

Rosihan Adhani
Syamsul Arifin
Husaini
Meitria Syahadatina Noor
Lisda Hayatie

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN

EDITOR: DEVY HALIM



SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN

Penyusun:

Rosihan Adhani

Syamsul Arifin

Husaini

Meitria Syahadatina Noor

Lisda Hayatie

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN

Tim Penyusun :

Rosihan Adhani

Syamsul Arifin

Husaini

Meitria Syahadatina Noor

Lisda Hayatie

Editor:

Devy Halim

**Departemen Administrasi Kebijakan Kesehatan
Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Magister
Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat**

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN

Penyusun:

**Rosihan Adhani
Syamsul Arifin
Husaini
Meitria Syahadatina Noor
Lisda Hayatie**

Editor:
Devy Halim

Sampul dan Tata Letak Isi:
Rifky Ananda

Penerbit:

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran
Universitas Lambung Mangkurat

Redaksi:

Jl. A. Yani Km. 36 Banjarbaru 70714 Telp: 0812 5115 8568
Email: s1_kesmasunlam@ulm.ac.id. Website: www.kemas.ulm.ac.id

Hak Cipta © 2022, pada penulis

*Dilarang memperbanyak, sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk
apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.*

©HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Cetakan I: Juli 2022

Tahun 2022

PRAKATA

Syukur alhamdulillah kita panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan petunjukNya dapat menyelesaikan penyusunan buku ajar/referensi yang diharapkan menjadi buku pedoman dan pegangan mahasiswa magister kesehatan masyarakat dan magister rumah sakit, sarjana kedokteran dan kesehatan untuk mengenal, mempelajari dan memahami SIMKES atau sistem informasi manajemen kesehatan dan ruang lingkungannya.

Banyak referensi, literatur, buku pedoman, tulisan ilmiah, buku teks, peraturan-peraturan dan kebijakan yang menulis tentang sistem informasi, dengan penekanan masing-masing pada substansi yang diinginkan dan tentunya ditujukan untuk segmen/sasaran tertentu pula. Hal ini menyulitkan mahasiswa ketika harus menyatukan, merangkum dan mempelajari sistem informasi kesehatan secara menyeluruh, sistimatis dan ringkas, untuk mendukung pembelajaran, perkuliahan atau praktek belajar lapangan yang sedang dijalankan.

Buku ini hadir dengan harapan dapat memenuhi rasa keingintahuan bagaimana struktur dan kedudukan sistem informasi, fungsi dan prinsip, peran dalam mendukung sistem pelayanan kesehatan serta proses pengambilan keputusan. Hubungan dengan sistem jaminan kesehatan nasional serta perkembangan terkini dan tantangan ke depan yang dihadapi.

Mudah-mudahan buku ini memberikan manfaat besar meningkatkan pengetahuan mahasiswa khususnya mencapai kompetensi yang dipersyaratkan dalam kurikulum, dan juga tentunya sebagai bekal apabila telah menyelesaikan pendidikan dan bekerja di lingkungan kesehatan dan rumah sakit.

Kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, mendorong, memberikan motivasi penyusunan buku ini, khususnya Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.

Akhirnya guna penyempurnaan buku ini, kami tetap memohon masukan, kritik, saran agar nantinya terwujud sebuah buku ajar/referensi yang sempurna, praktis, informatif, penuh manfaat dan menjadi rujukan dalam memahami dan mengelola unit pelayanan informasi di lingkungan kerjanya.

Banjarmasin, 8 Juli 2022

Penyusun

KATA PENGANTAR

“Wahai orang-orang yang beriman! Jika seseorang yang fasik datang kepadamu membawa suatu berita, maka telitilah kebenarannya, agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena kebodohan/kecerobohan, yang akhirnya kamu menyesali perbuatanmu itu” (Al-Hujaraat 6).

Berita atau Informasi adalah suatu data yang sudah diolah atau diproses sehingga menjadi suatu bentuk yang memiliki arti bagi penerima informasi yang memiliki nilai manfaat. Sistem Informasi merupakan penerapan sistem di dalam organisasi untuk mendukung informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen. Adapun kualitas informasi sering diukur berdasarkan tiga hal yaitu relevansi, ketepatan waktu dan akurasi.

Merealisasikan implementasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) yang juga mencakup Sistem Kesehatan Nasional memberikan hasil dan manfaat melalui upaya konsolidasi dalam hal kerja sama, pengorganisasian, penyatuan, dan penyelarasan kontributif pelaksanaan pembangunan di bidang kesehatan yang berkelanjutan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan.

Pembangunan kesehatan yang diselenggarakan bertujuan mewujudkan masyarakat yang memiliki perilaku sehat yang meliputi kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat, mampu menjangkau Pelayanan Kesehatan bermutu, hidup dalam lingkungan sehat dan memiliki derajat kesehatan yang optimal, baik individu, keluarga, dan masyarakat.

Penulisan buku ajar sekaligus referensi ini telah melalui proses perjalanan cukup panjang yang ditulis dengan bahasa sederhana, lugas dan praktis. Buku Sistem Informasi Kesehatan memuat materi tentang pengertian dan pemahaman sistem informasi itu sendiri, sistem informasi manajemen di berbagai fasilitas kesehatan dan layanan kesehatan seperti Puskesmas, Rumah Sakit, Dinas Kesehatan maupun unit pelaksana dibawah dinas kesehatan atau rumah sakit. Kemudian terkait jejaring dan aspek khusus serta perkembangan kemajuan informasi teknologi. Dibahas juga

topik sistem informasi geografik berbasis epidemiologi, *tele health* dan *tele medicine*, serta sistem informasi jaminan kesehatan nasional, JKN/BPJS.

Dalam penyusunan Buku Sistem Informasi Manajemen Kesehatan terus berupaya mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan terutama terkait informasi dan teknologi, sehingga dirasa perlu berbagai masukan guna menyempurnakan edisi pertama ini. Pokok bahasan yang dipilih dan disampaikan juga sejalan situasi lapangan dan bersentuhan dengan kebutuhan masyarakat akan pelayanan kesehatan dasar dan rujukan, sehingga diharapkan mudah dipahami dan memiliki relevansi yang tinggi.

Menghadapi situasi pandemi Covid 19 yang masih berlangsung dimana akurasi, kecepatan informasi sangat dibutuhkan, diharapkan buku ini dapat memberikan manfaat yang besar atau dapat dijadikan acuan, pedoman dalam melaksanakan perencanaan, pergerakan, pelaksanaan serta pengawasan, pengendalian, penilaian oleh praktisi kesehatan terutama yang bekerja di Puskesmas, Rumah Sakit dan Dinas Kesehatan.

Semoga Allah SWT membalas semua amal sholeh, ibadah dan budi baik semua penulis dan kontributor buku ajar/referensi ini sebagai amal jariah yang pahala dan kebaikannya selalu mengalir. Editor menyadari bahwa apa yang ada dalam tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu segala kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan untuk perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Banjarmasin, 8 Juli 2022

Editor

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	x
SINOPSIS.....	xi

BAB I SISTEM INFORMASI KESEHATAN DAN PERANAN DALAM PEMBANGUNAN KESEHATAN.....	14
A. Konsep Dasar Informasi	14
1. Pengertian Informasi.....	14
2. Karakteristik Data dan Informasi	14
3. Nilai dan Kualitas Informasi.....	16
4. Pengguna Informasi	19
B. Sistem Informasi Kesehatan.....	20
1. Pengertian Sistem Informasi Kesehatan.....	20
2. Dasar Hukum Sistem Informasi Kesehatan	21
3. Tujuan Sistem Informasi Kesehatan	22
4. Komponen dan Sub Sistem Informasi Kesehatan	22
5. Lingkup Sistem Informasi Kesehatan.....	23
6. Sumber Daya Sistem Informasi Kesehatan	23
7. Permasalahan Sistem Informasi Kesehatan	25
8. Contoh Sistem Informasi Kesehatan	25
9. Kerangka Kerja Sistem Informasi Kesehatan.....	26
10. Keamanan Sistem Informasi Kesehatan	27
C. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Pembangunan.....	30
1. Standar Sistem Informasi Kesehatan	30
2. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Pembangunan	31

3. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Manajemen Kesehatan	33
4. Pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan Online	34
D. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Masa Pandemi	35
E. Analisis Situasi Sistem Informasi Kesehatan.....	37
1. Kelemahan Sistem Informasi Kesehatan	37
2. Tantangan Sistem Informasi Kesehatan	41
3. Kondisi Positif Sistem Informasi Kesehatan	43
4. Peluang Sistem Informasi Kesehatan	46
Referensi	47
BAB II ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERENCANAAN SISTEM	
INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN (SIMKES)	49
A. Tujuan Analisis Kebutuhan SIMKES	49
B. Perencanaan Sistem Informasi Manajemen	49
C. Perancangan Sistem Informasi Manajemen.....	50
D. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen	51
Referensi	55
BAB III IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM) .	56
A. Pengertian Sistem Informasi Manajemen	56
B. Tujuan dan Manfaat Sistem Informasi Manajemen	56
C. Peran dan Fungsi Sistem Informasi Manajemen	57
D. Inti Sistem Informasi Manajemen dan Para Pemakainya	59
E. Jenis – Jenis Sistem Informasi Manajemen	60
Referensi	61
BAB IV SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS (SIMPUS)..	62
A. Pengertian, Prinsip dan Fungsi Puskesmas	62
B. Upaya Kesehatan dan Program Kesehatan di Puskesmas	62
1. Pelayanan Kesehatan Masyarakat Primer	62
2. Pelayanan Kesehatan Perseorangan Primer	63
C. Manajemen Puskesmas	65
D. Kedudukan Puskesmas dalam Sistem Informasi Kesehatan	72
E. Gambaran Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	73

1. Pengertian dan Tujuan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	73
2. Dasar Hukum Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	74
3. Pengelolaan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas.....	74
4. Pengelolaan Data Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	76
5. Manajemen Data dan Penggunaan Informasi di Puskesmas	77
6. Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP)	78
7. Faktor-Faktor Hambatan Penerapan SIMPUS	80
D. Sistem Informasi Puskesmas di Masa Pandemi Covid-19	81
Referensi	82
BAB V SISTEM INFORMASI KESEHATAN DAERAH (SIKDA)	83
A. Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan Daerah	83
B. Ruang Lingkup Sistem Informasi Kesehatan Daerah Generik	85
C. Tujuan Sistem Informasi Kesehatan Daerah	87
D. Model Sistem Informasi Kesehatan Daerah	87
E. Isu dan Masalah Strategis Pada Sistem Informasi Kesehatan Daerah	89
F. Pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan Daerah Online	90
G. Desain Sistem Pada Sistem Informasi Kesehatan Daerah	91
H. Tahap Pelaksanaan Sistem Informasi Kesehatan Daerah.....	93
BAB VI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT	95
A. Pengertian Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS)	95
B. Regulasi Terkait Sistem Informasi Rumah Sakit	95
C. Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit	95
D. Permasalahan dan Faktor Penghambat Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit	97
E. Aspek Bisnis Dalam Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit	99
1. Pelayanan Utama (<i>Front Office</i>)	99
2. Pelayanan Administratif (<i>Back-Office</i>).....	100
F. Arsitektur Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.....	101
1. Arsitektur Infrastruktur	101
2. Arsitektur Data.....	102

3. Arsitektur Aplikasi.....	103
G) Keamanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.....	122
1. Keamanan fisik.....	122
2. Keamanan Jaringan	122
3. Keamanan Aplikasi	122
f) Interoperabilitas.....	123
g) Pengembangan Sistem Informasi Digital Health Rumah Sakit	123
BAB VII SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) BERBASIS	
EPIDEMIOLOGI	129
A. Pengertian Sistem Informasi Geografis.....	129
B. Komponen Sistem Informasi Geografis.....	129
C. Sumber Data Sistem Informasi Geografis	130
D. Perkembangan Sistem Informasi Geografis.....	132
E. Peran dan Fungsi Sistem Informasi Geografis	132
F. Aplikasi yang Dapat Menggunakan Pendekatan Sistem Informasi Geografis	134
G. Peranan Sistem Informasi Geografis dalam Bidang Kesehatan.....	135
H. Trend Aplikasi Sistem Informasi Geografis pada Disiplin Ilmu Kesehatan	138
I. Faktor-Faktor Penunjang Kesuksesan Sistem Informasi Geografis ..	139
J. Trend Aplikasi Sistem Informasi Geografis pada Disiplin Ilmu Kesehatan	Error! Bookmark not defined.
Referensi	139
BAB VIII APLIKASI SISTEM INFORMASI KESEHATAN (SIK) DI ERA	
JAMINAN KESEHATAN NASIONAL (JKN).....	140
A. Aplikasi Teknologi Informasi	140
B. Jaminan Kesehatan Nasional	141
C. Layanan Sistem Informasi Kesehatan di Era Jaminan Kesehatan Nasional	143
Referensi	148
BAB IX ASPEK LEGAL, REGULASI DAN ETIK SISTEM INFORMASI	
KESEHATAN	149
A. Etika dan Hukum Pelaksanaan Sistem Informasi	149
B. Hak dan Pembatasan dalam Akses Data	151

C. Kode Etik dalam Bidang Teknologi Informasi.....	153
D. Kejahatan Komputer	156
E. Isu Etika dalam Sistem Informasi Kesehatan	161
F. Aspek Hukum Keterbukaan Informasi Identitas Pasien Covid-19 ...	166
Referensi	171
BAB X EVALUASI SISTEM INFORMASI KESEHATAN	172
Model-Model Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan.....	175
1. <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	175
2. <i>End User Computing (EUC) Satisfaction</i>	176
3. <i>Task Technology Fit (TTF) Analysis</i>	178
4. <i>Human-Organization-Technology (HOT) Fit Model</i>	179
Referensi:	181
BAB XI TELE-HEALTH	182
1. <i>Telemedicine</i>	183
2. <i>Electronic Health (E-Health)</i>	185
Referensi	186

LAMPIRAN :	Error! Bookmark not defined.
ANALISIS SIMPUS DI PUSKESMAS SUNGAI MALANG, KABUPATEN HULU SUNGAI UTARA KALIMANTAN SELATAN (dr. Amalia Ahdiah)	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN SISTEM INFORMASI INSTALASI GAWAT DARURAT RUMAH SAKIT SARI MULIA BANJARMASIN (dr. Farisa Shauma Fachir) Error! Bookmark not defined.	1
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN ELECTRONIC MEDICAL RECORD (EMR) DI RSIGM SULTAN AGUNG (Nadila, S.Kep) .. Error! Bookmark not defined.	Error! Bookmark not defined.
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT (SIMRS) INSTALASI RAWAT JALAN RSUD dr. DORIS SYLVANUS (Devina Krasila, S.K.M) .. Error! Bookmark not defined.	Error! Bookmark not defined.
ANALISIS SISTEM INFORMASI APLIKASI P-CARE VAKSINASI (Wilson, S.Kep)..... Error! Bookmark not defined.	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Peranan Sistem Informasi Kesehatan.....	33
Gambar 2. Sistematis Manajemen Data dan Penggunaan Informasi di Puskesmas	78
Gambar 3. Ruang Lingkup SIKDA Generik	86
Gambar 4. Model SIKDA Generik.....	86
Gambar 5. Pelayanan Utama Rumah Sakit Terintegrasi.....	100
Gambar 6. Pelayanan Administrasi Rumah Sakit	101
Gambar 7. Arsitektur Aplikasi SIMRS	103
Gambar 8. Sistematis Pengembangan Sistem Informasi Digital Health Rumah Sakit..	124
Gambar 9. Modul dalam SIMRS GOS	125

Gambar 10. Model Technology Acceptance Model (TAM).....	176
Gambar 11. Model Acceptance of IT	176
Gambar 12. Model End User Computing (EUC) Satisfaction	177
Gambar 13. Tipologi EUCS.....	178
Gambar 14. Model Task Technology Fit (TTF) Analysis	178
Gambar 15. Model TPC	179
Gambar 16. Human-Organization-Technology (HOT) Fit Model.....	180
Gambar 17. Model Human-Organization-Technology	180
Gambar 18. Cakupan Telehealth	183
Gambar 19. Ilustrasi Konsep Telemedicine	184
Gambar 20. Blok Diagram Sistem Telemedicine)	185

SINOPSIS

Buku ini berisi pengetahuan dan informasi tentang manajemen sistem informasi kesehatan mulai dari pengertian, perkembangan, prinsip dasar dan penyelenggaraan, jenis dan macam sistem informasi terkait berbagai upaya pelayanan kesehatan yang diberikan. Pengelolaan dan perancangan yang dimulai dari analisis dan kajian sistem, pembiayaan dan hubungan dengan sistem jaminan kesehatan nasional, penilaian kinerja dan akreditasi, perangkat dan sarana prasarana, sistem rujukan, tata kelola saat wabah/pandemi dan pengembangan era digital dan pesatnya informasi dan teknologi dalam konteks sistem pelayanan kesehatan dan rumah sakit.

Secara khusus buku ini menjelaskan berbagai sistem informasi yang ada pada bidang kesehatan, dan disertai contoh analisis dan kajian sistem informasi yang sedang berjalan. Adapun substansinya sebagai berikut :

- Sistem Informasi Kesehatan dan Peranan dalam Pembangunan Kesehatan
- Analisis Kebutuhan dan Perencanaan Sistem Informasi Manajemen Kesehatan (SIMKES)
- Implementasi Sistem Informasi Manajemen (SIM)
- Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS)
- Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA)
- Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS)
- Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Epidemiologi
- Aplikasi Sistem Informasi Kesehatan di Era JKN
- Aspek Legal, Regulasi dan Etik Sistem Informasi Kesehatan
- Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan
- Tele Health

dimana diantara berbagai materi tersebut terdapat keterkaitan dan keterhubungan sehingga dapat lebih menjelaskan dan memberikan pemahaman terhadap sistem informasi, permasalahan, tantangan dan pengembangannya dimasa yang akan datang.

Pertanyaan kunci adalah bagaimana model pengorganisasian dan manajemen sistem informasi di Indonesia, kedudukan diantara upaya dan fasilitas kesehatan lainnya serta peran dalam pengambilan keputusan dan peningkatan mutu kualitas layanan kesehatan? Bagaimana mengukur kinerja dan efektivitas sistem informasi ? Bagaimana sistem informasi tetap hidup dan berkembang ditengah pandemi dan kegoncangan sistem dan pelayanan kesehatan global, kecenderungan masa datang dan kompleksitas masyarakat dan masalah yang dihadapi?

Buku Sistem Informasi Manajemen Kesehatan ini mengacu pada berbagai kebijakan pemerintah sebagaimana yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah RI nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem

Informasi Kesehatan dan Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 82 tahun 2013 tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, dan Petunjuk Teknis Pelayanan Puskesmas Pada Masa Pandemi COVID-19, Kementerian Kesehatan RI Tahun 2020, dan perkembangan dan kemajuan informasi dan teknologi itu sendiri.

Dengan demikian Sistem Informasi Kesehatan menjadi suatu domain atau area yang selalu menarik untuk dipelajari dan dikaji, guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, serta pemberdayaan dan kesejahteraan, kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.

BAB I

SISTEM INFORMASI KESEHATAN DAN PERANAN DALAM PEMBANGUNAN KESEHATAN

A. Konsep Dasar Informasi

1. Pengertian Informasi

Informasi atau dalam bahasa Inggrisnya *information*, berasal dari kata *informacion* bahasa Perancis. Kata tersebut diambil dari bahasa Latin, yaitu "*informationem*" yang artinya "konsep, ide, garis besar". Informasi adalah suatu data yang sudah diolah atau diproses sehingga menjadi suatu bentuk yang memiliki arti bagi penerima informasi yang memiliki nilai manfaat. Informasi merupakan sesuatu yang dihasilkan dari pengolahan data. Data yang sudah ada dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna. Sebagai dasar pengetahuan, informasi adalah kumpulan dari data yang diolah sehingga menjadi sesuatu yang berarti dan bermanfaat. Adapun data adalah fakta-fakta, angka-angka, atau statistik-statistik yang dapat menghasilkan kesimpulan. Informasi-informasi yang terkumpul dapat diolah menjadi sebuah pengetahuan baru. Informasi memiliki peranan yang sangat penting dalam sebuah organisasi. Pengambilan keputusan dalam suatu organisasi harus diambil berdasarkan informasi yang jelas dan valid. Sistem Informasi merupakan penerapan sistem di dalam organisasi untuk mendukung informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen.

2. Karakteristik Data dan Informasi

Data dan informasi memiliki sifat yang berbeda berdasarkan karakteristik data dan informasi itu sendiri, yaitu :

a. Tipe Data

Ada berbagai jenis data dimana setiap tipe data memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga harus disesuaikan dengan kebutuhan informasinya. Pada informasi kesehatan, data dapat dihimpun dan dipresentasikan dalam berbagai cara sesuai dengan keperluan yaitu :

1) Data kasus sederhana

Data kasus sederhana biasanya digunakan untuk peringatan adanya kasus penyakit baru atau penyakit yang resisten, sebagai peringatan untuk potensi penyebaran di daerah baru.

2) Data statistik

Data statistik adalah bagian tunggal dari informasi faktual yang direkam dan digunakan untuk tujuan analisis. Hal ini menggambarkan bahwa data menjadi informasi mentah dari mana statistik dibuat. Statistik adalah hasil analisis data, interpretasi, dan penyajiannya. Statistik seringkali meskipun tidak harus, disajikan dalam bentuk tabel, bagan, atau grafik.

3) Survei *sampling*

Data survei *sampling* adalah data yang diperoleh dari penelitian biasanya dilakukan melalui wawancara atau kuesioner. Survei menggunakan metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden individu dimana informasi yang didapatkan dari responden tersebut (*sampling*) mewakili sebuah populasi.

4) Laporan individu

Laporan individu adalah laporan rutin setiap tahun untuk melaporkan data administrasi dari identitas lembaga.

5) Pengawasan

Data atau informasi pengawasan adalah data atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan secara sengaja berdasarkan tujuan dari pengawasan itu sendiri. Biasanya data pengawasan keluar dalam bentuk informasi pemenuhan indikator pengawasan itu sendiri.

6) Pengamatan terhadap gejala

Data yang diperoleh dari pengamatan terhadap gejala biasanya dalam bentuk observasi untuk mendeteksi perubahan yang tidak terduga atau terlihat.

b. Akurasi/ Presisi

Akurasi menyatakan derajat kebenaran terhadap informasi dan menentukan keandalan atau reliabilitas informasi. Informasi yang benar bebas dari kesalahan dikatakan sangat akurat. Sedangkan presisi berkaitan dengan tingkat kerincian/ detail suatu informasi.

c. Usia

Usia informasi menyatakan lama waktu sejak informasi dihasilkan hingga sekarang. Ada dua aspek yang mempengaruhi usia informasi yaitu interval dan keterlambatan. Informasi yang dihasilkan secara periodik misalnya harian, mingguan dan lain-lain disebut interval. Sedangkan keterlambatan adalah lamanya waktu berlalu setelah akhir suatu interval sampai informasi tersebut berada di tangan penerima.

d. Rentang Waktu

Rentang waktu menyatakan selang waktu yang digunakan untuk mencakup data. Dalam hal ini rentang waktu dapat beroperasi dimasa lalu, masa sekarang atau masa mendatang.

e. Tingkat Keringkasan dan Kelengkapan

Penyampaian informasi harus sesuai dengan kebutuhan, sehingga informasi harus diringkas sesuai dengan kebutuhan penerima. Namun informasi yang diringkas harus tetap menjaga akurasi dan kelengkapan dari informasi.

f. Kemudahan Akses

Agar informasi dapat diterima oleh pemakai dengan lancar, kemudahan akses terhadap informasi harus terjamin. Oleh karena itu, pihak yang berkompeten dengan informasi biasanya dilengkapi dengan komputer pribadi yang terhubung dengan *server* yang menyimpan data untuk memudahkan pengaksesan informasi.

g. Sumber

Sumber informasi dapat berasal dari internal maupun eksternal. Sumber internal berasal dari perusahaan/ organisasi itu sendiri, sedangkan sumber eksternal berasal dari lingkungan sekitar organisasi (luar perusahaan)

h. Relevansi/ Nilai

Relevansi berarti bahwa informasi benar-benar memberikan manfaat bagi pemakai. Relevansi informasi untuk setiap pemakai berbeda sesuai dengan tingkatan manajemen dan bidangnya.

3. Nilai dan Kualitas Informasi

Nilai informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan informasi. Suatu informasi akan bernilai jika manfaatnya lebih besar dari biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan informasi tersebut. Selain nilai dari informasi, kualitas informasi juga perlu diperhatikan. Istilah kualitas informasi terkadang juga dipakai untuk menyatakan informasi yang baik. Kualitas informasi sering diukur berdasarkan tiga hal yaitu relevansi, ketepatan waktu dan akurasi.

a. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya dari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat waktu

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Mahalnya informasi disebabkan karena harus cepatnya informasi tersebut dikirim atau didapat sehingga diperlukan teknologi mutakhir untuk mendapat, mengolah dan mengirimkannya.

c. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk orang satu dengan yang lain berbeda, misalnya informasi sebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan, dan akan relevan apabila ditunjukkan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya, informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan tetapi akan sangat relevan untuk seorang akuntan perusahaan.

Namun Dalam Lasinrang (2022), menambahkan 2 hal lagi selain 3 poin di atas yang dapat menentukan kualitas informasi yaitu :

a. Kelengkapan (*Completeness*)

Bailey dan Pearson dalam Diana Garcia Smith (2007) menyatakan bahwa kelengkapan dari kualitas informasi adalah kelengkapan isi dari informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi. Informasi yang lengkap adalah informasi yang mencakup seluruh informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem informasi tersebut.

b. Bentuk Penyajian (*Format*)

Format/bentuk penyajian informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi menggambarkan kualitas informasi sistem tersebut. Jika penyajian informasi dalam bentuk yang tepat maka informasi yang dihasilkan dianggap berkualitas dan memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang dihasilkan.

Kualitas informasi berhubungan dengan kepuasan pengguna sistem informasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lasinrang (2022) dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kualitas informasi baik akan 13,091 kali memiliki kepuasan pengguna yang lebih baik dibandingkan kepuasan pengguna yang menyatakan kualitas informasi tidak baik.

Kualitas informasi yang bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi pengguna yang menerima dan memanfaatkan informasi tersebut sangat penting untuk dijaga agar dapat digunakan sebagai bahan

untuk pengambilan keputusan, pengendalian operasional dan pemecahan masalah. Oleh karena itu diperlukan monitoring dan evaluasi secara berkesinambungan dari manajemen untuk melindungi kualitas informasi agar bebas dari kesalahan.

Menurut Hadiyanto dkk (2020) sistem informasi yang akurat merupakan informasi yang dihasilkan benar, tepat, dan jelas. Sehingga membantu pengguna. Jelas bahwa informasi yang tersedia akurat, bebas dari kesalahan sehingga tidak menjerumuskan user dan berakibat salah dalam mengambil keputusan. Suatu informasi dikatakan akurat jika informasi tersebut bebas dari kesalahan-kesalahan atau kekeliruan dalam suatu data yang dihasilkan.

Menurut Kadir dalam Wicaksono dkk 2016 menyatakan keakuratan informasi menunjukkan derajat kebenaran dari suatu informasi dan menentukan kehandalan atau reliabilitas informasi. Informasi akurat merupakan informasi yang bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut.

Besar kecilnya sistem informasi tergantung enam dimensi, yaitu :

- a. Sumber informasi
- b. Jenis informasi
- c. Metode pengukuran yang dipakai pada informasi
- d. Waktu dari kebutuhan informasi
- e. Tempat pengambil keputusan yang membutuhkan informasi
- f. Penggunaan informasi oleh pengambil keputusan.

Sebagian informasi tidak dapat dinilai dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditafsir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*. Nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu :

- a. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan bahwa informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat. Kecepatan memperoleh dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi, beberapa nilainya bagi pemakai informasi sulit mengukurnya.

- b. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan lengkapnya isi informasi. Hal ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur, karena itu sulit mengukurnya.

- c. Ketelitian

Sifat ini menunjukkan minimnya kesalahan dalam informasi. Dalam hubungannya dengan volume data yang besar biasanya terjadi dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

d. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungan dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi. Semua keluaran lainnya tidak berguna tetapi mahal mempersiapkannya. Sifat ini sulit mengukurnya.

e. Ketepatan waktu

Menunjukkan tak ada keterlambatan jika ada yang sedang ingin mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan dan pelaporan keluaran kepada pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditambah dengan memberikan tanggapan segera kepada permintaan langganan mengenai tersedianya barang-barang inventaris.

f. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan keluaran informasi yang bebas dari istilah-istilah yang tidak jelas. Membetulkan laporan dapat memakan biaya yang besar. Berapa biaya yang diperlukan untuk memperbaiki laporan tersebut dapat diukur.

g. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikannya keluaran informasi tidak hanya dengan beberapa keputusan, tetapi juga dengan beberapa pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, tetapi dalam banyak hal dapat diberikan nilai yang dapat diukur.

h. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan kemampuan beberapa pemakai informasi untuk menguji keluaran informasi dan sampai pada kesimpulan yang sama.

i. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan tidak adanya keinginan untuk mengubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

j. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal.

4. Pengguna Informasi

Pengguna informasi adalah orang atau organisasi yang mempunyai kepentingan terhadap informasi tersebut. Dalam sebuah organisasi, informasi hampir diperlukan di setiap tingkatan organisasi, namun pengguna yang paling banyak menggunakan informasi adalah manajemen tingkat atas. Menurut Kadir (2014) dalam Hidayat (2019), ada enam jenis informasi yang dibutuhkan oleh manajemen yaitu :

a. Informasi Penyejuk

Informasi penyejuk biasanya berisi laporan kegiatan dan perkembangan bisnis yang ada dalam organisasi. Informasi ini berguna bagi manajer untuk mengetahui kondisi organisasi yang telah berlangsung.

b. Peringatan

Peringatan adalah informasi yang memberitahukan pimpinan organisasi tentang sesuatu yang tidak biasa atau proses yang mungkin membutuhkan Tindakan/ penyelesaian. Peringatan sedini mungkin sangat diperlukan agar masalah bisa lebih cepat diselesaikan.

c. Indikator Kunci

Berisi ukuran aspek-aspek penting yang berkaitan dengan kinerja organisasi, seperti level keluhan pelanggan yang digunakan untuk memelihara pengendalian perusahaan dan mengidentifikasi permasalahan.

d. Informasi Situasional

Informasi situasional adalah informasi terkini tentang kegiatan yang sedang dikerjakan, masalah atau isu penting yang memerlukan perhatian manajerial.

e. Gosip

Gosip adalah informasi yang berasal dari sumber seperti pihak industri yang terkadang berguna untuk menangani suatu masalah.

f. Informasi *Eksternal*

Informasi eksternal adalah informasi yang berasal dari luar departemen/ organisasi/ perusahaan.

B. Sistem Informasi Kesehatan

1. Pengertian Sistem Informasi Kesehatan

Informasi kesehatan merupakan data kesehatan yang telah diolah atau diproses menjadi bentuk yang mengandung nilai dan makna yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan dalam mendukung pembangunan kesehatan, sementara Sistem Informasi Kesehatan adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan.

Sistem Informasi Kesehatan (SIK) merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari Sistem Kesehatan di suatu negara. Sistem Informasi Kesehatan merupakan unsur dan langkah yang terpolu bertujuan untuk memproduksi informasi dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan tata laksana pelayanan kesehatan pada tahap sistem

kesehatan. Suatu sistem informasi pada dasarnya mencakup rangkaian prosedur yang dimulai dari penghimpunan data, pengolahan data, pengkajian dan transfer informasi yang diperlukan untuk mengelola dan mengendalikan pelayanan kesehatan serta digunakan untuk keperluan penelitian serta untuk pelatihan. Secara lebih rinci, sistem informasi kesehatan diartikan sebagai suatu sistem yang tersusun atas data, informasi, parameter, langkah-langkah, perangkat, teknologi dan sumber daya manusia yang saling berhubungan dan dikendalikan secara sistematis sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan yang bermanfaat dalam mendukung pembangunan kesehatan.

2. Dasar Hukum Sistem Informasi Kesehatan

Dasar hukum pelaksanaan Sistem Informasi Kesehatan di Indonesia mencakup :

- a. UUD 1945 Pasal 28; Setiap orang berhak untuk berkomunikasi dan memperoleh informasi untuk mengembangkan pribadi dan lingkungan sosialnya, serta berhak untuk mencari, memperoleh, memiliki, menyimpan, mengolah dan menyampaikan informasi dengan menggunakan segala jenis saluran yang tersedia.
- b. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
- c. Peraturan Pemerintah RI Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan.
- d. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1144/ Menkes/ Per/ VII/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan mengamanatkan pusat data dan informasi (PUSDATIN) sebagai pelaksana tugas kementerian kesehatan di bidang data dan informasi kesehatan.
- e. Kepmenkes RI Nomor 511 tahun 2003 tentang Kebijakan Strategi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS).
- f. Kepmenkes RI Nomor 932/Menkes/SK/VIII/2002 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Sistem Laporan Informasi Kesehatan Kabupaten/ Kota.
- g. Kepmenkes RI Nomor 004/Menkes/SK/I/2003 tentang Kebijakan dan Strategi Desentralisasi Bidang Kesehatan.
- h. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 43 tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat.
- i. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 837 tahun 2007 tentang Pengembangan Jaringan Komputer (SIKNAS) Online Sistem Informasi Kesehatan Nasional.

3. Tujuan Sistem Informasi Kesehatan

Tujuan dari pengembangan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) adalah sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan informasi yang berkualitas, informasi yang kredibel, faktual, tepat waktu dan signifikan dimana hal tersebut merupakan pilar informasi.
- b. Meminimalkan terjadinya duplikasi data.
- c. Meningkatkan keamanan data
- d. Mempersiapkan fasilitas untuk berinteraksi secara sederhana.
- e. Mempersiapkan akses agar seluruh pemangku kepentingan dapat dengan mudah memperoleh informasi.
- f. Memelihara integrasi data.

Pengaturan Sistem Informasi Kesehatan ini bertujuan untuk :

- a. Memberikan jaminan terhadap kesiapan, mutu, serta akses terhadap informasi kesehatan yang memberikan pengetahuan.
- b. Mengikutsertakan masyarakat, juga organisasi profesi dalam melaksanakan Sistem Informasi Kesehatan.
- c. Merealisasikan implementasi SIK yang mencakup Sistem Kesehatan Nasional yang memberikan hasil dan manfaat terlebih melalui upaya konsolidasi dalam hal kerja sama, pengorganisasian, penyatuan, dan penyelarasan dalam kontributif pelaksanaan pembangunan di bidang kesehatan yang berkelanjutan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan.

4. Komponen dan Sub Sistem Informasi Kesehatan

Seperti sistem lainnya, sistem informasi kesehatan terdiri dari komponen yang saling berhubungan yang dapat dikelompokkan dalam dua bagian yaitu :

- a. Proses Informasi
 - 1) Pengumpulan data
 - 2) Penerimaan data
 - 3) Pengolahan data
 - 4) Analisis data
 - 5) Penyajian informasi
- b. Manajemen Sistem Informasi
 - 1) Sumber daya SIK meliputi *hardware*, *software* dan *brainware*
 - 2) Aturan – aturan organisasi

5. Lingkup Sistem Informasi Kesehatan

Lingkup Sistem Informasi Kesehatan meliputi sebagai berikut :

- a. Sistem informasi geografis
- b. Sistem informasi dinas kesehatan, rumah sakit, klinik dan puskesmas
- c. Sistem informasi surveilans penyakit
- d. Sistem informasi kewaspadaan pangan
- e. Sistem informasi kesehatan pada saat bencana
- f. E-Learning pendidikan tenaga kesehatan
- g. Sistem pelaporan gizi, sistem informasi kepegawaian
- h. Perancangan situs web dinas kesehatan
- i. Distribusi spasial kasus malaria

6. Sumber Daya Sistem Informasi Kesehatan

Pemerintah dan pemerintah daerah memfasilitasi penyediaan sumber daya Sistem Informasi Kesehatan untuk memperlancar penyelenggaraan Sistem Informasi Kesehatan sesuai dengan kewenangan masing-masing. Sumber daya Sistem Informasi Kesehatan terdiri atas :

a. Perangkat

Setiap penyelenggara fasilitas kesehatan, termasuk yang menyelenggarakan Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus menyediakan infrastruktur Sistem Informasi Kesehatan meliputi kelembagaan, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia. Pengelolaan Sistem Informasi Kesehatan nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan menggunakan perangkat Sistem Informasi Kesehatan yang terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak.

Perangkat keras terdiri atas elektronik dan nonelektronik. Penggunaan perangkat Sistem Informasi Kesehatan harus menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi informasi serta menghormati hak atas kekayaan intelektual. Perangkat lunak dan perangkat keras elektronik harus memiliki kemampuan :

- 1) Menerima, mengirimkan, memproses, dan mempublikasikan dokumen elektronik sesuai standar yang ditetapkan Pemerintah.
- 2) Menyimpan data selama jangka waktu yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan.
- 3) Membuat cadangan data secara otomatis yang disimpan terpisah untuk mengantisipasi kerusakan atau insiden yang tidak diinginkan terhadap Sistem Elektronik Kesehatan.
- 4) Mudah diperbaiki dengan cepat jika mengalami gangguan, kerusakan, atau insiden yang tidak diinginkan dalam masa pengoperasiannya.
- 5) Mudah adaptasi atau terhubung dengan Sistem Elektronik Kesehatan yang

dikembangkan oleh penyelenggara Sistem Informasi Kesehatan nasional.

Menteri dan pimpinan Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat ketiga membangun jaringan Sistem Informasi Kesehatan nasional untuk komunikasi data dan Informasi Kesehatan skala nasional secara elektronik. Sementara, Gubernur dan pimpinan Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat kedua membangun jaringan Sistem Informasi Kesehatan daerah untuk komunikasi Data dan Informasi Kesehatan skala provinsi secara elektronik. Sedangkan Bupati/Walikota dan pimpinan Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat pertama dan tingkat kedua membangun jaringan Sistem Informasi Kesehatan Daerah untuk komunikasi Data dan Informasi Kesehatan skala kabupaten/kota secara elektronik.

Jaringan Sistem Informasi Kesehatan yang dibangun harus secara bertingkat dan terintegrasi. Jaringan Sistem Informasi Kesehatan nasional dikelola oleh Menteri. Jaringan Sistem Informasi Kesehatan daerah dikelola oleh gubernur atau bupati/walikota dan diintegrasikan dengan jaringan Sistem Informasi Kesehatan nasional. Apabila ada keterbatasan sarana dan prasarana untuk perangkat keras elektronik dan perangkat lunak, Fasilitas Pelayanan Kesehatan di daerah terpencil, perbatasan, dan/atau kepulauan dapat mengelola Sistem Informasi Kesehatan dengan menggunakan perangkat keras nonelektronik.

b. Sumber daya manusia.

Unit pengelola Sistem Informasi Kesehatan nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus memiliki sumber daya manusia yang mengelola Sistem Informasi Kesehatan. Sumber daya manusia tersebut harus memiliki kompetensi paling sedikit di bidang statistik, komputer, dan epidemiologi. Adapun jumlah sumber daya manusia disesuaikan dengan kebutuhan, minimal terdiri atas : pemimpin dan penanggung jawab, pengumpul dan penginput data, pengolah data, pelaksana penyebarluasan Informasi Kesehatan dan pelaporan, pemelihara teknis Sistem Elektronik Kesehatan.

Peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang mengelola Sistem Informasi Kesehatan diperlukan dan dilakukan melalui pendidikan dan/atau pelatihan. Setiap unit pengelola Sistem Informasi Kesehatan harus melakukan pendayagunaan, pembinaan, dan pengawasan sumber daya manusia Sistem Informasi Kesehatan di lingkungan masing-masing melalui pemerataan, pemanfaatan, dan pengembangan melalui :

- 1) Sistem karier, berupa jabatan fungsional tersendiri di bidang Sistem Informasi Kesehatan.

2) Peningkatan kompetensi, berupa :

- a) Pendidikan yang diberikan oleh institusi pendidikan yang terakreditasi.
- b) Pelatihan yang diberikan oleh institusi pelatihan yang ditunjuk oleh Menteri.

Apabila Fasilitas Pelayanan Kesehatan di daerah terpencil, perbatasan, dan/atau kepulauan yang memiliki keterbatasan sumber daya manusia, pengelolaan Sistem Informasi Kesehatan dapat dilakukan oleh dokter, dokter gigi, perawat, dan/atau bidan sampai tersedianya sumber daya manusia Sistem Informasi Kesehatan.

7. Permasalahan Sistem Informasi Kesehatan

Saat ini Sistem Informasi Kesehatan (SIK) masih terhambat serta belum mampu menyediakan data dan informasi yang akurat, sehingga SIK masih belum menjadi alat pengelolaan pembangunan kesehatan yang efektif. Hal ini disebabkan karena beberapa kondisi antara lain :

- a. Pengumpulan informasi yang tidak relevan
- b. Kualitas data yang buruk
- c. Duplikasi data
- d. Kurangnya umpan balik
- e. Penggunaan informasi yang kurang optimal

Beberapa permasalahan pada sistem informasi kesehatan di Indonesia diantaranya adalah :

- a. Data yang harus dicatat dan dilaporkan di unit–unit operasional sangat banyak, sehingga beban para petugas menjadi berat.
- b. Proses pengolahan data menjadi lama, sehingga hasil pengolahan data menjadi lama, menyebabkan hasilnya menjadi tidak tepat waktu ketika disajikan dan diumpan balikkan.
- c. Data yang dikumpulkan terlalu banyak dibandingkan kebutuhan, maka banyak data yang akhirnya tidak dimanfaatkan.

Dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang pesat memberikan kemudahan dalam penguatan dan pengembangan Sistem Informasi Kesehatan. Saat ini sudah ada kebutuhan–kebutuhan untuk memanfaatkan TIK agar dapat meningkatkan pengelolaan dan penyelenggaraan pembangunan kesehatan.

8. Contoh Sistem Informasi Kesehatan

Adapun bentuk – bentuk atau contoh dari Sistem Informasi Kesehatan adalah sebagai berikut :

- a. Rekam medis
- b. Sistem pencatatan dan pelaporan

- c. SIMPUS
- d. SIRS
- e. SIM
- f. Surveilans
- g. Pemantauan Wilayah Setempat (PWS)
- h. Sistem Kewaspadaan Dini
- i. Sistem Informasi Geografik

9. Kerangka Kerja Sistem Informasi Kesehatan

Kerangka kerja SIK tergantung pada dimana SIK tersebut diterapkan. Kerangka kerja SIK di puskesmas tentu berbeda dengan SIK di rumah sakit, begitu juga dengan dinas kesehatan. SIK di puskesmas memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan:

- a. Mencatat dan mengumpulkan data baik kegiatan dalam gedung maupun luar gedung.
- b. Mengolah data
- c. Membuat laporan berkala ke dinas kesehatan kabupaten/ kota.
- d. Memelihara bank data.
- e. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen pasien dan manajemen unit puskesmas.
- f. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak berkepentingan lainnya di wilayah kerjanya.

SIK di rumah sakit memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan :

- a. Memantau indikator kegiatan penting rumah sakit (penerimaan pasien, lama rawat, pemakaian tempat tidur, mortalitas, waktu tunggu dan lain-lain).
- b. Memantau kondisi finansial rumah sakit (*cost recovery*).
- c. Memantau pelaksanaan sistem rujukan.
- d. Mengolah data.
- e. Mengirim laporan berkala ke Dinas Kesehatan/ pemerintah setempat.
- f. Memelihara bank data.
- g. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen pasien dan manajemen unit rumah sakit.
- h. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak berkepentingan lainnya di wilayah kerjanya.

SIK Kabupaten/ Kota memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan :

- a. Mengolah data dari unit pelayanan kesehatan dan sumber-sumber lain.

- b. Menyelenggarakan survei/ penelitian apabila diperlukan.
- c. Membuat profil kesehatan kabupaten/ kota untuk memantau dan mengevaluasi pencapaian kabupaten/ kota.
- d. Mengirim laporan berkala/ profil kesehatan kabupaten/ kota ke dinas kesehatan provinsi setempat dan pemerintah pusat.
- e. Memelihara bank data.
- f. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen klien, manajemen unit dan manajemen sistem kesehatan kabupaten/ kota.
- g. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak berkepentingan lainnya di wilayah kerjanya.

SIK Provinsi memiliki tanggung jawab melaksanakan kegiatan :

- a. Mengolah data dari Dinas Kesehatan Kabupaten/ Kota (DKK), unit–unit pelayanan kesehatan milik daerah provinsi dan sumber lain.
- b. Menyelenggarakan survei/ penelitian apabila diperlukan.
- c. Membuat profil kesehatan provinsi untuk memantau dan mengevaluasi pencapaian provinsi sehat.
- d. Mengirim laporan berkala/ profil kesehatan provinsi ke pemerintah pusat.
- e. Memelihara bank data.
- f. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen klien, manajemen unit, manajemen sistem kesehatan provinsi
- g. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak berkepentingan lainnya di wilayah kerjanya.

10. Keamanan Sistem Informasi Kesehatan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan, pengamanan Informasi Kesehatan dilakukan untuk menjamin agar Informasi Kesehatan tetap tersedia dan terjaga keutuhannya, terjaga kerahasiaannya untuk Informasi Kesehatan yang bersifat tertutup. Pengamanan Informasi Kesehatan harus dilakukan sesuai standar pengamanan. Kerahasiaan Informasi Kesehatan dan standar pengamanan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan Informasi Kesehatan, Menteri menetapkan kriteria dan batasan hak akses pengguna Informasi Kesehatan. Untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan Informasi Kesehatan, setiap pengelola Informasi Kesehatan harus melakukan pemeliharaan, penyimpanan, dan penyediaan cadangan Data dan Informasi Kesehatan secara teratur, membuat sistem pencegahan kerusakan Data dan Informasi Kesehatan.

Pengamanan sistem informasi kesehatan dilakukan mencakup pengamanan berbasis *hardware* dan pengamanan berbasis *software*.

Pengamanan berbasis hardware meliputi pengamanan yang meliputi seluruh komponen fisik pada komputer dan memiliki perbedaan dengan data yang ada di dalamnya. Ada beberapa hal yang menjadi penyebab kerusakan pada *hardware* antara lain

a. Kelistrikan

Tidak stabilnya listrik memiliki pengaruh terhadap performa dan resistansi *hardware*. Apabila komputer mendadak mati dikarenakan tidak adanya suplai listrik, maka hal ini dapat menjadi pemicu rusaknya *harddisk*, *power supply*, termasuk perangkat lain.

b. Kesalahan Prosedur

Masa pakai hardware bisa menjadi singkat jika peletakan atau penempatan hardware tersebut tidak memperhatikan prosedur yang ada. Komputer yang dinyalakan di tempat yang bersuhu tinggi atau dinyalakan tanpa henti bisa menyebabkan adanya kerusakan.

c. Bencana alam/ kerusakan

Bencana alam menjadi faktor yang paling sulit untuk dicegah. Banjir dan gempa misalnya tentu dapat merusak komputer.

Tindakan preventif yang bisa dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Memasang *stavolt* atau *UPS (Uninterruptif Power Supply)*

Fungsi dari *stavolt* adalah untuk memberikan kestabilan arus listrik yang memberikan suplai daya listrik dalam periode beberapa waktu sehingga proses *shutdown* dapat dijalankan dengan tepat. Hal ini dilakukan untuk menghindari kerusakan listrik.

b. Menggunakan *hardware* sesuai dengan prosedur yang berlaku

Hardware akan memiliki masa pakai yang lama dan risiko kebakaran dapat dihindari apabila penempatan komputer yang dilakukan tepat dan juga menyalakan atau mematikannya termasuk menggunakannya sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan terutama terkait dengan kelistrikan.

c. Mengamankan dari pencuri

Pencurian *harddisk* dari server dianggap mudah oleh pencuri. Sebagian besar *hacker* memeriksa sampah yakni tempat sampah perusahaan ketika ia ingin menggali keterangan atau informasi yang berkaitan dengan jaringan komputer sehingga perlu adanya perhatian lebih terkait sampah. Cara yang bisa dilakukan adalah dengan menempatkan di ruangan yang tepat. Lubang atau saluran udara harus dipertimbangkan pula sebab seseorang bisa saja memasuki ruang server melalui saluran itu. Selain itu perlu adanya perlindungan terhadap kabel sehingga *hacker* akan kesulitan jika ia harus memotong kabel dan mengkoneksikannya dengan komputer.

d. Mengunci komputer

Kunci *casing* memiliki fungsi yang bervariasi berdasarkan fasilitas yang *motherboard* sediakan termasuk struktur dari casing tersebut. Pada kebanyakan computer pribadi, casing dirancang dengan model tertentu oleh perusahaan sehingga perlu dihancurkan terlebih dahulu bila ingin membuka casing tersebut.

e. Keamanan sistem terhadap serangan dari pengguna lokal agar bisa mendapatkan *account root*, penyusup sistem umumnya mengakses *account* pengguna lokal terlebih dahulu. Pastikan harus ada ketersediaan *account*. Adapun pembatasan akses dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain :

- 1) Sediakan akses minimum yang berdasarkan kebutuhan kepada mereka.
- 2) Waspadalah, lakukan pemeriksaan mengenai lokasi dan waktu mereka login.
- 3) Pastikan bahwa *account* yang tidak lagi dipakai sudah dihapus, yakni dapat ditunjukkan dengan perintah "*last*" atau dengan cara melihat berkas log aktivitas pengguna.
- 4) Disarankan menggunakan *user id* yang sama untuk seluruh komputer dan jaringan sehingga bisa memberi kemudahan dalam kegiatan *maintenance* terhadap *account* termasuk menganalisis berkas log.

Pengamanan juga perlu dilakukan terhadap *software*. Kerusakan pada *software* bisa saja terjadi sehingga perlu dilakukan perbaikan atau pemasangan ulang. Oleh sebab itu perawatan atau pemeliharaan *software* harus dilakukan terutama jika kita membelinya dengan harga yang fantastis atau diperlukan juga keterampilan tertentu dalam instalasinya (terutama bila kita tidak memahami cara memasangnya). Penyebab rusaknya *software* adalah sebagai berikut :

a. Penggunaan *Software* Bajakan

Software bajakan tidak dibuat secara langsung dari produsennya sehingga tidak ada jaminan terkait dengan mutunya dan akhirnya keluhan tidak dapat dilakukan.

b. Kesalahan Prosedur

Kesalahan dalam pemasangan/ instalasi *software* bisa menimbulkan adanya *crash*/ tabrakan dengan *software* lainnya. Konsekuensinya adalah terjadi kerusakan pada *software*.

c. Virus

Selain merusak data, virus dapat juga menyebabkan kerusakan pada software dan umumnya diserang adalah sistem operasi dan aplikasi yang beroperasi di sistem operasi Windows.

Terdapat beberapa cara yang dapat mencegah terjadinya kerusakan *software*, yaitu :

- a. Memakai *software* yang kualitasnya bisa dipercaya baik itu yang berbayar maupun yang *open source*.
- b. Menginstalasi antivirus. Antivirus bisa melawan dan mengatasi virus yang bisa menyebabkan kerusakan pada *software*.
- c. *Backup system*. Dapat dilakukan *backup* pada sistem komputer yaitu secara menyeluruh dengan cara memakai aplikasi khusus sehingga jika kerusakan yang sifatnya ekstrim kebetulan terjadi maka bisa diperbaiki ke kondisi awal.
- d. Lakukan sesuai prosedur. Apabila sistem backup tidak tersedia dan *software* beserta data yang tersimpan dalam komputer sifatnya krusial, sebaiknya tidak dilakukan instalasi sendiri tanpa melibatkan pihak lain jika memang tidak memahami prosedurnya. Pada dasarnya tidak ada kesempurnaan terkait dengan penanganan kesalahan penggunaan sehingga pemakaian yang berdasarkan prosedur yang ada sangat perlu dilakukan.

C. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Pembangunan

1. Standar Sistem Informasi Kesehatan

Sistem Informasi Kesehatan (SIK) merupakan suatu perpaduan antara perangkat dan prosedur dalam mengelola perputaran informasi, yakni yang dimulai dari penghimpunan data hingga penerimaan umpan balik informasi yang diberikan dengan tujuan terciptanya tindakan yang seksama dalam perencanaan, pelaksanaan maupun kontrol kapasitas sistem kesehatan. Dengan kata lain, SIK merupakan suatu penggabungan antara instrumen, langkah, serta kebijakan yang dimanfaatkan dalam menyelenggarakan proses informasi secara terstruktur agar pengelolaan manajemen kesehatan dapat dilaksanakan secara terstruktur dan komprehensif sebagai bentuk pemberian layanan kesehatan yang ditujukan untuk masyarakat.

Sumber yang lain menyatakan SIK merupakan suatu sistem yang sistematis dan terintegrasi di semua tingkat pemerintahan dalam pengorganisasian data serta informasi di bidang kesehatan guna mendukung manajemen kesehatan yang bertujuan untuk mengoptimalkan pelayanan kesehatan masyarakat. Sistem Informasi Kesehatan menurut WHO adalah salah satu dari 6 bagian inti yang menyusun sistem kesehatan di suatu negara. Keenam bagian sistem kesehatan tersebut, yaitu :

- a. Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan
- b. Produk Kesehatan, Vaksin, dan Teknologi Kesehatan

- c. Tenaga Medis
- d. Sistem Pembiayaan Kesehatan
- e. Sistem Informasi Kesehatan (SIK)
- f. Kepemimpinan dan Pemerintah

Dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN), SIK merupakan urutan sub sistem ke enam yaitu termasuk dalam Sistem Manajemen, Informasi dan Regulasi Kesehatan. SIK yang dapat dikatakan baik dan efektif yaitu yang dapat menjadi sumber informasi untuk prosedur pengambilan keputusan pada semua tingkat, termasuk di puskesmas maupun rumah sakit yang tidak terlalu besar. SIK yang sistematis dan terselenggara dengan teratur menyajikan tidak hanya data, namun juga informasi yang lengkap, tepat, akurat dan cepat.

2. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Pembangunan

a. Integrasi Sistem–sistem Informasi Kesehatan

Pada saat ini masih terdapat beberapa informasi yang belum terintegrasi dengan baik dalam SIKNAS. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan suatu pengintegrasian sistem. Integrasi yang dimaksudkan adalah penggabungan sistem-sistem informasi yang dapat memberikan dampak lebih efisien, sehingga tidak seluruhnya sistem informasi digabung. Dengan demikian, diharapkan seluruh sistem informasi dapat bekerja secara koheran dan sinergis membentuk suatu SIKNAS. Selanjutnya, data yang dikumpulkan memiliki kualitas dan validitas sesuai dengan yang diharapkan sehingga data yang terhubung secara khusus dengan Pusdatin, pusat data dan informasi, dapat dikelola secara menyeluruh. Strategi ini dilaksanakan dengan cara menyelenggarakan serangkaian pertemuan antara Pusat Data dan Informasi Kesehatan dengan para penanggung jawab utama dalam informasi kesehatan yang ada.

b. Penghimpunan dan Penggunaan Data

Dalam pengumpulan data, diperlukan pembagian tugas, tanggung jawab dan kekuasaan yang diikuti dengan kerjasama. Berikut 5 jenis data yang harus dikumpulkan melalui koordinasi dimana masing-masing data tersebut memiliki spesifikasi dan relevansi yang sangat signifikan. Data tersebut antara lain :

- 1) Surveilans, meliputi survei penyakit, gizi, kesehatan lingkungan dan pemantauan ketersediaan obat, dll.
- 2) Pencatatan dan pelaporan rutin dari UPT Kabupaten/ Kota ke Dinas Kesehatan Kabupaten/ Kota, dari UPT Provinsi serta dari UPT Pusat dan Dinkes Provinsi ke Kemkes (kegiatan ini memerlukan suatu sistem

pencatatan dan pelaporan yang terintegrasi dan terkoordinasi). Potensi pengumpulan data secara teratur oleh Kemkes dari UPT khusus selain puskesmas selama penyelenggaraan dapat dikelola serta memanfaatkan metode yang dapat meringankan kinerja UPT.

- 3) Pencatatan dan pelaporan secara khusus program-program kesehatan yang ada, contohnya program-program pemberantasan malaria, dan lain-lain.
- 4) Pencatatan dan pelaporan sumber daya dan administrasi kesehatan yang telah dilaksanakan misalnya ketenagaan kesehatan (Sinakes, Sidiklat, SIPTK), keuangan (dalam rangka *National Health Account*), dan lain-lain.

c. Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Daerah

Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) terdiri dari SIK yang ditingkatkan agar lebih berkembang untuk unit – unit pelayanan kesehatan di tingkat daerah sampai dengan tingkat Provinsi. Dalam mengembangkan SIKDA hal yang lebih dulu dilakukan adalah mengatur sistem kesehatan, mendukung penyediaan perangkat keras, perangkat lunak, rekrutmen, serta pelatihan tenaga kesehatan.

d. Pengembangan Pelayanan Data dan Informasi untuk Manajemen

Identifikasi prospek yang dapat dimanfaatkan dalam penyajian data dan informasi kesehatan merupakan langkah awal untuk ekspansi pelayanan data dan informasi untuk manajemen. Sebagai contoh, rapat koordinasi pimpinan di suatu unit kerja, rapat forum Kerjasama lintas sektor. Data dan informasi yang dipresentasikan harus sesuai. Contohnya pertemuan dengan DPRD, data dan informasi yang ditampilkan harus merepresentasikan masalah-masalah yang lebih condong pada kesehatan rakyat serta kerugian yang diakibatkannya.

Di samping menampilkan data dan informasi secara khusus, seharusnya juga dilakukan pengembangan penerbitan publikasi-publikasi berkala data dan informasi kesehatan. Contoh dalam bentuk profil kesehatan, jurnal data dan informasi kesehatan, dan lain-lain. Bentuk dari publikasi berkala dapat dalam bentuk cetak, juga dalam bentuk elektronik serta melalui internet (situs atau website).

e. Pengembangan Pelayanan Data dan Informasi untuk Masyarakat

Individu atau kelompok masyarakat membutuhkan data dan informasi kesehatan. Oleh karena itu, cakupan publikasi berkala data dan informasi kesehatan harus diperluas. Keamanan bank data dari akses online juga harus dijaga misalnya data rekam medis pasien, data tenaga kesehatan. Fasilitas

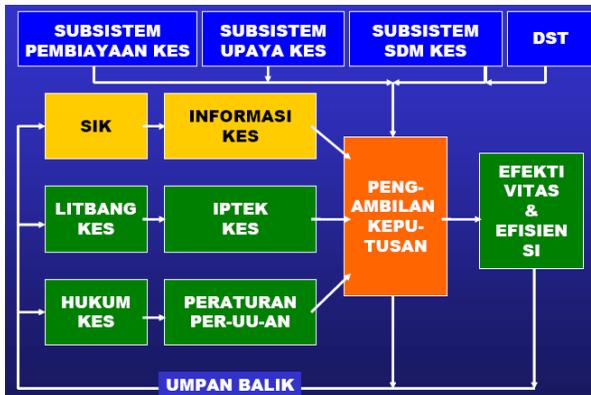
internet dan intranet dalam hal penggunaannya juga perlu memperoleh perhatian khusus oleh karena penggunaannya telah menyebar di kalangan masyarakat. Sosialisasi pelayanan data dan informasi kesehatan bagi masyarakat dapat juga dengan pelaksanaan pelatihan bagi tenaga fungsional pengelola data dan informasi kesehatan oleh daerah.

f. Pengembangan Teknologi dan Sumber Daya Informasi

Kementerian keehatan membentuk Rencana Induk Penataan Kerangka Teknologi Informasi dan Rencana Induk Pengembangan Sumber Daya Manusia Informasi. Setelah itu memberikan fasilitas untuk daerah melalui langkah penerbitan parameter dan panduan serta melaksanakan advokasi untuk memenuhi parameter yang telah ditetapkan dalam skema program-program pokok yang telah disusun, termasuk membantu daerah dalam pelatihan bagi tenaga-tenaga kesehatan.

3. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Manajemen Kesehatan

Sistem informasi kesehatan menghasilkan output berupa informasi kesehatan yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan pada masing-masing subsistem manajemen kesehatan. Setiap hasil keputusan yang diambil didasarkan pada hukum dan peraturan yang berlaku agar tidak bertentangan dan mempertimbangkan perkembangan teknologi dan pengembangan kesehatan. Secara sistematis digambarkan pada bagan berikut:



Gambar 1. Skema Peranan Sistem Informasi Kesehatan

Sistem informasi kesehatan dalam manajemen kesehatan mencakup beberapa aspek yaitu :

- a. Manajemen pasien/ klien

Sistem informasi kesehatan dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan tentang bagaimana pasien/ klien harus dilayani/ ditangani dan sebagai dasar pengambil keputusan setiap petugas kesehatan dalam memberikan pelayanan kesehatan.

b. Manajemen unit kesehatan

Pada unit kesehatan, sistem informasi kesehatan berperan penting dalam pengambilan keputusan tentang bagaimana pengelolaan sumber daya kesehatan baik itu terkait Sumber Daya Manusia (SDM, obat, perbekalan kesehatan, dan lain- lain) di unit kesehatan yang bersangkutan. Informasi yang ada harus bisa didayagunakan agar informasi bisa efektif mendukung dalam peningkatan mutu layanan.

c. Manajemen sistem kesehatan

Pada sistem kesehatan, sistem informasi kesehatan menjadi dasar pengambilan keputusan tentang bagaimana sumber daya kesehatan baik itu unit kesehatan maupun sumber daya kesehatan lain di wilayah yang bersangkutan harus diatur atau diarahkan. Pengambil keputusannya adalah penanggung jawab kesehatan wilayah yang bersangkutan yaitu kepala dinas kesehatan dan *stakeholders*.

4. Pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan Online

Sistem informasi layanan kesehatan merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari sistem kesehatan di suatu negara. Dengan tersedianya sistem informasi tersebut, maka masyarakat bisa mendapatkan layanan kesehatan secara cepat dari berbagai institusi kesehatan yang ada, serta dapat meningkatkan peran serta melalui pemberian informasi tentang keluhan kesehatan yang ada/terjadi di lingkungan sekitarnya. Terlebih di era ini, dimana banyak sektor kehidupan yang tidak terlepas dari peran serta dan penggunaan teknologi komputer. Semakin hari, kemajuan teknologi komputer, baik dibidang piranti lunak maupun perangkat keras berkembang dengan pesat dan juga berkembang kearah kemudahan untuk mengaplikasikannya.

Sistem informasi dahulu dibuat secara konvensional (aplikasi desktop). Namun seiring dengan perkembangan teknologi internet maka sistem informasi dibuat berbasis web karena sifatnya yang luas dan memungkinkan semua orang dapat mengakses informasi secara cepat dan mudah dari mana saja, sehingga pemasukan data dapat dilakukan dari mana saja dan dapat dikontrol dari satu tempat sebagai sentral. World Wide Web (WWW) atau yang biasa disingkat dengan web ini merupakan salah satu bentuk layanan yang dapat diakses melalui internet. Web adalah fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi, dan data multimedia lainnya, yang mana data tersebut saling berhubungan satu

sama lainnya.

D. Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Masa Pandemi

Indonesia mengalami masa pandemi coronavirus-19 (COVID-19) yang dinyatakan sebagai pandemi dunia oleh WHO (WHO,2020). Coronavirus adalah zoonosis atau virus yang ditularkan antara hewan dan manusia. Virus dan penyakit ini diketahui berawal di kota Wuhan, Cina sejak Desember 2019. Per tanggal 21 Maret 2020, jumlah kasus penyakit ini mencapai angka 275,469 jiwa yang tersebar di 166 negara, termasuk Indonesia. Presiden Republik Indonesia telah menyatakan status penyakit ini menjadi tahap Tanggap Darurat pada tanggal 17 Maret 2020. Presiden juga telah mengeluarkan Keputusan Presiden No. 7 Tahun 2020 tentang Gugus Tugas Percepatan Penanganan Corona yang diketuai oleh Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Gugus Tugas ini bertujuan untuk meningkatkan ketahanan nasional di bidang kesehatan, mempercepat penanganan COVID-19 melalui sinergi antar kementerian/ lembaga dan pemerintah daerah, meningkatkan antisipasi perkembangan eskalasi penyebaran COVID-19, meningkatkan sinergi pengambilan kebijakan operasional, dan meningkatkan kesiapan dan kemampuan dalam mencegah, mendeteksi, dan merespons terhadap COVID-19.

Dalam upaya penanganan COVID-19, peran informasi sangat penting untuk mendukung percepatan penanganan. Dengan adanya sistem informasi, para pengambil kebijakan dan stakeholder terkait dapat memantau keberlangsungan pemberian pelayanan kesehatan esensial. Setelah ada keputusan mengenai jenis-jenis pelayanan kesehatan esensial yang akan dipertahankan pemberiannya, maka pemberian dan penggunaan berbagai pelayanan kesehatan tersebut dipantau dan dianalisa secara berkala. Setiap gangguan pelayanan yang ada harus disoroti dan dicarikan jalan keluar untuk menyesuaikan pemberian pelayanannya, termasuk strategi untuk mempertahankan target pencapaian di masing-masing layanan. Jalan keluar yang dipikirkan bisa mempertimbangkan optimalisasi tenaga kesehatan, alokasi sumber daya, dan memastikan ketersediaan suplai esensial.

Pemantauan keberlangsungan pemberian pelayanan kesehatan esensial dapat dilakukan menggunakan indikator-indikator sistem informasi kesehatan yang sudah ada, seperti sistem informasi kesehatan rutin dan sistem pencatatan statistik vital. Indikator-indikator tersebut perlu dikumpulkan dan dianalisa secara rutin, agar pemantauan juga bisa dilakukan secara rutin. Data yang dikumpulkan dan dianalisa sebaiknya mengikut sertakan data mengenai pola penggunaan pelayanan rawat jalan,

penggunaan pelayanan kesehatan primer, jumlah total pemulangan pasien dari rumah sakit, serta angka kematian, dibandingkan dengan data dari tahun-tahun sebelumnya. Jika memungkinkan, analisa dilakukan berdasarkan umur, jenis kelamin, dan kelompok masyarakat yang sesuai dengan konteks lokal, untuk memastikan prinsip ekuitas dalam pemberian pelayanan kesehatan esensial tersebut. Berikut contoh indikator yang dapat digunakan untuk memantau keberlangsungan pemberian pelayanan kesehatan:

1. Jumlah total kunjungan rawat jalan atau pelayanan kesehatan primer
2. Jumlah total pemulangan dari rumah sakit dan kematian di rumah sakit (baik yang terkait maupun tidak terkait dengan COVID-19)
3. Jumlah tenaga kesehatan yang dapat bekerja, yang dikelompokkan berdasarkan kelompok pekerjaan
4. Jumlah tenaga kesehatan yang mengalami COVID-19, yang dikelompokkan berdasarkan kelompok pekerjaan, termasuk tenaga kesehatan atau perawat di panti wredha dan fasilitas perawatan jangka panjang
5. Obat-obatan atau suplai esensial yang persediaannya kurang dari 2 bulan yang tidak dipastikan akan diisi kembali secara tepat waktu atau yang akan diisi kembali (baik dipastikan maupun tidak)
6. Kunjungan ANC pertama bumil
7. Jumlah kelahiran di fasyankes
8. Jumlah bayi di bawah 1 tahun yang menerima dosis ketiga imunisasi difteri-tetanus-pertusis (DPT3) atau dosis pertama imunisasi campak
9. Jumlah perempuan yang menerima kontrasepsi (a) oral dan (b) suntik
10. Jumlah anak berusia 0-59 bulan yang masuk fasyankes untuk menerima pengobatan kurang gizi (*wasting*) dan *edema pitting bilateral*
11. Persentase instalasi gawat darurat rumah sakit dengan alat triase tervalidasi yang ada
12. Rasio kematian di rumah sakit akibat cedera akut dengan kematian keseluruhan akibat cedera akut
13. Jumlah pasien rawat inap akibat kedaruratan kardiovaskular dan serebrovaskular akut
14. Jumlah kasus TB baru dan kambuhan yang dilaporkan
15. Jumlah diagnosis kanker baru
16. Berbagai indikator di atas perlu dipantau dan dilaporkan selama periode tertentu (mingguan atau bulanan).

Dalam situasi pandemi, memperoleh data dengan aman dan tepat waktu bisa menjadi tantangan utama. Upaya-upaya tambahan untuk mendapatkan laporan bulanan atau mingguan dari fasyankes dan daerah

mungkin akan diperlukan. Meskipun belum tentu dapat mencerminkan kondisi secara nasional, pengumpulan data dari fasilitas pelayanan kesehatan sentinel tertentu yang dapat dengan cepat dan mudah memberikan laporan bisa dilakukan. Data tersebut setidaknya dapat digunakan untuk memberikan bukti-bukti awal adanya perubahan dalam pemberian dan pemanfaatan pelayanan kesehatan. Di daerah dimana informasi kuantitatif tidak cukup karena sistem informasi kesehatan tidak sering digunakan, fasyankes dan tenaga kesehatan harus dihubungi secara langsung melalui telepon agar laporan yang relevan dapat diterima secara proaktif. Jika memungkinkan, data dari tenaga kesehatan di komunitas dan platform-platform pemberian pelayanan lain (seperti pelayanan di rumah dan pelayanan jangka panjang) sebaiknya juga dikumpulkan dan dianalisa.

E. Analisis Situasi Sistem Informasi Kesehatan

1. Kelemahan Sistem Informasi Kesehatan

Kelemahan merupakan keadaan yang kurang dari sebuah sistem, kemungkinan dapat muncul pada saat proses merancang, memutuskan maupun saat pelaksanaan. Kelemahan ini juga dapat terjadi pada sistem kontrol yang ada, sehingga menimbulkan perbuatan tidak bertanggung jawab oleh pihak yang mencoba masuk pada sistem tersebut. Kelemahan sistem dapat terjadi pada berbagai aspek yaitu pada proses, instrumen maupun *software* yang ada. Kemungkinan yang dapat saja muncul yaitu pengaturan VPN yang tidak disertai dengan penggunaan NAT. VPN atau *Virtual Private Network* merupakan suatu sambungan tertutup (pribadi) dengan memanfaatkan jaringan internet. NAT atau *Network Address Translation* yaitu *router* yang menjadi alternatif fasilitas sumber atau alamat IP tujuan dari paket IP karena melalui jalan *router*. Cara tersebut kerap digunakan untuk mengaktifkan beberapa *host* di jaringan pribadi agar internet dengan menggunakan satu alamat IP Publik dapat dengan mudah diakses. Alamat IP (*Internal Protocol*) memiliki manfaat dalam mengirimkan paket data ke alamat yang sesuai merupakan baris angka biner yang digunakan sebagai alamat identifikasi untuk setiap komputer *host* dalam jaringan internet.

Sistem informasi membutuhkan pengendalian untuk menjaga keamanan sistem informasi. Kontrol pengamanan sistem informasi diantaranya :

a. Kontrol Administratif

Kontrol administratif bertujuan untuk memastikan pelaksanaan kerangka kontrol secara totalitas dalam organisasi berlandaskan langkah-langkah yang jelas. Kontrol ini meliputi Tindakan sebagai berikut :

1)Melakukan publikasi mengenai kebijakan kontrol sehingga seluruh

kontrol sistem informasi dapat diselenggarakan dengan benar oleh seluruh pihak.

- 2) Melakukan sosialisasi dan melaksanakan dengan tegas prosedur yang bersifat formal dan standar pengoperasian. Termasuk teknik perluasan sistem, teknik untuk melakukan pencadangan data, pemulihan data dan dokumentasi atau pengarsipan data.
- 3) Melakukan perekrutan pegawai secara tepat kemudian melakukan pembimbingan dalam masa penyesuaian, dan memberikan pelatihan bila dibutuhkan.
- 4) Melakukan kontrol pegawai meliputi kegiatan kontrol apabila didapatkan pegawai yang melanggar prosedur.
- 5) Melakukan pembagian tugas dalam pekerjaan agar tidak seseorang pun yang mendominasi suatu prosedur secara utuh. Misalnya programmer tidak diperbolehkan memiliki akses untuk data operasional untuk mencegah terjadinya penyelewengan atau tindakan di luar prosedur yang mungkin dapat dilakukan.

b. Kontrol Pengembangan dan Perawatan Sistem

Peran auditor pada sistem informasi sangat krusial dalam melakukan kontrol pengembangan sistem. Auditor sistem informasi harus terus turut serta dari proses perluasan sampai usaha dalam memelihara sistem guna memastikan sistem dapat beroperasi sesuai dengan tujuan. Auditor sistem informasi juga harus dilibatkan dalam kewenangan pemakai sistem sekalipun. Aplikasi disertai dengan *audit trail*, dengan demikian akan memudahkan pelacakan proses transaksi.

c. Kontrol Operasi

Kontrol operasi bertujuan agar sistem berproses berdasarkan tujuan yang diinginkan. Berikut hal yang termasuk dalam kontrol operasi :

- 1) Pembatasan dalam hak untuk mengakses data
- 2) Pengawasan dalam penggunaan sistem
- 3) Pengawasan dalam instrumen
- 4) Pengawasan dalam pengarsipan
- 5) Tindakan dalam penanggulangan virus

d. Perlindungan Fisik Terhadap Pusat Data

Faktor yang penting untuk diperhatikan dalam mengontrol hal-hal yang tidak diinginkan pada pusat data antara lain temperatur udara, kebersihan, tingkat kelembaban, risiko banjir, serta keamanan fisik suatu tempat. Perangkat yang berkaitan dengan faktor tersebut perlu dijaga dengan baik.

e. Kontrol Perangkat Keras

Biasanya sistem komputer didesain berdasarkan atas toleran terhadap kegagalan untuk mencegah terjadinya kegagalan sistem komputer. Walaupun muncul beberapa hambatan pada elemen-elemennya, sistem ini

tetap dapat berjalan. Elemen pengganti dapat cepat menggantikan peran elemen yang rusak atau gagal sehingga sistem dapat terus beroperasi dengan tidak adanya atau gangguan yang kecil.

Sistem yang berdasar atas toleran terhadap kegagalan mampu diaplikasikan pada lima tingkatan, yakni pada prosesor, komunikasi jaringan, catu daya, penyimpanan eksternal, serta transaksi. Melakukan penggandaan jalur komunikasi dan prosesor nya merupakan cara agar toleransi kegagalan terhadap jaringan dapat diterapkan. Toleransi atas kegagalan untuk penyimpanan eksternal dapat menggunakan *disk mirroring* atau *disk shadowing*, yakni memasukan data secara keseluruhan ke dua disk dengan sejajar. Toleransi kegagalan pada catu daya diatasi melalui UPS. Apabila pada saat proses telah berjalan setengahnya kemudian terjadi kegagalan, penanganan gangguan dilakukan dengan sistem dasar data yang dikenal dengan nama *rollback*, hal tersebut dilaksanakan dengan cara pengambilan pada kondisi awal yaitu kondisi seperti sebelum transaksi dimulai.

f. Kontrol Akses Terhadap Sistem Komputer

Masing – masing pengguna sistem diberikan kewenangan yang tidak sama guna memberikan limitasi dalam mengakses sistem. Setiap pemakai memiliki *user name* dan kata sandi. Kata sandi yang digunakan harus *private* dengan demikian secara khusus hanya pemakai tersebut yang mengetahui passwordnya. User kemudian memperoleh hak untuk mengakses berdasarkan kewenangan yang sudah diputuskan apabila user telah mampu *login* ke sistem. Biasanya akses pengguna terbatas oleh waktu. Kontrol akses dapat juga dilakukan terhadap berkas.

Sistem yang lebih canggih menggabungkan dengan teknologi lain tidak hanya mengandalkan password seperti pada jaman dahulu. Sebagai contoh, mesin ATM (Anjungan Tunai Mandiri) saat ini telah memanfaatkan kartu magnetik terlebih sudah ada *smart card* sebagai tahap permulaan untuk mengakses sistem selanjutnya memasukan PIN (*Personal Identification Number*). Teknologi mutakhir mampu membuat elemen biologis manusia yang bersifat khusus, seperti sidik jari dan retina mata, sebagai akses masuk sebuah sistem.

Akses dari luar pada sistem yang memanfaatkan internet, dapat dilindungi dari pengguna yang tidak bertanggung jawab atau pengguna di luar sistem memakai *firewall*. *Firewall* biasanya berbentuk program atau juga dapat berbentuk perangkat keras berfungsi untuk memutus akses dari luar.

g. Kontrol Terhadap Akses Informasi

Peluang terbacanya suatu informasi melalui jaringan internet oleh seseorang yang tidak memiliki hak dapat diantisipasi dengan pengkodean informasi tersebut, sehingga hanya pengguna atau pihak

terkait yang dapat membaca. Studi ini diketahui dengan nama kriptografi, sistemnya yakni sistem kripto. Spesifikasinya berupa metode untuk mengkonversi teks asli ke teks yang telah dilacak disebut enkripsi, untuk metode yang sebaliknya disebut deskripsi.

h. Kontrol Terhadap Bencana

Upaya kontrol terhadap bencana dapat diklasifikasikan ke dalam 4 komponen yaitu:

- 1) Rencana darurat, dilakukan dengan cara memutuskan akses yang segera dilaksanakan oleh para pegawai ketika ada bencana.
- 2) Rencana cadangan, dilakukan dengan cara memutuskan proses penyampaian informasi selama kondisi mendesak.
- 3) Rencana pemulihan, dilakukan dengan memutuskan cara yang akan diambil agar sistem dapat kembali pada kondisi asli secara sepenuhnya, termasuk meliputi tugas tiap pegawai.
- 4) Rencana pengujian, dilakukan dengan cara memutuskan unsur-unsur dalam agenda perbaikan akan diuji cobakan.

i. Kontrol Pada Pengamanan Terakhir

Untuk mengantisipasi kerugian akibat terjadinya bencana dapat dilakukan dengan asuransi. Guna meringankan beban organisasi, pada umumnya Gedung atau asset – asset tertentu telah diasuransikan sehingga jika terjadi bencana, klaim asuransi dapat digunakan.

j. Kontrol Aplikasi

Kontrol aplikasi merupakan kontrol yang diterapkan melalui cara yang khusus pada sebuah aplikasi sistem informasi. Kontrol aplikasi meliputi :

1) Kontrol masukan

Kontrol masukan merupakan suatu tindakan yang bertujuan untuk menjamin suatu data benar-benar akurat, lengkap dan valid.

2) Kontrol pemrosesan

Validasi output dari pemrosesan harus ditinjau untuk mengetahui dengan segera apabila terdapat hasil yang tidak sesuai. Kekeliruan dapat terjadi kapan saja meskipun suatu program diciptakan dengan seksama yang bertujuan untuk menghindari kekeliruan. Kekeliruan tersebut juga dapat disebabkan oleh kendala yang terjadi pada unsur-unsur pemrosesan. Pengendalian proses dapat dilaksanakan melalui pencantuman total kontrol, yaitu nilai total sebuah transaksi. Cara lain yang dapat digunakan yaitu dengan pencantuman jumlah rekanan yang bertujuan agar dapat dikoreksi kesesuaiannya dengan total transaksi.

3) Kontrol keluaran

Kontrol keluaran dilaksanakan manual guna menentukan apakah output pemrosesan sudah sesuai dengan harapan. Kontrol ini dapat dilaksanakan melalui peninjauan dokumen serta laporan yang

dihasilkan oleh perangkat komputer.

4) Kontrol basis data

Kontrol ini dapat dilakukan melalui :

- a) Pemberlakuan pencadangan dan perbaikan data
- b) Penatalaksanaan menggunakan metode *rollback* dan *commit*.
Rollback merupakan pengembalian data seperti kondisi semula pada saat belum dilaksanakan transaksi apabila terjadi suatu masalah. Sedangkan *commit* berfungsi untuk meyakinkan apakah data telah diperbaharui untuk mendukung transaksi data dapat berjalan dengan baik.
- c) Pemberian izin terhadap orang yang khusus memiliki otoritas untuk melaksanakan aksi tertentu pada dokumen khusus.

5) Kontrol telekomunikasi

Penyadapan informasi bisa dilakukan melalui pengambil alihan gelombang radio dalam sistem yang tidak menggunakan kabel. Oleh karena itu, elemen terlemah dalam sistem informasi adalah telekomunikasi. Kontrol telekomunikasi bisa dilakukan melalui jalan mengenkripsi informasi sehingga informasi atau data yang sesungguhnya tidak mampu dibaca oleh penyadap. Dibutuhkan sebuah strategi keamanan sistem informasi guna memajukan usaha keamanan sistem informasi kesehatan. Minimal dilakukan melalui tiga pendekatan yaitu :

- a) Pendekatan preventif. Dilakukan dengan cara melakukan antisipasi dari ancaman dan kelemahan yang mungkin saja timbul.
- b) Pendekatan detektif. Dilakukan dengan cara mengidentifikasi terjadinya penyergapan dan proses yang mengakibatkan sistem mengalami gangguan.
- c) Pendekatan korektif. Dilakukan dengan cara melakukan perbaikan sistem yang mengalami kendala agar dapat berfungsi kembali sebagaimana mestinya.

2. Tantangan Sistem Informasi Kesehatan

Perkembangan SIK di Indonesia sudah menunjukkan perkembangan yang dibuktikan dengan telah diterapkannya ekspansi jaringan komputer SIKNAS online yang ditetapkan, dimana seluruh kota, kabupaten dan provinsi di Indonesia telah memperoleh fasilitas tersebut. Pelatihan untuk tenaga operator telah diselenggarakan juga demi tercapainya sasaran. Penyelenggaraan SIK di Indonesia tentunya mengalami berbagai macam kendala. Terdapat berbagai macam tantangan dalam penerapannya sehingga membutuhkan kebijaksanaan serta kerjasama yang koheren. Diantaranya tantangan tersebut antara lain :

- 1) Tantangan otonomi daerah, Adanya otonomi daerah yang membuat daerah memiliki kontrol dalam memutuskan kebijakan secara independen termasuk dalam kebijakan SIK.
 - 2) Terdapat perbedaan sistem pada seluruh tingkatan administrasi, baik di kabupaten, kota, provinsi serta pusat mengakibatkan timbulnya data ganda. Hal ini akan menimbulkan kendala dalam merancang jejaring lintas unit dan lintas sektor. Kendala tersebut berhubungan dengan penggabungan masukan SIK dalam lintas sektor. Mengingat setiap sektor atau unit memiliki pengertian dan pelaksanaan tersendiri dalam menginterpretasikan datanya. Masing-masing sistem informasi cenderung untuk menghimpun informasi dalam jumlah yang besar dengan model dan format pelaporannya sendiri. Hal ini membuat unit operasional kesulitan dalam memberikan laporan. Akibatnya informasi yang dihasilkan kurang seksama.
- a. Tantangan Globalisasi
- 1) Semakin beragamnya jenis perangkat lunak SIK membuat unit operasional bingung dalam melakukan input. Pengambil kebijakan yang bertanggung jawab dalam memutuskan bentuk sistem yang akan dipakai dalam mewujudkan input, proses dan output secara optimal berdasarkan kebutuhan akan mengalami kebingungan juga.
 - 2) Munculnya tantangan ekonomi global dan kapabilitas dengan keuangan pemerintah dalam mendanai kebutuhan yang terkait dengan operasional, penyediaan perangkat lunak serta perangkat keras dalam menyelenggarakan Sistem Informasi Kesehatan.
 - 3) Timbulnya ancaman terhadap keamanan informasi. Aspek keamanan informasi merupakan bagian yang krusial karena berhubungan dengan jenis data dan informasi yang nantinya menjadi input serta output. Oleh sebab itu, ancaman yang muncul harus dapat diprediksi sebelumnya.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020 - 2024 disebutkan bahwa pada perkembangan pembangunan kesehatan di Indonesia terdapat potensi dan tantangan dalam pelaksanaan sistem informasi di Indonesia. Adanya disparitas pada sistem pelayanan kesehatan yang substansial. Kondisi kronik maldistribusi sumber daya kesehatan yang ada sebelum pandemi global ini menghantam Indonesia di awal tahun 2020, memperburuk dampak pandemi terhadap seluruh komponen sistem kesehatan, termasuk dalam akses pelayanan kesehatan yang berkualitas. Lemahnya sistem rujukan, sistem informasi, surveilans, dan pemenuhan

standar fasilitas kesehatan menjadi demikian jelas dan memperburuk dampak yang ada. Disparitas geografis, demografis, sosial dan ekonomi, termasuk kondisi rentan bencana hampir seluruh area di Indonesia ikut berperan memperdalam disparitas sistem kesehatan yang berdampak luas terhadap akses dan kualitas pelayanan kesehatan, yang berakhir pada disparitas outcome kesehatan

Sistem informasi ataupun pelaporan kesehatan masyarakat secara nasional, baik elektronik maupun manual yang dapat digunakan oleh pembuat keputusan untuk mengenali variasi antar daerah baik dari sisi permintaan maupun suplai, yang menjadi sangat dibutuhkan dalam penanganan saat pandemi, sangat minim. Hal ini memperburuk keadaan serta mempersulit penanganan pandemi dengan segala tantangan lainnya, termasuk mendistribusikan sumber daya kesehatan yang ada secara adekuat secara cepat dan tepat

Tingginya disparitas antardaerah terkait kesejahteraan maupun outcome kesehatan masih menjadi tantangan yang persisten, menyoroti pentingnya tata kelola yang baik dan sistem informasi kesehatan terintegrasi untuk mengalokasikan, mendistribusikan, dan mendayagunakan sumber daya yang ada lebih baik. Misalnya pada peningkatan pengelolaan program TB diharapkan mencakup penguatan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) yang terintegrasi pada layanan di puskesmas, rumah sakit (pemerintah dan swasta), klinik, dan dokter praktik mandiri serta penguatan tata kelola oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.

Sistem informasi terintegrasi harus mampu membentuk “poros kebijakan kesehatan” yang mampu menghimpun semua data dan informasi untuk proses formulasi kebijakan. Pemanfaatan data hasil penelitian untuk perumusan kebijakan hingga saat ini masih dirasakan kurang, sehingga perlu ada upaya menerapkan pendekatan berbasis kebutuhan klien (*client oriented research approach*). Peneliti/analisis didorong untuk paham, terlibat dan menjadi bagian dari proses kebijakan, sementara pihak pengambil kebijakan ditarik untuk paham dan terlibat dalam proses penelitian dan memanfaatkan hasil-hasil penelitian untuk pengambilan kebijakan

3. Kondisi Positif Sistem Informasi Kesehatan

Faktor kekuatan adalah faktor dari dalam SIK nasional. Faktor kekuatan nantinya diupayakan agar dapat mendukung ekspansi dan konsolidasi SIK nasional dengan memanfaatkan peluang yang ada. Faktor tersebut wajib untuk selalu diperdalam dan diperluas. Faktor kekuatan SIK Nasional dilihat dari sudut pandangan pembiayaan *user*, prosedur dalam bidang usaha dan pengkajian dapat dijabarkan berikut ini :

a. Pembiayaan SIK Nasional

Pengalokasian biaya ekspansi SIK nasional sebagai bentuk penguatan SIK nasional telah diselenggarakan setiap tahunnya. Pengalokasian APBN untuk SIK setiap tahunnya meningkat sejalan dengan bertambahnya pembiayaan dalam bidang kesehatan secara keseluruhan. Pengalokasian anggaran tersebut dipergunakan dalam rangka meningkatkan dan memperluas prasarana misalnya pada jaringan SIKNAS. Selain itu, pengalokasian anggaran juga difungsikan untuk penguatan kebijakan dan regulasi, penguatan tata kelola dan kepemimpinan, penetapan standarisasi dan interoperabilitas, pengembangan berbagai aplikasi sistem informasi baik untuk transaksi layanan baik itu meliputi pelaporan, pengelolaan data dan informasi serta distribusi informasi kepada media yang beragam, serta pengembangan kapabilitas manajemen data kesehatan bagi SDM. Pengalokasian dana meliputi semua bagian pelaksanaan SIK nasional. Sehingga hal tersebut menjadi kekuatan dalam kegiatan ekspansi SIK nasional.

b. Advokasi dan Pembinaan

Data dan informasi menjadi sumber daya yang strategis bagi suatu organisasi, tidak terkecuali bagi sektor kesehatan. Pemimpin pada sektor kesehatan di pusat dan daerah saat ini sudah memperhatikan substansial suatu data dan informasi untuk tata Kelola di bidang kesehatan. Hal yang menjadi perhatian khusus dari segi produksi yakni dilakukan upaya untuk memperbaiki kualitas dan tersedianya data dan informasi serta mendukung penggunaan data dan informasi dari segi pengguna. Sehingga fungsi advokasi dan pembinaan merupakan hal yang sangat krusial. Advokasi dilakukan untuk para pemimpin pada bidang kesehatan yang berada di tingkat pusat maupun daerah khususnya yang bertujuan untuk konsolidasi kepemimpinan dan manajemen serta untuk mendukung pemanfaatan data dan informasi kesehatan secara luas untuk tata kelola kesehatan dan untuk masyarakat. Sedangkan dalam hal pembinaan dilakukan kepada produsen data khususnya yang berada di fasilitas pelayanan kesehatan dan dinas kesehatan. Pembinaan ini diantaranya terkait ekspansi dan penyelenggaraan jaringan, tata kelola data, dan konsolidasi SDM di daerah. Hal ini menjadikan advokasi dan pembinaan merupakan kekuatan dalam ekspansi SIK nasional.

c. Besarnya Infrastruktur Kesehatan

Kesehatan memiliki ekosistem yang beragam serta dalam jumlah yang besar. Dilihat dari jumlah fasilitas dan tenaga kesehatan menunjukkan besarnya infrastruktur kesehatan. Sebagian besar kabupaten/ kota sudah memiliki rumah sakit dan Sebagian besar kecamatan saat ini sudah memiliki puskesmas, serta fasilitas pelayanan kesehatan yang lain dengan jumlah yang besar. Tenaga kesehatan terutama bidan sudah menjangkau

sampai ke setiap kecamatan bahkan di desa. Kompleksitas dalam sistem kesehatan ini yang menyusun semangat bersinergi dalam melaksanakan pembangunan kesehatan berdasarkan tugas dan tanggung jawab yang terstruktur dalam sistem kesehatan.

d. Gagasan Implementasi Sistem Elektronik dalam Penyelenggaraan Transaksi Layanan Kesehatan

Beberapa rumah sakit memiliki gagasan mengaplikasikan sistem elektronik dalam melaksanakan SIMRS khususnya dalam hal administrasi keuangan, pembayaran pasien, serta tata kelola data rekam medis. Begitu juga Dinas Kesehatan Provinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten/ Kota, dan Puskesmas memiliki suatu gagasan mengaplikasikan sistem elektronik untuk melaksanakan sistem informasi puskesmas. Terciptanya ide implementasi sistem elektronik pada penyelenggaraan SIK memiliki dampak positif terhadap semakin menguatnya ekspansi SIK nasional.

e. Gagasan Penerapan Sistem Elektronik dalam Penyelenggaraan Sistem Pelaporan

Dengan bertambahnya kesadaran bahwa peran TIK sangat penting dalam pengelolaan organisasi yang efisien serta pengelolaan pembangunan kesehatan. Sehingga saat ini telah lahir berbagai gagasan dalam implementasi sistem elektronik untuk manajemen program kesehatan. Pengembangan berbagai sistem informasi kesehatan pada program kesehatan terutama pada sistem monitoring dan evaluasi program seperti sistem pelaporan program, sistem surveilans penyakit dan masalah kesehatan. Hal tersebut tentunya akan mendorong ekspansi SIK Nasional.

Beberapa kondisi positif yang merupakan kekuatan dalam perkembangan SIK di Indonesia antara lain :

- a. Sudah adanya regulasi terkait SIK di Indonesia diantaranya Undang – Undang Kesehatan, Sistem Kesehatan Nasional, Kebijakan serta program ekspansi SIKNAS dan SIKDA.
- b. Telah tersedianya tenaga pengelola SIK pada tingkat kota, kabupaten, provinsi dan pusat.
- c. Telah tersedianya prasarana TIK pada seluruh provinsi dan hampir seluruh kabupaten/ kota.
- d. Sudah ada indikator kesehatan.
- e. Sudah terdapat sistem penghimpunan data secara teratur yang berasal dari fasilitas kesehatan pemerintah dan masyarakat.
- f. Beberapa fasilitas kesehatan misalnya rumah sakit, puskesmas, dan dinas kesehatan sudah memiliki inisiatif dalam pengembangan SIK guna mencukupi kebutuhan masing-masing.
- g. Telah dilakukannya diseminasi data dan informasi, misalnya Sebagian

besar provinsi dan kabupaten/ kota dan pusat membuat profil kesehatan.

4. Peluang Sistem Informasi Kesehatan

Faktor peluang menjadi faktor luar SIK nasional. Faktor peluang ini yakni lingkungan dan suprasistem yang berdampak terhadap percepatan ekspansi dan konsolidasi SIK nasional. Faktor peluang SIK antara lain :

a. Semakin tingginya kebutuhan terhadap data dan informasi

Perhatian terhadap data dan informasi kian bertambah berbanding lurus dengan kian bertambahnya kebutuhan manajemen organisasi agar dapat berjalan secara efektif dan efisien. Semakin timbul kesadaran bahwa data dan informasi sangat berguna sebagai sumber pengambilan keputusan dalam setiap proses manajemen. Kesadaran ini juga mengenai data serta informasi yang sangat krusial untuk organisasi dalam mengaplikasikan beberapa asas manajemen modern. Informasi bermanfaat untuk tata Kelola program pembangunan. Di samping sumber daya manusia, dana, dan sebagainya, data dan informasi telah menjadi salah satu sumber daya yang strategis bagi suatu organisasi.

Dana yang diperuntukan dalam pembangunan kesehatan memberikan manfaat bagi masyarakat. Pernyataan tersebutlah yang harus mampu dibuktikan oleh sektor kesehatan kepada para penentu kebijakan di bidang anggaran (khususnya DPR dan DPRD). Dalam proses pembuktian tentunya membutuhkan adanya data dan informasi yang mendukung yang didapatkan dari suatu sistem informasi. Sehingga lahirlah kemungkinan untuk ekspansi dan konsolidasi sistem informasi kesehatan agar dapat memberikan data/ informasi yang akurat, komprehensif, sah dalam hal waktu, serta sesuai dengan kebutuhan.

b. Kemajuan teknologi informasi yang kian cepat

Beberapa tahun terakhir dengan terjadinya perkembangan teknologi informasi dapat terciptanya kondisi positif yang berkontributif terhadap perkembangan SIK dan implementasi e-kesehatan yang secara spesifik dapat menguatkan integrasi sistem dan mengoptimalkan jalannya suatu data serta informasi. Semakin besar penyebaran infrastruktur teknologi informasi di berbagai wilayah Indonesia dan minat masyarakat juga kian bertambah.

Sejalan dengan hal itu, pengadaan *software* dan *hardware* juga kian bertambah. Kondisi pasar yang kian mengalami kemajuan serta tersedianya bahan yang beragam dan juga metode kerja yang kian efektif membuat harga teknologi informasi menjadi relatif lebih terjangkau. Perkembangan pesat teknologi informasi juga terjadi di bidang pendidikan dan pelatihan, baik pada pendidikan formal ataupun non formal (khusus).

- c. Semakin meningkatnya perhatian pemerintah pada pengaplikasian sistem teknologi informasi dalam pelaksanaan layanan umum dan pemerintahan Diberlakukannya sistem teknologi informasi pada suatu sistem layanan publik dan pemerintahan memiliki tujuan untuk mempercepat proses kerja dan meningkatkan mutu pelayanan serta penyediaan data/ informasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi merupakan suatu kesempatan yang bagus dalam meningkatkan pengelolaan organisasi lebih efektif dan efisien apabila digunakan secara bertanggung jawab, namun dapat memberikan ancaman apabila implementasi teknologi informasi dan komunikasi tidak dikendalikan dengan tepat. Pemerintah yang peduli pada implementasi sistem teknologi informasi tentu saja menjadi harapan konkrit untuk ekspansi dan konsolidasi sistem informasi kesehatan termasuk penerapan e – kesehatan.
- d. Kebijakan nasional di bidang TIK semakin kuat
Beragam kebijakan nasional yang telah dirumuskan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika merupakan dampak positif sisi ekspansi teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia. Hal ini menjadi peluang yang besar dan menjadi sumber ekspansi dan konsolidasi penerapan sistem informasi kesehatan dan e–kesehatan.
- e. Bantuan Pendanaan Pengembangan SIK dari Mitra Pembangunan
Yang menjadi prioritas bagi Lembaga donor internasional yaitu ekspansi dan konsolidasi sistem informasi kesehatan untuk negara-negara berkembang dan negara–negara belum maju. Perwujudan dari hal tersebut yakni berupa kesempatan dalam jumlah besar yang ditawarkan oleh beberapa lembaga donor internasional untuk membantu dari segi finansial dan secara teknis ekspansi sistem informasi kesehatan.

Referensi

1. Afni, S. D. (2021). Evaluasi Penggunaan Online Public Access Catalogue (OPAC) INLIS Lite Di Dinas Arsip Perpustakaan Daerah Kabupaten Banyumas.
2. Hidayat, F. (2020). *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*. Deepublish.
3. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)
4. Lasinrang. (2022). Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit di Rumah Sakit Umm Daerah Kuala Pembuang. Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran. Universitas Lambung Mangkurat

5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan.
6. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024
7. Putri, S. I., ST, S., Akbar, P. S., & ST, S. (2019). *Sistem Informasi Kesehatan*. Uwais Inspirasi Indonesia.
8. Sari, I. Y., Muttaqin, M., Jamaludin, J., Simarmata, J., Rahman, M. A., Iskandar, A., ... & Watrianthos, R. (2020). *Keamanan Data dan Informasi*. Yayasan Kita Menulis.

BAB II

ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERENCANAAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN

A. Tujuan Analisis Kebutuhan SIM

Analisa kebutuhan sistem informasi memiliki peran yang cukup besar dalam pengembangan suatu sistem karena merupakan titik awal yang menjadi acuan dari langkah-langkah selanjutnya. Kesalahan pada saat tahap analisa akan berdampak besar pada tahap-tahap selanjutnya sehingga memungkinkan terjadinya sistem yang cacat atau bahkan gagal. Karena itulah, kegiatan ini dengan terencana dan sebaik mungkin agar dapat menghasilkan spesifikasi kebutuhan yang sesuai dengan harapan stakeholder, dan mampu membantu menangani permasalahan yang ada.

B. Perencanaan Sistem Informasi Manajemen

Perencanaan sistem informasi menjelaskan bagaimana menerapkan pengetahuan tentang sistem informasi ke dalam organisasi. Untuk dapat maju dan bersaing, organisasi harus berkembang sesuai dengan teknologi dan teori organisasi yang modern. Akan tetapi ini tidak mengartikan bahwa sistem informasi dan teknologi informasi yang ada adalah kaku adanya. Sistem informasi dapat dibentuk sesuai kebutuhan masing-masing.

Oleh karena itu, untuk dapat menerapkan sistem informasi yang efektif dan efisien diperlukan perencanaan, pelaksanaan, pengaturan dan evaluasi sesuai dengan keinginan dan nilai masing-masing organisasi. Orang tidak boleh sekedar mengadaptasi setiap sistem yang ditawarkan, tetapi orang juga tidak boleh menutup mata terhadap ketidaktahuan dan kesempatan yang ada di luar organisasi untuk mendapatkan sistem yang cocok.

Agar dapat memahami bagaimana merencanakan sistem informasi yang tepat dan sesuai, maka perlu melalui berbagai perubahan sistem melalui beberapa tingkatan sebagai berikut :

Tingkat I : Ide, mengetahui perlu adanya perubahan

Tingkat II : Desain, merancang cara pemecahannya

Tingkat III : Pelaksanaan, menerapkan desain ke dalam sistem

Tingkat IV : Kontrol, memeriksa tingkat pelaksanaan dijalankan sesuai dengan desain.

Tingkat V : Evaluasi, memeriksa apakah perubahan yang terjadi sesuai

dengan tujuan semula.

Tingkat VI : Tindak lanjut, melaksanakan perubahan sesuai dengan hasil evaluasi yang ada.

Oleh karena itu, bahan perencanaan sistem informasi yang akan dibahas berkisar pada keempat tingkatan ini yaitu Ide → Desain → Pelaksanaan → Evaluasi. Keempat tingkatan ini juga telah menjadi kunci yang digunakan untuk memecahkan bagian masalah baik itu secara menyeluruh maupun per bagian. Sebagai contoh, di dalam perubahan sistem yang membutuhkan 4 tingkatan IDPE (ide, desain, pelaksanaan, evaluasi) dibutuhkan pula 4 IDPE lainnya yang mempunyai arti yang lebih kecil. Orang yang mengadaptasi/ melaksanakan langsung teori yang ada, biasanya tidak dapat salah konsep karena masalah dan ruang lingkup yang dihadapi sudah terpampang jelas dihadapannya. Sebaliknya orang yang hanya ingin tahu dan sekedar belajar akan mendapat sedikit kesulitan karena teori yang muncul dari banyak orang itu mengkhususkan pandangannya pada salah satu sudut, walaupun menjelaskan teori dengan cara IDPE-nya masing-masing.

C. Perancangan Sistem Informasi Manajemen

Perancangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sebuah teknik penyelesaian masalah yang berkesinambungan dengan analisis sistem yang menyatukan kembali bagian– bagian komponen menjadi sistem yang lengkap. Kajian dan desain sistem informasi diartikan sebagai proses organisasional yang kompleks menggunakan sistem informasi berbasis komputer. Perancangan sistem merupakan kegiatan merancang output, input, struktur file, program, produser, perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam mendukung sistem informasi.

Tujuan perancangan SIM :

1. Mempermudah ketika mengelola data pasien dan saat menyimpan data tersebut. Selain itu, juga perlu dilakukan pengembangan sistem informasi sehingga informasi yang dihasilkan akan lebih cepat dan akurat.
2. Gambaran umum sistem yang diusulkan. Sistem yang diusulkan yakni pembuatan sistem informasi yang terintegrasi dalam pengolahan data pasien dengan menggunakan database untuk menyimpan data sehingga proses pengolahan dan penyimpanan data bisa lebih mudah.
3. Perancangan prosedur yang diusulkan, contohnya prosedur pelayanan kesehatan yang sudah berbasis komputer.
4. Perancangan berbasis data.
5. Normalisasi merupakan proses pengkategorian data ke dalam bentuk

- tabel atau file untuk menyatakan kekhasan dan relasinya sehingga tercipta basis data yang lebih mudah untuk dimodifikasi. Hal ini bertujuan untuk menjadikan data lebih sederhana dan mudah untuk disusun serta untuk mencegah terjadinya pengulangan data yang sama.
6. Relasi *table* merupakan gambar hubungan suatu tabel dari sistem informasi pelayanan kesehatan yang diusulkan.
 7. *Entity relationship diagram*.
 8. Struktur file, diperlukan dalam pembuatan program yang diimpikasikan agar dapat melaksanakan kegiatan pengelolaan data dengan sistem komputerisasi, sehingga sistem kerja komputer akan lebih mudah.
 9. Kodefikasi bertujuan sebagai pemberian identitas pada suatu objek. Diharapkan melalui kodefikasi ini pengelolaan data dapat berjalan lebih efisien ketika melaksanakan *entry* data ke dalam komputer maupun saat mengambil data sehingga kemungkinan terjadinya redundansi data dapat diminimalisir.
 10. Perancangan antar muka
 11. Struktur menu merupakan suatu bagan yang menjelaskan susunan dari sistem yang dibuat untuk sistem pelayanan kesehatan masyarakat.
 12. Perancangan input merupakan gambaran antar muka tempat memasukan data ke dalam sistem. Form utama untuk input data adalah sebagai berikut : form login, form input data pasien, form input registrasi, form input rekam medis, form input desa, form input obat, form input dokter, form input poli, form input registrasi pasien rawat inap.
 13. Perancangan output merupakan perancangan yang dihasilkan dari pengolahan data pelayanan kesehatan dan dapat dicetak sebagai output. Kartu berobat, resep obat, laporan stok obat, laporan keuangan.
 14. Perancangan arsitektur jaringan.

D. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen

Dalam pelaksanaan SIM, diperlukan kerjasama lintas sektoral, baik di lingkungan Kementerian Kesehatan maupun di luar sektor kesehatan. Terdapat target strategis untuk tercapainya keberhasilan dalam mengembangkan SIK. Hal tersebut diupayakan dengan mengintegrasikan usaha pengembangan SIK melalui kerja sama dengan seluruh stakeholder terkait.

Jaringan SIKNAS dikelola oleh Kementerian Kesehatan yang selanjutnya dapat diakses secara online. Jaringan SIKNAS merupakan prasarana jaringan komunikasi data yang terpadu menggunakan *Wide Area Network* (WAN), jaringan telekomunikasi meliputi wilayah yang besar serta

dimanfaatkan dalam mentransfer data jarak jauh antara *Local Area Network* (LAN) yang tidak sama dan arsitektur jaringan lokal komputer lainnya. Tujuan pengembangan SIKNAS online yakni menjadi perantara kendala yang muncul berupa data dari kabupaten/ kota yang belum lengkap ke Kemkes Pusat dan kemungkinan adanya data kesehatan yang masuk dari kabupaten/ kota ke Pusdatin sebagai akibat dari kebijakan desentralisasi bidang kesehatan di seluruh Indonesia.

Dalam model sistem informasi kesehatan nasional, beberapa komponen saling berhubungan dan berkaitan yaitu :

1. Sumber Data Manual

Sumber data ini dikumpulkan secara manual atau komputerisasi offline. Fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki keterbatasan, misalnya dalam hal jaringan internet ataupun perangkat keras komputer, data –data tetap dapat disimpan secara manual meskipun model SIK Nasional saat ini sudah memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena masih terdapat beberapa fasilitas pelayanan kesehatan yang melakukan perekapan berbasis manual, maka pencatatan, penyimpanan dan pelaporan menggunakan kertas. Rekapitan tersebut kemudian dikirim ke dinkes kabupaten/ kota.

2. Sumber Data Komputerisasi

Data yang dikumpulkan merupakan data yang didapatkan melalui komputerisasi online. Data individual pada fasilitas pelayanan kesehatan dengan komputerisasi online, dikirim secara langsung ke Bank Data Kesehatan Nasional sesuai format yang ditetapkan.

3. Sistem Informasi Dinas Kesehatan

SIK ini berada di bawah pengelolaan dinkes baik kabupaten/ kota dan provinsi. Bentuk laporan yang diterima oleh dinkes kabupaten/ kota dari semua fasilitas pelayanan kesehatan (tidak termasuk faskes milik Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Pusat) yakni berupa laporan *softcopy* dan laporan *hardcopy*. Laporan *hardcopy* diketik ke dalam aplikasi SIKDA generik. Laporan *softcopy* dipindahkan ke dalam aplikasi SIKDA generik, kemudian laporan – laporan tersebut diupload ke Bank Data Kesehatan Nasional. Proses yang terjadi di Dinas Kesehatan Provinsi adalah sama dengan dinas kesehatan kabupaten/ kota untuk laporan dari fasilitas pelayanan kesehatan yang dikelola oleh provinsi.

4. Sistem Informasi Pemangku Kepentingan

Merupakan sistem informasi yang dijalankan oleh stakeholder yang berhubungan dengan bidang kesehatan. Pemrosesan data dengan stakeholder pada seluruh tingkatan yang menyangkut bidang kesehatan dilaksanakan sesuai dengan kesepakatan.

5. Bank Data Kesehatan Nasional

Bank Data Kesehatan Nasional meliputi seluruh data kesehatan yang bersumber dari fasilitas pelayanan kesehatan.

6. Pengguna Data oleh Kementerian Kesehatan

Data kesehatan yang terdapat dalam Bank Data Kesehatan Nasional dapat digunakan oleh seluruh unit – unit program di Kementerian Kesehatan dan UPT nya serta dinas kesehatan dan UPTP/D nya.

7. Pengguna Data

Melalui *website* Kementerian Kesehatan, Bank Data Kesehatan Nasional dapat dengan mudah diakses oleh pengguna data baik seluruh pemangku kepentingan yang tidak/ belum memiliki sistem informasi sendiri maupun masyarakat yang memerlukan informasi kesehatan.

Akan tetapi tentunya terdapat beberapa kelemahan dalam melaksanakan sistem tersebut. Pelaksanaan SIKNAS di era desentralisasi dinilai kurang berjalan dengan baik. Hal tersebut dipengaruhi oleh belum adanya infrastruktur yang cukup memadai di daerah dan juga pencatatan dan pelaporan masih banyak yang tumpang tindih sehingga menjadi beban bagi daerah. Namun seiring berjalannya waktu hingga saat ini sebagian besar rumah sakit serta klinik sudah memanfaatkan SIK yang disesuaikan dengan kebutuhan di fasilitas kesehatan tersebut meskipun tidak dilaksanakan secara menyeluruh. Namun perkembangan teknologi belum dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yang berada di pelosok daerah sehingga menjadi kendala untuk mendapatkan informasi terbaru mengenai kesehatan.

Perkembangan SIK di Indonesia telah mengalami tiga pembagian masa, dimana masing-masing era memiliki karakteristik yang berbeda sebagai bentuk adaptasi dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Berikut ini adalah perkembangan sistem informasi :

1. Era manual (sebelum tahun 2005)

- a. Aliran data terfragmentasi. Aliran data dari sumber data (fasilitas kesehatan) ke pusat melalui berbagai jalan.
- b. Data dan informasi dikelola dan disimpan oleh masing-masing unit di kementerian kesehatan.
- c. Bentuk data agregat.
- d. Sering terjadi duplikasi dalam pengumpulan data.
- e. Sangat beragamnya bentuk laporan.
- f. Validitas diragukan.
- g. Data sulit diakses.
- h. Karena banyaknya duplikasi, permasalahan kelengkapan dan validitas, maka data sulit diolah dan dianalisis.

- i. Pengiriman data masih banyak menggunakan kertas sehingga tidak ramah lingkungan.
2. Era transisi (tahun 2005 – 2011)
 - a. Komunikasi data sudah mulai terintegrasi (mulai mengenal prinsip 1 pintu, walau beberapa masih terfragmentasi)
 - b. Sebagian besar data agregat dan sebagian kecil data individual.
 - c. Sebagian data sudah terkomputerisasi dan sebagian masih manual.
 - d. Keamanan dan kerahasiaan data kurang terjamin.
3. Era komputerisasi (mulai tahun 2012)
 - a. Pemanfaatan data menjadi satu pintu (terintegrasi).
 - b. Data individual (*disagregat*)
 - c. Data dari unit pelayanan kesehatan langsung diunggah (upload) ke bank data di pusat (*e-health*).
 - d. Penerapan teknologi *m-health* dimana data dapat langsung diunggah ke bank data.
 - e. Keamanan dan kerahasiaan data terjamin (memakai *secure login*).
 - f. Lebih cepat, tepat waktu dan efisien.
 - g. Lebih ramah lingkungan.

Dalam perkembangannya, dikembangkan Sistem Aplikasi Daerah (SIKDA) Generik yang mempunyai ciri – ciri sebagai berikut :

1. Input pencatatan dan pelaporan berbasis elektronik (*computerized*).
2. Input data hanya dilakukan di tempat adanya pelayanan kesehatan.
3. Tidak ada duplikasi (hanya dilakukan satu kali).
4. Akurat, tepat, hemat sumber daya (efisien) dan transparan. Terjadi pengurangan beban kerja sehingga petugas memiliki waktu tambahan untuk melayani pasien atau masyarakat.
5. Data yang dikirim (*uploaded*) kepusat merupakan data individu yang digital dikirim ke bank data nasional (*data warehouse*).
6. Laporan diambil dari bank data sehingga tidak membebani petugas kesehatan di unit pelayanan terdepan.
7. Puskesmas dan dinas kesehatan akan dilengkapi dengan peralatan berbasis komputer.
8. Petugas akan ditingkatkan kompetensinya melalui pelatihan untuk menerapkan SIKDA Generik.
9. Mudah dilakukan berbagai jenis analisis dan *assessment* pada data.
10. Secara bertahap akan diterapkan 3 aplikasi SIKDA Generik yaitu Sistem Manajemen Kesehatan, Sistem Informasi Dinas Kesehatan dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.

Dalam perkembangannya sistem informasi kesehatan dapat

dikelompokkan menjadi dua (berdasarkan pada karakteristik integrasi sistem informasi), yaitu :

1. Sistem informasi yang mempunyai derajat integritas internal yang tinggi.
 - a. Sistem informasi rekam medis elektronik
 - b. Sistem informasi manajemen dokumen
 - c. Sistem informasi farmasi
 - d. Sistem informasi geografis
 - e. Sistem pendukung pengambilan keputusan kesehatan
 - f. Sistem informasi eksekutif
 - g. Data *werehouse* dan *datamining*
2. Sistem informasi yang mempunyai derajat integritas eksternal yang tinggi.
 - a. *Telemedicine*
 - b. *Internet, intranet, ekstranet*
 - c. Sistem informasi kesehatan publik

Referensi

1. Hidayat, F. (2020). *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*. Deepublish.
2. Nabuasa, Y. Y. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Sebagai Sarana Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Oesapa Kota Kupang. *Jurnal Sistem Informasi (JASISFO)*, 2(1).
3. Putri, S. I., ST, S., Akbar, P. S., & ST, S. (2019). *Sistem Informasi Kesehatan*. Uwais Inspirasi Indonesia.
4. Prayitno, MH. (2016). Analisa Kebutuhan Sistem Informasi dengan Menggunakan Analisis *Value Change* dan *Critical Success Factor*. Pada PT. LHE. *Bina Insani ICT Journal*. 1(3).
5. Tata Sutaburi, Sistem Informasi Manajemen, (Yogyakarta: Andi Offeset, 2003),

BAB III

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

A. Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Menurut (Sabandi, 2019) Sistem informasi manajemen adalah suatu metode untuk menghasilkan informasi yang tepat waktu bagi manajemen tentang lingkungan luar organisasi dengan tujuan untuk menunjang proses pengambilan keputusan serta memperbaiki proses perencanaan dan pengawasan. Sistem informasi manajemen tidak dapat dilepaskan dari manajemen secara umum. Manajemen pada hakikatnya merupakan suatu proses merencanakan, mengorganisasikan, memimpin dan mengendalikan atau mengawasi organisasi dengan segala aspeknya agar tujuan organisasi tercapai secara efektif dan efisien. Pengertian Sistem Informasi Manajemen menurut Komaruddin dalam bukunya “Ensiklopedia manajemen”, Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu pendekatan yang terorganisir dan terencana untuk memberi eksekutif bantuan informasi yang tepat dan dapat memberikan kemudahan bagi proses manajemen.

B. Tujuan dan Manfaat Sistem Informasi Manajemen

Tujuan sistem informasi manajemen adalah untuk memenuhi kebutuhan informasi umum semua manajer dalam perusahaan atau dalam subunit organisasional perusahaan. SIM menyediakan informasi bagi pemakai dalam bentuk laporan dan output dari berbagai simulasi model matematika, dan menyediakan informasi yang dipergunakan di dalam perhitungan harga pokok jasa, produk, dan tujuan lain yang diinginkan manajemen, menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan, menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan.

Tujuan tersebut menunjukkan bahwa manajer dan pengguna lainnya perlu memiliki akses ke informasi akuntansi manajemen dan mengetahui bagaimana cara menggunakannya. Informasi akuntansi manajemen bertujuan untuk mendukung operasi sehari-hari, untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen, dan untuk memenuhi kewajiban yang berhubungan dengan pertanggung-jawaban. SIM yang baik adalah yang mampu menyeimbangkan biaya dan manfaat yang akan diperoleh, artinya SIM akan menghemat biaya, meningkatkan pendapatan serta tak terukur yang muncul dari informasi yang sangat bermanfaat.

Berikut manfaat sekaligus kelebihan sistem informasi manajemen:

1. Memudahkan pihak manajemen dalam merencanakan, mengawasi, mengarahkan dan mendelegasikan tugas kepada seluruh departemen yang saling berkaitan atau harus berkoordinasi.
2. Dapat meningkatkan produktivitas serta menghemat biaya secara optimal dalam perusahaan.
3. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) karena adanya sistem unit kerja yang terarah dengan baik, semuanya diatur secara sistematis.
4. Membuat pengelolaan data semakin efisien dan efektif serta dapat dilakukan *real-time* dan secara akurat.

Dari sini kita bisa melihat dengan jelas bahwa kegunaan sistem informasi manajemen sangat diperlukan di dalam perusahaan. Adanya sistem ini dapat memperlancar koordinasi serta mengoptimalkan kinerja setiap karyawan. Termasuk pihak manajemen juga sangat terbantu dengan adanya sistem ini. Sebab, di era serba digital kini semua informasi berjalan dengan sangat cepat. Maka dari itu, sistem manajemen di perusahaan takkan bisa berfungsi secara maksimal tanpa adanya integrasi dengan teknologi.

C. Peran dan Fungsi Sistem Informasi Manajemen

Peran sistem informasi manajemen dalam organisasi ada lima, yaitu :

1. Efisiensi, peran ini dicapai oleh PCS (*Process control systems*) yang menggantikan manusia dengan teknologi di proses produksi
2. Efektifitas, sistem informasi manajemen menyediakan informasi bagi para manajer di organisasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan mereka dengan lebih efektif
3. Komunikasi, dicapai dengan membuat *e-mail* dan chat
4. Kolaborasi, dicapai dengan menggunakan *video confrence* dan *teleconference*
5. Kompetitif, untuk meningkatkan daya kompetisi. Salah satu peran sistem informasi manajemen adalah menyediakan data biaya dan pendapatan yang berfungsi sebagai dasar bagi berbagai hasil tindakan pengguna.

Peran dan fungsi sistem informasi manajemen, akan sangat mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen dalam menentukan kemana dan akan menjadi apa organisasi yang dipimpinya. Sehingga dengan kehadiran seorang pemimpin akan membuat organisasi menjadi satu kesatuan yang memiliki kekuatan untuk berkembang dan tumbuh menjadi lebih besar. Begitu juga dengan kepala sekolah atau perguruan tinggi sebagai pemimpin lembaga pendidikan formal mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengambilan keputusan.

Secara operasional fungsi sistem informasi manajemen, dapat

disamakan empat fungsi pokok sistem informasi dalam manajemen, yaitu : perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pengarahan (*directing*), dan pengawasan (*controlling*).

1. Perencanaan (*planning*).

Perencanaan adalah suatu proses mempersiapkan serangkaian pengambilan keputusan untuk dilakukannya tindakan dalam mencapai tujuan organisasi, dengan dan tanpa menggunakan sumber-sumber yang ada. Aspek perencanaan meliputi :

- a. Apa yang dilakukan
- b. Siapa yang harus melakukan
- c. Kapan dilakukan
- d. Dimana akan dilakukan
- e. Bagaimana melakukannya
- f. Apa saja yang diperlukan agar tercapainya tujuan dapat maksimal.

Perencanaan sistem informasi maksudnya bagaimana menerapkan pengetahuan sistem informasi ke dalam organisasi. Sistem informasi dapat dibentuk sesuai kebutuhan organisasi masing-masing. Oleh karena itu, untuk dapat menerapkan sistem yang efektif dan efisien diperlukan perencanaan, pelaksanaan, pengaturan, dan evaluasi sesuai keinginan dan nilai masing-masing organisasi.

2. Pengorganisasian (*organizing*).

Pengorganisasian adalah membuat perencanaan yang mempermudah pencapaian tujuan dan memperjelas arah. Pengorganisasian berkaitan dengan pengelompokan personel dan tugasnya untuk menjalankan pekerjaan sesuai tugas dan misinya. Pengorganisasian sebagai proses membagi kerja ke dalam tugas-tugas yang lebih kecil, membebaskan tugas-tugas itu kepada orang yang sesuai dengan kemampuannya, dan mengalokasikan sumber daya, serta mengkoordinasikannya dalam rangka efektivitas pencapaian tujuan organisasi.

3. Pengarahan (*Directing*)

Pengarahan berkaitan dengan kegiatan melakukan pengarahan-pengarahan, tugas-tugas, dan instruksi. Fungsi ini juga berkaitan dengan pengendalian sistem informasi yang merupakan bagian yang tak dapat dipisahkan dari pengelolaan sistem informasi, bahkan ia melaksanakan fungsi yang sangat penting karena mengamati setiap tahapan dalam proses pengelolaan informasi. Pengelolaan sistem informasi perlu memahami dan memiliki keterampilan manajerial dalam pelaksanaan kegiatan pengendalian sistem informasi, yakni :

- a. Kemampuan mengendalikan kegiatan perencanaan informasi.
- b. Kemampuan mengendalikan kegiatan transformasi informasi.
- c. Kemampuan mengendalikan kegiatan pengorganisasian pelaksana

sistem informasi.

d. Kemampuan melaksanakan kegiatan koordinasi dalam pelaksanaan sistem informasi.

4. Pengawasan (*Controlling*).

Pengawasan seharusnya dilakukan oleh unit organisasi minimal dua kali dalam setahun. Pengawasan secara umum diartikan kegiatan mengarahkan dan membimbing maupun menilik, mempertimbangkan dan menilai. Kegiatan manajemen yang berkaitan dengan pemeriksaan untuk menentukan apakah pelaksanaannya sudah dikerjakan sesuai dengan perencanaan, sudah sampai sejauh mana kemajuan yang dicapai, dan perencanaan yang belum mencapai kemajuan, serta melakukan koreksi bagi pelaksanaan yang belum terselesaikan sesuai rencana. Kegiatan pengelolaan sistem informasi dianggap efisien dan efektif bila komponen perencanaan disusun dengan cermat dan teliti berdasarkan data objektif dan akurat. Fungsi utama dari penilaian informasi adalah menyediakan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk membuat keputusan.

D. Inti Sistem Informasi Manajemen dan Para Pemakainya

Pada dasarnya, suatu sistem informasi memiliki sifat yang hampir sama dengan sistem produksi yang mengkonversikan bahan baku menjadi produk yang mungkin langsung digunakan oleh konsumen atau menjadi bahan baku untuk fase konversi berikutnya. Sistem informasi mengkonversi data kasar menjadi suatu laporan yang dapat dipakai atau menjadi input untuk proses lanjutan. Untuk menjadi sistem informasi yang baik maka hasil dari sistem itu harus berupa informasi yang berguna, yaitu harus memenuhi ketiga kriteria yang relevan (*relevance*), tepat waktu (*timeliness*), dan akurat (*accurate*). Keluaran yang tidak didukung oleh ketiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah (*garbage*).

Menurut Gordon B. Davis dikutip oleh Sunyoto, sebuah sistem informasi manajemen mengandung unsur-unsur fisik sebagai berikut :

1. Perangkat keras komputer
2. Perangkat lunak meliputi perangkat lunak sistem umum, terapan umum
3. Program aplikasi, database yaitu data yang tersimpan dalam media penyimpanan komputer, prosedur, dan petugas pengoperasian.

Banyak manajemen yang tidak puas dengan sistem informasi mereka dan secara tajam langsung menyalahkan sistem komputer. Tiga alasan yang dapat menimbulkan hal ini adalah:

1. Besarnya harapan yang tidak terpenuhi

2. Tidak tepatnya analisis sistem
3. Sindroma komputer yaitu anggapan bahwa komputer mampu menanggulangi segala kelemahan manajemen. Komputer hanya dapat dimanfaatkan bila telah dianalisis berdasarkan perbandingan biaya dengan efektifitasnya dan digunakan secara layak. Keunggulan komputer sebagai suatu alat terletak di dalam kemampuannya mengolah data yang banyak dan kompleks serta melakukan perhitungan-perhitungan yang rumit dalam waktu yang singkat. Hal lain yang tidak kalah pentingnya adalah kemauan orang didalam manajemen untuk bersikap terbuka dalam menyampaikan masalah yang ingin dibantu pemecahannya dengan menggunakan komputer.

E. Jenis – Jenis Sistem Informasi Manajemen

Berikut jenis-jenis sistem informasi manajemen :

1. *Executive Support System (ESS)*
Sistem ini memudahkan manajer untuk melakukan interaksi dengan lingkungan perusahaan. Caranya dengan menggunakan grafik dan *support* lainnya untuk berkomunikasi.
2. *Group Decision Support System (GDSS)*
Ada GDSS untuk grup dan DSS untuk individu. Keduanya hampir sama, bedanya hanya pada penggunaanya. GDSS digunakan untuk menemukan solusi permasalahan melalui pengumpulan ide dari suatu kelompok dan bukan individu. Biasanya ini dalam bentuk konsultasi, kuesioner dan skenario. Misalnya, *e-government*.
3. *Expert System (ES)* dan *Artificial Intelligent (AI)*
Ini adalah dua sistem yang menggunakan kecerdasan buatan, fungsinya yaitu menganalisis solusi untuk memecahkan masalah, berdasarkan pengetahuan *expert* yang sudah diprogram di dalamnya. Misalnya, seperti sistem jadwal mekanik.
4. *Decision Support System (DSS)*
Sistem ini digunakan untuk membantu pekerjaan manajer di dalam pengambilan keputusan. Caranya dengan mengamati lingkungan yang ada di dalam suatu perusahaan. Contohnya yaitu *electronic link*.
5. *Informatic Management System (IMS)*
Kegunaan IMS adalah sebagai pendukung berbagai tugas yang ada di dalam organisasi. Di samping itu, IMS juga bisa berfungsi untuk membantu melakukan analisa dalam membuat keputusan. Melalui sistem ini, kita juga bisa menggunakan program komputerisasi untuk menyatukan sejumlah fungsi informasi. Misalnya, seperti penggunaan program *e-procurement*.
6. *Knowledge Work System (KWS)*

Menggunakan sistem informasi KWS memudahkan kita dalam melakukan integrasi sebuah pengetahuan baru ke dalam entitas atau organisasi.

7. *Office Automation System (OAS)*

Ini adalah aplikasi yang bermanfaat untuk membantu memperlancar hubungan komunikasi antar setiap departemen di dalam sebuah perusahaan. Caranya dengan mengintegrasikan semua *server* komputer dari setiap *user* dalam perusahaan. Contohnya yang paling sederhana adalah email.

8. *Transaction Processing System (TPS)*

Kegunaan TPS adalah untuk memproses sejumlah besar data maupun transaksi yang dilakukan secara rutin. Umumnya program ini digunakan untuk manajemen gaji dan persediaan barang (inventaris).

9. *Supply Chain Management (SCM)*

SCM merupakan sistem yang sangat membantu pihak manajemen. Sistem ini bekerja dengan cara mengintegrasikan semua data seperti suplai bahan baku secara rinci, mulai dari pemasoknya, produsen, pengecer hingga konsumen akhir. Itulah jenis sistem informasi manajemen yang dapat digunakan untuk membantu kegiatan operasional perusahaan. Lantas, jika tanpa sistem manajemen, semua karyawan sudah bisa berkoordinasi, kenapa masih menggunakannya? Sebab, ada kelebihan yang hanya bisa didapatkan dengan menggunakan sistem informasi manajemen tersebut.

Referensi

1. Agustianra, V., & Sabandi, A. (2019). Persepsi Guru Terhadap Penerapan Sistem Informasi Manajemen Akademik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Padang. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 8(1).
2. Andriani, L. (2015). *Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Manajemen Terhadap Kinerja Manajerial Dengan Variabel Moderating Strategi Bisnis, Ketidakpastian Lingkungan, Dan Desentralisasi Studi Pada Krakatau Steel (Persero) Tbk Group* (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomi Unpas).
3. Diginews. (2020). Jenis Implementasi Sistem Informasi Manajemen di Dalam Perusahaan <https://diginews.id/jenis-implementasi-sistem-informasi-manajemen-di-dalam-perusahaan/>
4. Vani, M. N., & Graha, P. (2017). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen terhadap Efektivitas Kerja Pegawai pada UPTD Pelayanan Puskesmas di Kecamatan Soreang. *In Search*, 16(02).

BAB IV

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

PUSKESMAS (SIMPUS)

A. Pengertian, Prinsip dan Fungsi Puskesmas

Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya. (PMK 43/2019). Adapun prinsip dari puskesmas yaitu :

1. paradigma sehat;
2. pertanggungjawaban wilayah;
3. kemandirian masyarakat;
4. ketersediaan akses pelayanan kesehatan;
5. teknologi tepat guna; dan
6. keterpaduan dan kesinambungan.

Puskesmas dibagi menjadi beberapa kategori yaitu :

1. Puskesmas kawasan perkotaan
2. Puskesmas kawasan perdesaan
3. Puskesmas kawasan terpencil
4. Puskesmas kawasan sangat terpencil

Puskesmas merupakan penyelenggaraan UKM (Upaya Kesehatan Masyarakat) Primer/Tingkat Pertama di wilayah kerjanya. Sebagai pusat penyedia data dan informasi kesehatan di wilayah kerjanya sekaligus dikaitkan dengan perannya sebagai penggerak pembangunan berwawasan kesehatan di wilayahnya. Puskesmas juga merupakan penyelenggaraan UKP (Upaya Kesehatan Perseorangan) primer/tingkat pertama, yang berkualitas dan berorientasi pada pengguna layanannya.

B. Upaya Kesehatan dan Program Kesehatan di Puskesmas

1. Pelayanan Kesehatan Masyarakat Primer

Pelayanan Kesehatan Masyarakat Primer adalah pelayanan peningkatan dan pencegahan tanpa mengabaikan pengobatan dan pemulihan dengan sasaran keluarga, kelompok, dan masyarakat. Puskesmas sebagai

pemberi layanan promotif dan preventif dengan sasaran kelompok dan masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan serta mencegah penyakit.

Pelayanan Kesehatan Masyarakat Primer meliputi :

- a. Pelayanan Kesehatan
- b. Promosi Kesehatan
- c. Kesehatan Ibu dan Anak serta Keluarga Berencana
- d. Perbaikan gizi masyarakat
- e. Penyehatan lingkungan dan penyediaan sanitasi dasar
- f. Pencegahan dan pemberantasan penyakit menular
- g. Perawatan kesehatan masyarakat
- h. Kesehatan sekolah
- i. Kesehatan gigi dan mulut
- j. Kesehatan remaja
- k. Kesehatan kerja
- l. Kesehatan jiwa
- m. Kesehatan usila
- n. Kesehatan olahraga
- o. Pengendalian penyakit tidak menular
- p. Pengamanan makanan dan minuman
- q. Pengamanan narkotika, psikotropika, zat adiktif dan bahan berbahaya
- r. Program Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dan Air Susu Ibu (ASI) eksklusif
- s. Penanggulangan gangguan penglihatan dan gangguan pendengaran
- t. Penanggulangan kejadian luar biasa (KLB) dan wabah penyakit menular.

2. Pelayanan Kesehatan Perseorangan Primer

Puskesmas sebagai *gate keeper*. *Gate keeper* adalah konsep sistem pelayanan kesehatan tingkat pertama yang berperan sebagai pemberi pelayanan kesehatan dasar, berfungsi optimal sesuai standar kompetensinya dan memberikan pelayanan kesehatan sesuai standar pelayanan medik. Ada 4 fungsi *gate keeper* yaitu kontak pertama pelayanan, pelayanan berkelanjutan, pelayanan paripurna, dan koordinasi pelayanan.

Fungsi *gate keeper* sebagai kontak pertama pelayanan merupakan tempat pertama yang dikunjungi peserta setiap kali mendapat masalah kesehatan, bukan lagi malah langsung ke rumah sakit tapi melalui puskesmas terlebih dahulu kemudian jika butuh rujukan lebih lanjut maka akan dilakukan oleh puskesmas sebagai kontak pertama. Sedangkan pada fungsi pelayanan berkelanjutan adalah hubungan fasilitas kesehatan tingkat pertama dengan peserta, dapat berlangsung secara berkelanjutan sehingga penanganan penyakit dapat berjalan optimal, misalnya setelah menerima

perawatan opname di rumah sakit dan dinyatakan boleh pulang maka puskesmas sebagai pemberi layanan berkelanjutan memberikan perawatan lanjutan seperti kontrol, sambung obat dan pemantauan keadaan kesehatan.

Pada fungsi pelayanan paripurna fasilitas kesehatan tingkat pertama memberikan pelayanan yang komprehensif terutama untuk pelayanan promotif dan preventif. Pada fungsi terakhir yaitu fungsi koordinasi pelayanan kesehatan tingkat pertama melakukan koordinasi pelayanan dengan penyelenggara kesehatan lainnya dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada peserta sesuai kebutuhan.

Sejauh ini puskesmas sudah berusaha melakukan peran dan fungsinya terkait penyelesaian masalah yang ada, tetapi masih banyak yang harus dioptimalkan seperti melakukan upaya promotif dan preventif, mensosialisasikan program yang termasuk promotif dan preventif, mengaktifkan kader-kader untuk mengetahui dan dapat membantu mensosialisasikan program. Dengan begitu masyarakat dapat melakukan upaya pencegahan dari sakit dan paham gejala sakit yang mengharuskan untuk datang ke puskesmas. Pada akhirnya optimalisasi tersebut meminimalisir membludaknya masyarakat yang datang ke puskesmas.

Secara garis besar, program kesehatan di puskesmas terdiri dari :

- a. Program kesehatan yang bersifat generik
- b. Program kesehatan yang bersifat spesifik lokal
- c. Program kesehatan yang bersifat pengembangan

Program kesehatan yang bersifat generik merupakan pelayanan kesehatan yang sifatnya esensial dasar, meliputi :

- a. Pelayanan Keluarga Berencana (KB) pada puskesmas
- b. Pelayanan gizi keluarga
- c. Pelayanan kesehatan lingkungan
- d. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (menular dan tidak menular) termasuk imunisasi
- e. Pelayanan KIE (komunikasi informasi edukasi) dan pemberdayaan masyarakat
- f. Pengobatan dasar sederhana dan emergensi

Program kesehatan yang bersifat lokal merupakan pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk mengatasi masalah kesehatan yang sifatnya khas di wilayah kerja puskesmas. Contohnya kesehatan pariwisata, kesehatan mata, penyakit tertentu seperti filariasis, fasciola hepatica, schistosomiasis, dll. Program kesehatan yang bersifat pengembangan merupakan intensifikasi dari program generik yang bersifat nasional atau ekstensifikasi program lain di luar upaya spesifikasi lokal.

Revitalisasi Puskesmas adalah mengembalikan Puskesmas kepada

konsep Puskesmas, ketenagaan Puskesmas dan pemenuhan sarana dan peralatan di Puskesmas sesuai nilai-nilai dasar dalam PMK 43/2019. Peningkatan kinerja dalam mendukung pelaksanaan pembangunan kesehatan merupakan tujuan revitalisasi Puskesmas. Pelaksanaan revitalisasi puskesmas dikelompokkan menjadi 3 strata, antara lain :

- a. Strata 1 : mencakup Program Nasional/ Generik
- b. Strata 2 : mencakup Program, Program Lokal, dan UKP
- c. Strata 3 : mencakup Program Nasional/ Generik dan Program Lokal Spesifik

C. Manajemen Puskesmas

Manajemen Puskesmas adalah suatu rangkaian kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengendalian, penilaian dan pertanggungjawaban yang secara sistematis dilaksanakan Puskesmas dalam rangka menyelenggarakan tugas dan fungsi sehingga menghasilkan luaran Puskesmas yang efektif dan efisien. Ruang lingkup Pedoman Manajemen Puskesmas meliputi :

1. Perencanaan
2. Penggerakkan dan pelaksanaan
3. Pengawasan, pengendalian, dan penilaian kinerja
4. Dukungan dinas kesehatan kabupaten/kota dalam manajemen Puskesmas

Perencanaan yang disusun melalui pengenalan permasalahan secara tepat berdasarkan data yang akurat, serta diperoleh dengan cara dan dalam waktu yang tepat, maka akan dapat mengarahkan upaya kesehatan yang dilaksanakan Puskesmas dalam mencapai sasaran dan tujuannya. Dalam upaya mencakup seluas mungkin sasaran masyarakat yang harus dilayani, serta mengingat ketersediaan sumber daya yang terbatas, maka pelayanan kesehatan harus dapat dilaksanakan secara terintegrasi baik lintas program maupun lintas sektor. Kepala Puskesmas harus mampu membangun kerjasama dan mengkoordinasikan program di internal Puskesmas dan di eksternal dengan mitra lintas sektor. Koordinasi dengan lintas sektor sangat diperlukan, karena faktor penyebab dan latar belakang masalah kesehatan tertentu kemungkinan hanya dapat diselesaikan oleh mitra lintas sektor. Peran pemerintah daerah sangat besar dalam menyelesaikan permasalahan kesehatan di masyarakat, oleh karenanya Puskesmas perlu mencari dukungan dari pemerintah daerah yang dimulai dari tingkat desa/kelurahan, kecamatan dan kabupaten/kota. Proses perencanaan Puskesmas harus terintegrasi kedalam sistem perencanaan daerah melalui forum Musyawarah Perencanaan Pembangunan (Musrenbang) yang disusun secara *top down* dan *bottom-up*. Proses perencanaan Puskesmas akan mengikuti siklus

perencanaan pembangunan daerah, dimulai dari tingkat desa/kelurahan, selanjutnya disusun pada tingkat kecamatan dan kemudian diusulkan ke dinas kesehatan kabupaten/kota. Perencanaan Puskesmas yang diperlukan terintegrasi dengan lintas sektor kecamatan, akan diusulkan melalui kecamatan ke pemerintah daerah kabupaten/kota.

Penggerakan dan Pelaksanaan program/kegiatan merupakan kegiatan lanjutan dari RPK. Penggerakan pelaksanaan program/kegiatan dapat dilakukan melalui berbagai cara, diantaranya adalah rapat dinas, pengarahan pada saat apel pegawai, pelaksanaan kegiatan dari setiap program sesuai penjadwalan pada Rencana Pelaksanaan Kegiatan bulanan, maupun dilakukan melalui forum yang dibentuk khusus untuk itu. Forum yang dibentuk khusus untuk melakukan penggerakan pelaksanaan program/kegiatan dinamakan forum Lokakarya Mini Puskesmas. Dalam rangka penggerakan dan pelaksanaan program/kegiatan, Kepala Puskesmas dapat melakukan pengorganisasian ulang petugas di Puskesmas dalam rangka penguatan dan pemantapan organisasi.

Manajemen perencanaan yang telah ditetapkan sebagai Rencana Pelaksanaan Kegiatan, perlu dilakukan pengawasan dan pengendalian agar target output dari setiap kegiatan dapat dicapai secara optimal. Hal-hal yang menjadi faktor penghambat pencapaian target output yang ditemukan pada proses pengawasan dan pengendalian, dapat segera diatasi melalui penyesuaian perencanaan selanjutnya. Selain melalui forum lokakarya mini, pelaksanaan pengawasan dan pengendalian secara internal dapat dilaksanakan melalui kegiatan monitoring rutin terhadap upaya yang dilakukan, dengan berpedoman pada NSPK (norma, standar, pedoman, kegiatan) masing-masing program. Hasil pengawasan dan pengendalian akan dinilai didalam suatu proses penilaian kinerja Puskesmas, yang juga merupakan instrumen/tools untuk menilai pelaksanaan proses manajemen Puskesmas secara keseluruhan.

Pengawasan Puskesmas dibedakan menjadi dua, yaitu pengawasan internal dan eksternal. Pengawasan internal adalah pengawasan yang dilakukan oleh Puskesmas sendiri, baik oleh Kepala Puskesmas, tim audit internal maupun setiap penanggung jawab dan pengelola/pelaksana program. Adapun pengawasan eksternal dilakukan oleh instansi dari luar Puskesmas antara lain Dinas Kesehatan kabupaten/kota, institusi lain selain Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, dan/atau masyarakat. Pengawasan yang dilakukan mencakup aspek administratif, sumber daya, pencapaian kinerja program, dan teknis pelayanan. Apabila ditemukan adanya ketidaksesuaian baik terhadap rencana, standar, peraturan perundangan maupun berbagai kewajiban yang berlaku perlu dilakukan pembinaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Pengawasan dilakukan melalui kegiatan supervisi yang dapat

dilakukan secara terjadwal atau sewaktu-waktu. Pengendalian adalah serangkaian aktivitas untuk menjamin kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya dengan cara membandingkan capaian saat ini dengan target yang telah ditetapkan sebelumnya. Jika terdapat ketidaksesuaian, maka harus dilakukan upaya perbaikan (*corrective action*). Kegiatan pengendalian ini harus dilakukan secara terus menerus. Pengendalian dapat dilakukan secara berjenjang oleh Dinas kesehatan kabupaten/kota, Kepala Puskesmas, maupun penanggung jawab program.

Tujuan dari pengawasan dan pengendalian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui sejauh mana pelaksanaan pelayanan kesehatan, apakah sesuai dengan standar atau rencana kerja, apakah sumber daya telah ada dan digunakan sesuai dengan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien.
2. Mengetahui adanya kendala, hambatan/tantangan dalam melaksanakan pelayanan kesehatan, sehingga dapat ditetapkan pemecahan masalah sedini mungkin.
3. Mengetahui adanya penyimpangan pada pelaksanaan pelayanan kesehatan sehingga dapat segera dilakukan klarifikasi.
4. Memberikan informasi kepada pengambil keputusan tentang adanya penyimpangan dan penyebabnya, sehingga dapat mengambil keputusan untuk melakukan koreksi pada pelaksanaan kegiatan atau program terkait, baik yang sedang berjalan maupun pengembangannya di masa mendatang.
5. Memberikan informasi/laporan kepada pengambil keputusan tentang adanya perubahan-perubahan lingkungan yang harus ditindaklanjuti dengan penyesuaian kegiatan.
6. Memberikan informasi tentang akuntabilitas pelaksanaan dan hasil kinerja program/kegiatan kepada pihak yang berkepentingan, secara kontinyu dan dari waktu ke waktu.

Penilaian Kinerja Puskesmas

Penilaian Kinerja Puskesmas adalah suatu proses yang obyektif dan sistematis dalam mengumpulkan, menganalisis dan menggunakan informasi untuk menentukan seberapa efektif dan efisien pelayanan Puskesmas disediakan, serta sasaran yang dicapai sebagai penilaian hasil kerja/prestasi Puskesmas. Penilaian Kinerja Puskesmas dilaksanakan oleh Puskesmas dan kemudian hasil penilaiannya akan diverifikasi oleh dinas kesehatan kabupaten/kota. Tujuan dilaksanakannya penilaian kinerja adalah agar Puskesmas :

1. Mendapatkan gambaran tingkat kinerja Puskesmas (hasil cakupan kegiatan, mutu kegiatan, dan manajemen Puskesmas) pada akhir tahun

kegiatan

2. Mendapatkan masukan untuk penyusunan rencana kegiatan di tahun yang akan datang
3. Dapat melakukan identifikasi dan analisis masalah, mencari penyebab dan latar belakang serta hambatan masalah kesehatan di wilayah kerjanya berdasarkan adanya kesenjangan pencapaian kinerja
4. Mengetahui dan sekaligus dapat melengkapi dokumen untuk persyaratan akreditasi Puskesmas
5. Dapat menetapkan tingkat urgensi suatu kegiatan untuk dilaksanakan segera pada tahun yang akan datang berdasarkan prioritasnya.

Adapun aspek penilaian meliputi hasil pencapaian pelaksanaan pelayanan kesehatan dan manajemen Puskesmas. Berdasarkan hasil verifikasi, dinas kesehatan kabupaten/kota menetapkan Puskesmas ke dalam kelompoknya sesuai dengan pencapaian kerjanya. Ruang lingkup dan tahap pelaksanaan penilaian kinerja Puskesmas sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penilaian kinerja Puskesmas

a. Pencapaian cakupan pelayanan kesehatan meliputi:

- 1) UKM esensial yang berupa pelayanan promosi kesehatan, pelayanan kesehatan lingkungan, pelayanan kesehatan ibu, anak dan keluarga berencana, pelayanan gizi, dan pelayanan pencegahan dan pengendalian penyakit.
- 2) UKM pengembangan, dilaksanakan setelah Puskesmas mampu melaksanakan UKM esensial secara optimal, mengingat keterbatasan sumber daya dan adanya prioritas masalah kesehatan.
- 3) UKP, yang berupa rawat jalan, pelayanan gawat darurat, pelayanan satu hari (*one day care*), *home care*; dan/atau rawat inap berdasarkan pertimbangan kebutuhan pelayanan kesehatan.

b. Pelaksanaan manajemen Puskesmas dalam penyelenggaraan kegiatan, meliputi:

- 1) Proses penyusunan perencanaan, penggerakkan pelaksanaan dan pelaksanaan penilaian kinerja
- 2) Manajemen sumber daya termasuk manajemen sarana, prasarana, alat, obat, sumber daya manusia dan lain-lain.
- 3) Manajemen keuangan dan Barang Milik Negara/Daerah
- 4) Manajemen pemberdayaan masyarakat
- 5) Manajemen data dan informasi
- 6) Manajemen program, termasuk Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga
- 7) Mutu pelayanan Puskesmas, meliputi:
 - a) Penilaian input pelayanan berdasarkan standar yang ditetapkan.

- b) Penilaian proses pelayanan dengan menilai tingkat kepatuhannya terhadap standar pelayanan yang telah ditetapkan.
- c) Penilaian output pelayanan berdasarkan upaya kesehatan yang diselenggarakan, dimana masing-masing program/kegiatan mempunyai indikator mutu sendiri yang disebut Standar Mutu Pelayanan (SMP). Sebagai contoh :
 - Angka *Drop Out* Pengobatan pada pengobatan TB Paru.
 - Penilaian *outcome* pelayanan antara lain melalui pengukuran tingkat kepuasan pengguna jasa pelayanan Puskesmas dan pencapaian target indikator outcome pelayanan. Selanjutnya dalam upaya peningkatan mutu pelayanan Puskesmas, Puskesmas wajib diakreditasi oleh lembaga independen penyelenggara akreditasi yang ditetapkan oleh Menteri, secara berkala paling sedikit 3 (tiga) tahun sekali.

2. Pelaksanaan penilaian kinerja Puskesmas

a. Di tingkat Puskesmas :

- 1) Kepala Puskesmas membentuk tim kecil Puskesmas untuk melakukan kompilasi hasil pencapaian
- 2) Masing-masing penanggung jawab kegiatan melakukan pengumpulan data pencapaian, dengan memperhitungkan cakupan hasil (*output*) kegiatan dan mutu bila hal tersebut memungkinkan
- 3) Hasil kegiatan yang diperhitungkan adalah hasil kegiatan pada periode waktu tertentu. Penetapan periode waktu penilaian ini dilakukan oleh dinas kesehatan kabupaten/kota bersama Puskesmas. Sebagai contoh periode waktu penilaian adalah bulan Januari sampai dengan bulan Desember
- 4) Data untuk menghitung hasil kegiatan diperoleh dari Sistem Informasi Puskesmas, yang mencakup pencatatan dan pelaporan kegiatan Puskesmas dan jaringannya; survei lapangan; laporan lintas sektor terkait; dan laporan jejaring fasilitas pelayanan kesehatan di wilayah kerjanya.
- 5) Penanggung jawab kegiatan melakukan analisis terhadap hasil yang telah dicapai dibandingkan dengan target yang ditetapkan, identifikasi kendala/hambatan, mencari penyebab dan latar belakangnya, mengenali faktor-faktor pendukung dan penghambat.
- 6) Bersama-sama tim kecil Puskesmas, menyusun rencana pemecahannya dengan mempertimbangkan kecenderungan timbulnya masalah (ancaman) ataupun kecenderungan untuk

perbaiki (peluang).

- 7) Dari hasil analisa dan tindak lanjut rencana pemecahannya, dijadikan dasar dalam penyusunan Rencana Usulan Kegiatan untuk tahun (n+2) dimana n adalah tahun berjalan
- 8) Hasil perhitungan, analisis data dan usulan rencana pemecahannya disampaikan ke dinas kesehatan kabupaten/kota yang selanjutnya akan diberi umpan balik oleh dinas kesehatan.

b. Di tingkat kabupaten/kota :

- 1) Menerima rujukan/konsultasi dari Puskesmas dalam melakukan perhitungan hasil kegiatan, menganalisis data dan membuat pemecahan masalah
- 2) Memantau dan melakukan pembinaan secara integrasi lintas program sepanjang tahun pelaksanaan kegiatan Puskesmas berdasarkan urutan prioritas masalah
- 3) Melakukan verifikasi hasil penilaian kinerja Puskesmas dan menetapkan kelompok peringkat kinerja Puskesmas
- 4) Melakukan verifikasi analisis data dan pemecahan masalah yang telah dibuat Puskesmas dan mendampingi Puskesmas dalam pembuatan rencana usulan kegiatan
- 5) Mengirim umpan balik ke Puskesmas dalam bentuk penetapan kelompok tingkat kinerja Puskesmas
- 6) Penetapan target dan dukungan sumber daya masing- masing Puskesmas berdasarkan evaluasi hasil kinerja Puskesmas dan rencana usulan kegiatan tahun depan.

3. Penyajian Pengelompokan Puskesmas berdasarkan hasil penilaian kinerjanya ditetapkan, setelah ada verifikasi dari dinas kesehatan kabupaten/kota, terhadap hasil penilaian kinerja Puskesmas yang telah disampaikan. Berdasarkan hasil penilaian kinerjanya, Puskesmas dikelompokkan menjadi 3 (tiga), yaitu :

a. Kelompok I: Puskesmas dengan tingkat kinerja baik:

- 1) Cakupan hasil pelayanan kesehatan dengan tingkat pencapaian hasil > 91%.
- 2) Cakupan hasil manajemen dengan tingkat pencapaian hasil $\geq 8,5$.

b. Kelompok II: Puskesmas dengan tingkat kinerja cukup :

- 1) Cakupan hasil pelayanan kesehatan dengan tingkat pencapaian hasil 81 - 90%.
- 2) Cakupan hasil manajemen dengan tingkat pencapaian hasil 5,5 – 8,4.

c. Kelompok III: Puskesmas dengan tingkat kinerja kurang :

- 1) Cakupan hasil pelayanan kesehatan dengan tingkat pencapaian hasil

≤ 80%.

2) Cakupan hasil manajemen dengan tingkat pencapaian hasil < 5,5.

Untuk memudahkan dalam melihat pencapaian hasil kinerja pelaksanaan suatu program atau antar program terkait pada setiap desa/kelurahan di wilayah kerja Puskesmas, maka hasil cakupan kegiatan pelayanan yang dilakukan oleh program tersebut dapat disajikan dalam bentuk gambaran “grafik sarang laba-laba atau diagram radar“. Dengan grafik sarang laba-laba atau diagram radar diharapkan dapat lebih mudah diketahui tingkat kesenjangan pencapaian dan ketidakserasian antara hasil cakupan kegiatan pada setiap desa/kelurahan di wilayah kerja Puskesmas. Penyajian grafik tersebut sebaiknya dibuat secara periodik bulanan atau triwulan, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pemantauan dan identifikasi masalah sedini mungkin.

Dukungan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota Dalam Manajemen Puskesmas

Sesuai dengan pengertiannya, Puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten/kota. Oleh karena itu keberhasilan penyelenggaraan Puskesmas, untuk menyelesaikan masalah prioritas kesehatan, tidak lepas dari tanggung jawab dinas kesehatan kabupaten/kota. Dukungan dinas kesehatan kabupaten/kota dalam pelaksanaan manajemen Puskesmas sebagai berikut :

1. Melakukan pembinaan secara terpadu, terintegrasi lintas program, dan berkesinambungan, dengan menggunakan indikator pembinaan program.
2. Meningkatkan kerjasama lintas sektor dalam proses manajemen Puskesmas.
3. Menyelenggarakan pelatihan manajemen Puskesmas.
4. Melakukan pengumpulan hasil penilaian kinerja Puskesmas, menganalisis hasil, melakukan evaluasi dan memberi feedback terhadap hasil Penilaian Kinerja Puskesmas.
5. Bertanggung jawab terhadap penyelesaian masalah kesehatan yang tidak bisa diselesaikan di tingkat Puskesmas.
6. Memberi dukungan sumber daya dalam kelancaran pelaksanaan seluruh proses manajemen di Puskesmas, sesuai usulan Puskesmas.
7. Melakukan advokasi kepada Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota agar proses perencanaan, pembahasan, dan persetujuan terhadap rencana usulan kegiatan dapat diselenggarakan tepat waktu, sehingga realisasi anggaran dapat tepat waktu dan selanjutnya Puskesmas dapat melaksanakan kegiatan sesuai jadwal.

Dinas kesehatan provinsi harus melakukan dukungan dalam proses manajemen Puskesmas. Dukungan dinas kesehatan provinsi dilakukan secara tidak langsung, melalui pembinaan berjenjang yang dilakukan kepada dinas kesehatan kabupaten/kota. Dinas kesehatan provinsi sebagai perpanjangan tangan Pemerintah Pusat diharapkan melakukan pembinaan kepada dinas kesehatan kabupaten/kota melalui pembinaan program-program yang akan dilaksanakan.

D. Kedudukan Puskesmas dalam Sistem Informasi Kesehatan

Dalam sistem kesehatan secara nasional, puskesmas berkedudukan sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan nasional. Sementara dalam sistem pembangunan nasional, puskesmas berkedudukan sebagai salah satu unsur pembangunan dalam bidang kesehatan yang terdepan dan yang pada dasarnya saling tergantung satu dengan lainnya dengan unsur pembangunan sektor terkait di tingkat kecamatan.

Sistem pencatatan dan pelaporan terpadu puskesmas yang berlaku saat ini merujuk pada Keputusan Dirjen Binkesmas No.590/BM/DJ/INFO/V/96. Sistem pencatatan dan pelaporan terpadu puskesmas (SP2TP) adalah tata cara pencatatan dan pelaporan yang lengkap untuk pengelolaan puskesmas, meliputi keadaan fisik, tenaga, sarana, dan kegiatan pokok yang dilakukan serta hasil yang dicapai oleh puskesmas. Ada 2 jenis pencatatan kegiatan puskesmas, yaitu :

1. Pencatatan di dalam gedung puskesmas.

Pencatatan di dalam gedung puskesmas membutuhkan Kartu Tanda Pengenal Keluar (KTPK), Kartu Status Perorangan dan beberapa Buku Register.

2. Pencatatan di luar gedung puskesmas

Pencatatan di luar gedung puskesmas menggunakan beberapa Buku Register.

Sedangkan jika dilihat dari waktu pelaporannya, Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) dibagi menjadi :

1. Laporan harian untuk melaporkan kejadian luar biasa penyakit tertentu.
2. Laporan mingguan untuk melaporkan kegiatan penyakit yang sedang ditanggulangi.
3. Laporan bulanan untuk melaporkan kegiatan rutin program.

Dalam pencatatan dan pelaporan, puskesmas menggunakan berbagai formulir yang telah disediakan yaitu :

1. Bulanan

- a. Formulir LB 1 untuk data kesakitan

- b. Formulir LB 2 untuk Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO)
 - c. Formulir LB 3 untuk data Gizi, KIA, Imunisasi dan Pengamatan Penyakit Menular
 - d. Formulir LB 4 untuk data kegiatan Puskesmas
2. Tahunan
- a. Formulir LT-1 untuk data dasar Puskesmas
 - b. Formulir LT-2 untuk data kepegawaian Puskesmas termasuk Bidan di desa
 - c. Formulir LT-3 untuk data peralatan Puskesmas termasuk Puskesmas Pembantu dan Puskesmas Keliling

Selain pelaporan di atas, puskesmas juga mengirimkan laporan sentinel seperti:

- 1. LB1S untuk data penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) dan Penyakit Diare
 - 2. LB2S untuk data KIA, Gizi, ISPA dan Penyakit Akibat Kerja.
- Laporan khusus yang tidak termasuk dalam SP2TP yaitu :
- 1. SP2TP tidak mencakup data Kejadian Luar Biasa (KLB) dan wabah serta laporan Keluarga Berencana (KB).
 - 2. KLB dan Wabah dilaporkan tersendiri sesuai dengan SK Dirjen PPM & PLP No. 451-I/PD.03.04.IS/1991 tentang Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan KLB.
 - 3. Laporan Keluarga Berencana ditetapkan bersama oleh Direktur Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat dan Kepala BKKBN.

E. Gambaran Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

1. Pengertian dan Tujuan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

Sistem informasi kesehatan merupakan perpaduan antara perangkat dan prosedur yang dimanfaatkan dalam pengelolaan siklus informasi (yang diawali sejak penghimpunan data sampai dengan pemberian umpan balik informasi) agar penerapan tindakan lebih akurat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan kinerja sistem kesehatan dapat terlaksana dengan baik. Informasi kesehatan merupakan hal yang menjadi kebutuhan utama dalam penyusunan program kesehatan mulai dari pengkajian situasi, penetapan prioritas, pembentukan alternatif jalan keluar, ekspansi program, penyelenggaraan dan peninjauan sampai dengan proses penilaian.

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas atau yang sering dikenal dengan istilah SIMPUS merupakan suatu tatanan manusia atau peralatan yang menyediakan informasi untuk membantu proses manajemen puskesmas dalam mencapai sasaran kegiatannya (Peraturan Menteri

Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2019). Pada penerapannya, sistem informasi puskesmas adalah kegiatan puskesmas secara menyeluruh diawali dengan registrasi, tindakan medis/ pengobatan, farmasi/ apotek, serta manajemen yang terhubung menjadi suatu kesatuan dengan sistem *real online*. Pihak manajemen atau pihak yang berkepentingan dapat memantau perkembangannya kapan saja.

Simpus merupakan suatu Aplikasi Manajemen Puskesmas yang dimana fungsi utamanya adalah manage semua data pasien mulai dari pendaftaran, registrasi, pemeriksaan (diagnosis) serta pengobatan Pasien tersebut, kemudian data yang sudah diinputkan ditampung kedalam sebuah database yang nantinya akan dikategorikan sesuai dengan parameter untuk kebutuhan laporan seperti Laporan kunjungan harian, cara pembayaran, jenis penyakit serta laporan lainnya yang sebagaimana dibutuhkan di dalam Manajemen Puskesmas.

Adanya SIMPUS secara umum bertujuan untuk meningkatkan manajemen puskesmas secara lebih berhasil dan berdaya guna melalui pemanfaatan secara optimal data SP2TP. Secara khusus SIMPUS bertujuan sebagai dasar penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan pokok puskesmas, sebagai dasar pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan program di puskesmas, sebagai bahan laporan ke Dinas Kesehatan Kabupaten atau Kota, serta sebagai informasi bagi lintas sektoral terkait. Manfaat SIMPUS sendiri antara lain sebagai pencatatan rekam medis, untuk mendukung kecepatan pelayanan administrasi, dan alat bantu untuk pembuatan laporan data penyakit dengan cepat dan akurat.

SIMPUS perlu diatur dengan baik agar dapat mewujudkan penyelenggaraan sistem informasi puskesmas yang terintegrasi, menjamin ketersediaan data dan informasi yang berkualitas, berkesinambungan dan mudah diakses, serta diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya melalui penguatan manajemen puskesmas.

2. Dasar Hukum Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

Dalam penerapan SIMPUS di Indonesia, yang menjadi dasar penyelenggaraannya adalah Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2019 tentang Sistem Informasi Puskesmas.

3. Pengelolaan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

SIMPUS sudah mulai diterapkan mulai dari input, proses hingga output dari SIMPUS itu sendiri, dimana masing aspek memiliki fungsi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan dan tujuan dari program

puskesmas.

a. Input

1) SDM

SIMPUS dikelola oleh Tim Pengelola yang diketuai oleh pejabat puskesmas yang menangani ketatausahaan puskesmas, dimana tim ini dibentuk oleh Kepala Puskesmas. Tim pengelola SIMPUS minimal terdiri dari 2 orang yaitu tenaga non kesehatan yang memiliki kompetensi sistem informasi dan tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi epidemiologi atau statistik.

2) Sarana

Setiap puskesmas harus memiliki sarana dan prasarana Sistem Informasi Puskesmas mencakup instrumen pencatatan dan pelaporan, komputer dan perangkat pendukungnya. Bagi puskesmas yang melaksanakan Sistem Informasi Puskesmas secara elektronik harus memiliki aplikasi, jaringan internet dan jaringan lokal (LAN). Aplikasi yang dimiliki puskesmas minimal harus sesuai dengan standar format SIMPUS yang telah diatur dan harus saling terhubung antar program serta terintegrasi dalam sistem informasi kesehatan nasional.

3) Dana

Pendanaan Sistem Informasi Puskesmas bersumber dari anggaran pendapatan dan belanja negara serta anggaran pendapatan dan belanja daerah serta sumber lain yang sah dan tidak mengikat. Pendanaan yang digunakan untuk SIMPUS mencakup :

a) pendanaan pembangunan sistem informasi puskesmas mencakup pendanaan untuk membangun sistem, pengadaan perangkat, pengembangan tenaga pengelola, dan kegiatan lainnya yang terkait.

b) pendanaan operasional penyelenggaraan sistem informasi puskesmas mencakup pendanaan untuk penyediaan data dan informasi pada kegiatan pencatatan dan pelaporan kegiatan Puskesmas dan jaringannya, pencatatan dan pelaporan keuangan Puskesmas dan jaringannya, survei lapangan, laporan lintas sektor terkait, dan laporan jejaring puskesmas di wilayah kerjanya serta pemanfaatannya.

c) pendanaan pemeliharaan dan pengembangan mencakup pendanaan untuk pemeliharaan data, pemeliharaan perangkat, dan kegiatan pemeliharaan lainnya.

4) Metode

a) Manual

b) Komputerisasi

- *Software*

- *Hardware*
- *Brainware*

b. Proses

Proses SIMPUS lebih pada bagaimana melakukan manajemen data mulai dari data dimasukan hingga data tersebut didistribusikan untuk dipergunakan sebagai informasi.

- 1) *Data Entry*
- 2) Validasi Data
- 3) Rekapitulasi Data
- 4) Analisis Data
- 5) Interpretasi Data
- 6) Penyajian Data
- 7) Distribusi Data

c. Output

Output pada SIMPUS berupa informasi yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung manajemen organisasi puskesmas, mendukung manajemen program dalam perencanaan, monitoring dan evaluasi program (6 program pokok + program pengembangan), sebagai dasar pengambilan keputusan, serta sebagai bahan masukan bagi dinas lain/ lintas sektoral yang membutuhkan.

4. Pengelolaan Data Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

Proses pengelolaan data SIMPUS dimulai dari pengumpulan data dari semua sumber, kemudian data direkapitulasi sesuai dengan kebutuhan informasi. Data yang terkumpul direkap sebagai bahan untuk diolah kemudian. Pengolahan data puskesmas menggunakan statistik sederhana dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Data akan diinterpretasikan dengan Analisa menggunakan pendekatan epidemiologis deskriptif. Data yang sudah disajikan didistribusikan ke unit terkait dan sebagai masukan untuk perencanaan pengembangan program puskesmas.

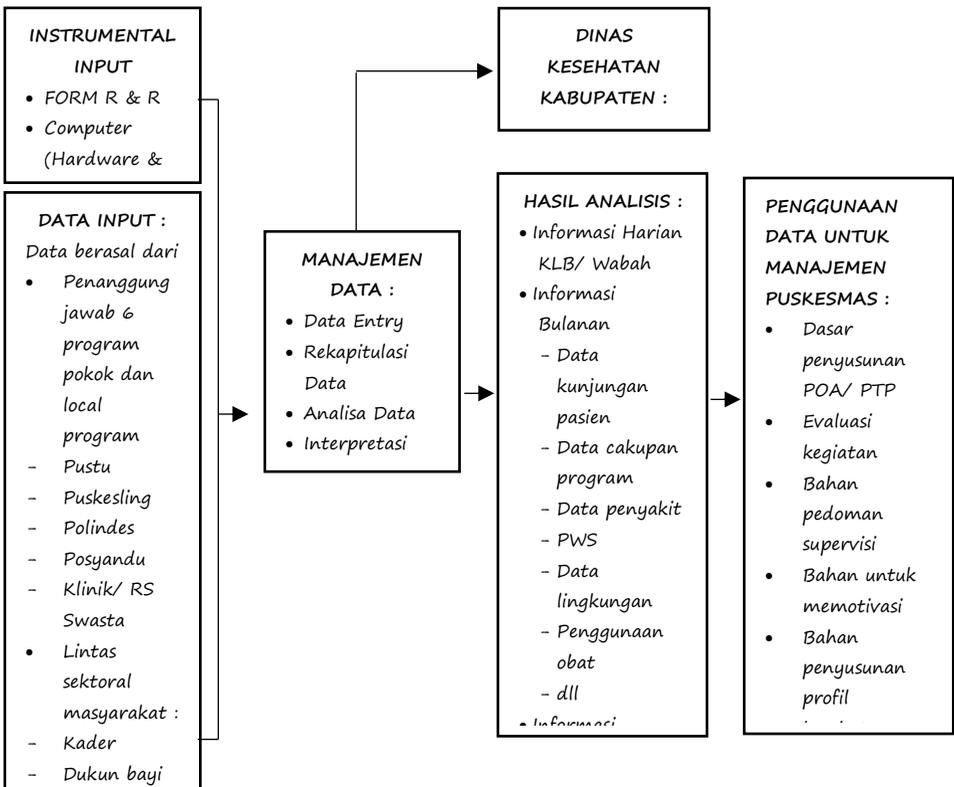
Puskesmas dapat mengolah datanya sendiri, yang berguna untuk pemantauan setempat untuk distribusi dan kecenderungan penyakit tertentu dan untuk stratifikasi puskesmas. Data yang digunakan dapat bersumber dari pencatatan masing-masing kegiatan program kemudian data dari pimpinan puskesmas yang merupakan hasil dari supervisi lapangan. Data juga dapat berasal dari manajemen puskesmas, Tata Usaha, kepegawaian, data dari pelayanan luar gedung yang berasal dari puskesmas pembantu, puskesmas keliling, posyandu dan polindes, serta data dari lintas sektoral dan masyarakat.

5. Manajemen Data dan Penggunaan Informasi di Puskesmas

Sepuluh hal penting yang harus diperhatikan dalam Menyusun sistem informasi antara lain :

- a. Macam/ jenis data apa saja yang dibutuhkan ?
- b. Sumber data dari mana ?
- c. Bagaimana cara pengumpulan datanya ? (siapa yang mengumpulkan, format apa yang digunakan, bagaimana alur data, dan sebagainya)
- d. Bagaimana dan dengan cara apa data tersebut diolah ?
- e. Bagaimana bentuk penyajian datanya ?
- f. Bagaimana cara interpretasi datanya ?
- g. Informasi apa saja yang diperoleh ?
- h. Informasi tersebut dapat digunakan untuk apa saja ?
- i. Siapa saja yang dapat memanfaatkan informasi tersebut ?
- j. Bagaimana cara pendistribusian informasi tersebut ?

Manajemen data dimulai dari input data, pengolahan, analisis dan penggunaan data. Adapun secara rinci sistematis dalam manajemen data dan penggunaan informasi di puskesmas adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Sistematis Dalam Manajemen Data dan Penggunaan Informasi di Puskesmas

Adapun jenis data yang diolah meliputi data kesakitan, data kesehatan, data lingkungan, data penduduk, data tenaga, data sarana, biaya dan dana, dan lain lain yang dikumpulkan dapat berasal dari masyarakat, aparat, sarana pelayanan kesehatan, perusahaan/ pabrik, asuransi kesehatan, jasa rahrarja, POLTAS, sekolah, pondok pesantren, panti werdha, dan lain lain. Data dikumpulkan melalui laporan rutin, laporan dari masyarakat/ kader, survey lapangan, pertemuan/ rapat koordinasi. Feed back dari rumah sakit, BP4 dan dinas – dinas, data pengunjung ke sarana pelayanan kesehatan maupun data yang didapatkan dengan aktif mencari ke sumber data.

Kompilasi dan analisis data dapat dilakukan secara manual maupun komputerisasi dengan memanfaatkan software, hardware dan brainware. Hasil analalisis data dapat berupa tabel, grafik, peta/ spot map, distribusi frekuensi, narasi maupun bentuk lainnya. Pemanfaatan data digunakan untuk deteksi dini penyakit, deteksi Kejadian Luar Biasa (KLB), mengetahui pola penyakit, distribusi penyakit, pemantauan wilayah setempat, monitoring program proyek, evaluasi program proyek, perencanaan program proyek, sebagai dasar pengambilan keputusan.

6. Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP)

Puskesmas merupakan sumber data yang sangat penting di Indonesia. Data yang dikumpulkan oleh puskesmas dilaporkan ke tingkat atas melalui laporan bulanan dan laporan tahunan yang disebut Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP). Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) adalah tata cara pencatatan dan pelaporan yang lengkap untuk pengelolaan puskesmas, meliputi keadaan fisik, tenaga sarana dan kegiatan pokok yang dilakukan serta hasil yang dicapai oleh puskesmas. SP2TP adalah kegiatan pencatatan dan pelaporan data umum, sarana, tenaga dan upaya pelayanan kesehatan di puskesmas yang bertujuan agar didapatnya semua data hasil kegiatan puskesmas (termasuk puskesmas dengan tempat tidur, puskesmas pembantu, puskesmas keliling, bidan di desa dan posyandu) dan data yang berkaitan, serta dilaporkannya data tersebut kepada jenjang administrasi di atasnya sesuai kebutuhan secara benar, berkala dan teratur, guna menunjang pengelolaan upaya kesehatan masyarakat. Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas adalah kegiatan pencatatan dan pelaporan data umum, sarana, tenaga dan upaya pelayanan kesehatan di puskesmas.

SP2TP merupakan instrumen vital dalam sistem kesehatan. Informasi

tentang kesakitan, penggunaan pelayanan kesehatan di puskesmas, kematian, dan berbagai informasi kesehatan lainnya berguna untuk pengambilan keputusan dan pembuatan kebijakan di tingkat kabupaten atau kota maupun kecamatan. SP2TP merupakan sumber pengumpulan data dan informasi di tingkat puskesmas. Segala data dan informasi baik faktor utama dan tenaga pendukung lain yang menyangkut puskesmas untuk dikirim ke pusat serta sebagai bahan laporan untuk kebutuhan.

Data SP2TP berupa umum dan demografi, ketenagaan, sarana, kegiatan pokok puskesmas. SP2TP merupakan kegiatan pencatatan dan pelaporan puskesmas secara menyeluruh (terpadu) dengan konsep wilayah kerja puskesmas. Sistem pelaporan ini diharapkan mampu memberikan informasi baik bagi puskesmas maupun untuk jenjang administrasi yang lebih tinggi, guna mendukung manajemen kesehatan.

Semua kegiatan pokok baik di dalam gedung maupun di luar gedung puskesmas, puskesmas pembantu, dan bidan di desa harus dicatat. SP2TP merupakan kegiatan dan pelaporan puskesmas secara menyeluruh dengan konsep wilayah kerja puskesmas, dengan tujuan agar semua data hasil kegiatan puskesmas dapat dicatat serta dilaporkan ke jenjang di atasnya sesuai kebutuhan secara benar, berkala dan teratur, guna menunjang pengelolaan upaya kesehatan masyarakat. Pencatatan yang dibuat di dalam gedung puskesmas adalah semua data yang diperoleh dari pencatatan kegiatan harian program yang dilakukan dalam gedung puskesmas seperti tekanan darah, laboratorium, KB dan lain – lain. Pencatatan yang dibuat di luar gedung puskesmas adalah data yang dibuat berdasarkan catatan harian yang dilaksanakan di luar gedung puskesmas seperti kegiatan kesehatan lingkungan, UKS dan lain lain. Pencatatan harian masing-masing program puskesmas dikombinasi menjadi Laporan Terpadu Puskesmas atau Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP).

Tujuan SP2TP

Tujuan umum dari SP2TP ini adalah untuk menghasilkan data dan informasi yang akurat dan tepat waktu dan mutakhir secara periodik serta teraturnya pengolahan program kesehatan masyarakat melalui puskesmas, di berbagai tingkat administrasi. Adapun tujuan khususnya adalah :

- a. Tersedianya data yang meliputi keadaan fisik, tenaga, sarana dan kegiatan pokok puskesmas yang akurat, tepat waktu dan mutakhir secara teratur.
- b. Terlaksananya pelaporan data secara teratur di berbagai jenjang administrasi sesuai dengan prosedur yang berlaku
- c. Digunakan data tersebut sebagai alat pengambil keputusan dalam rangka pengelolaan program kesehatan masyarakat melalui puskesmas di berbagai tingkat administrasi.

Dengan mengoptimalkan data SP2TP ini diharapkan dapat mendukung Sistem Informasi Manajemen yang ada di puskesmas.

Pelaporan

Pelaporan terpadu puskesmas menggunakan tahun kalender yaitu dari bulan Januari sampai dengan Desember dalam tahun yang sama. Adapun formulir laporan yang digunakan untuk kegiatan SP2TP adalah :

- a. Laporan Bulanan, yang mencakup data kesakitan (LB.1), data obat-obatan (LB.2), Gizi, KIA, Imunisasi dan Pengamatan Penyakit Menular (LB.3) serta data kegiatan puskesmas (LB.4)
- b. Laporan Sentinel, yang mencakup laporan bulanan sentinel (LB1S) dan laporan bulanan sentinel (LB2S).
- c. Laporan tahunan, yang mencakup data dasar puskesmas (LT-1), data kepegawaian (LT-2) dan data peralatan (LT-3).

7. Faktor-Faktor Hambatan Penerapan SIMPUS

Pengembangan SIMPUS di beberapa daerah masih banyak menemui hambatan. Ada beberapa isu aktual terkait dengan integrasi data, yaitu :

- a. Data yang tersedia belum terintegrasikan dan sulit memperoleh data yang bermutu dan terkini.

Integrasi data dan informasi dari berbagai unit pelayanan yang ada di Puskesmas baik pelayanan dalam gedung maupun luar gedung belum dapat dilakukan sepenuhnya karena berbagai keterbatasan. Data dan informasi dari Puskesmas pembantu dan Poskesdes belum dapat diintegrasikan dengan cepat dan tepat waktu. Integritas data yang tersedia secara *real time* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas data. Disamping itu proses entri data juga sangat berpengaruh terhadap kualitas data.

Petugas entri data di Puskesmas biasanya adalah staf yang juga bertugas dalam pelayanan sehingga terjadi rangkap pekerjaan. Apabila jumlah pasien sedikit, entri data dapat dilakukan dengan segera, tetapi apabila jumlah pasien cukup banyak maka proses entri data masih dirasakan merepotkan. Kedua faktor di atas sangat berpengaruh terhadap kualitas data dan informasi yang dihasilkan. Data dan informasi perlu tersedia dengan segera, cepat dan tepat waktu agar dapat dimanfaatkan secara optimal.

- b. Pemanfaatan data belum optimal.

Data dan informasi yang tersedia sebenarnya masih dapat digunakan untuk tujuan yang lebih luas sesuai dengan peran data dan informasi sebagai *health intelligence*, misalnya melihat sebaran penyakit

berdasarkan peta dan waktu, pemeriksaan kehamilan dan imunisasi balita, pengenalan terhadap potensi Kejadian Luar Biasa, kenaikan pangkat bagi pegawai dan masih banyak aplikasi yang dapat digunakan berdasarkan data dan informasi yang tersedia.

c. Keterbatasan Sumber Daya Manusia (SDM)

Aspek SDM merupakan aspek penting yang sangat menentukan perkembangan SIMPUS, juga terhadap kualitas data yang dihasilkan. Pengembangan SIMPUS seringkali dihadapkan kepada keterbatasan SDM berupa keterbatasan pemahaman staf terhadap teknologi komputer dan sistem informasi, tidak adanya staf yang mempunyai latar belakang pendidikan komputer dan tidak ada staf khusus untuk entri data. Keterbatasan SDM juga akan sangat mempengaruhi kualitas data yang dihasilkan SIMPUS.

Proses pengolahan data SIMPUS memerlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mempunyai kapabilitas memadai terkait dengan sistem informasi mulai dari tahap pengumpulan data, pengiriman data, pengolahan data dan analisis data. Idealnya pengembangan sistem informasi memerlukan operator komputer, ahli jaringan, pengelola database, programmer, analis sistem dan IT *Project Manager*. Namun perlu dipertimbangkan juga penempatan tenaga-tenaga tersebut, siapa yang ditempatkan di Puskesmas dan siapa yang cukup ditempatkan di Dinas Kesehatan.

d) Sistem Informasi Puskesmas di Masa Pandemi Covid-19

Dalam rangka percepatan penanganan pandemi Covid-19 diperlukan peranan Sistem Informasi tidak terkecuali di puskesmas sebagai ujung tombak pelayanan masyarakat. Sistem pencatatan dan pelaporan di puskesmas dilaksanakan dengan mengacu kepada Sistem Informasi Puskesmas. Pencatatan dan pelaporan kasus COVID-19 mengacu pada format dalam Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19) pada revisi 4/terakhir atau format pelaporan lainnya yang ditetapkan oleh pemerintah melalui sistem yang digunakan di Gugus Tugas Nasional khusus untuk pelaporan COVID-19.

Kasus terkait COVID-19 (OTG, ODP, PDP, Konfirmasi) di wilayah kerja Puskesmas baik dari segi jumlah maupun diuraikan berdasarkan kondisi biologi (seperti jenis kelamin dan kelompok umur), psikologi, sosial (seperti tingkat pendidikan, pekerjaan) dan budaya direkapitulasi dan dipantau laju perkembangannya dari hari ke hari.

Referensi

1. Anita, B., & Febriawati, H. (2019). *Puskesmas Dan Jaminan Kesehatan Nasional*. Deepublish.
2. Indonesia, K. R. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan RI No 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat.
3. Kemenkes, RI. (2020). *Petunjuk Teknis Pelayanan Puskesmas Pada Masa Pandemi Covid-19*.
4. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2019 Tentang Sistem Informasi Puskesmas.
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat
6. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2016 Tentang Pedoman Manajemen Puskesmas
7. Yhola, E. A. M., Febrianto, A., & Sukma, R. F. *Efektivitas Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpus) Dalam Peningkatan Pelayanan Kesehatan Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Gondang Tulungagung*.
8. Wibisono, S., & Munawaroh, S. (2012). Sistem informasi manajemen puskesmas (Simpuskesmas) berbasis cloud computing. *Dinamik*. 17(2).

BAB V

SISTEM INFORMASI KESEHATAN DAERAH (SIKDA)

A. Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan Daerah

SIKDA adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang terdiri dari gabungan antara input seperti SDM (*brainware*), perangkat lunak (*software*), format kebutuhan informasi (*informware*), teknologi informasi dan teknologi komunikasi, proses pengiriman laporan perekam (*entry*), pengelola analisa mekanisme *feedback* dan *output* data informasi yang dapat diakses bersama-sama dan memiliki kualitas yang memadai

Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) di Kabupaten/kota adalah sebagai bagian sub sistem SIKDA yang ada di Provinsi, sedangkan SIKDA yang ada di provinsi adalah bagian Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS). Sistem Kesehatan di Indonesia dapat dikelompokkan dalam beberapa tingkat sebagai berikut :

1. Tingkat Kabupaten/Kota, dimana terdapat puskesmas dan pelayanan kesehatan dasar lainnya, dinas kesehatan kabupaten/kota, instalasi farmasi kabupaten/ kota, rumah sakit kabupaten/kota, serta pelayanan kesehatan rujukan primer lainnya.
2. Tingkat Provinsi, dimana terdapat dinas kesehatan provinsi, rumah sakit provinsi, dan pelayanan kesehatan rujukan sekunder lainnya.
3. Tingkat Pusat, dimana terdapat Kementerian Kesehatan, Rumah Sakit Pusat, dan Pelayanan kesehatan rujukan tersier lainnya.

Dengan berlakunya sistem otonomi daerah, maka pengelolaan SIK merupakan tanggung jawab dan wewenang masing-masing pemerintah daerah, dimana :

1. Pemerintah pusat/Kementerian Kesehatan, bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi kesehatan skala nasional dan fasilitasi pengembangan sistem informasi kesehatan daerah.
2. Pemerintah daerah provinsi/dinas kesehatan provinsi, bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem informasi kesehatan skala provinsi.
3. Pemerintah daerah kabupaten/kota / dinas kesehatan kabupaten/kota, bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem informasi kesehatan skala kabupaten/kota. Dampak dari otonomi daerah tersebut, setiap pemerintah daerah melakukan pengelolaan dan pengembangan SIK berbasis

teknologi informasi yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuan masing-masing. Sehingga saat ini terdapat berbagai jenis SIK yang berbeda di tiap daerah, baik itu berbeda dari sisi sistem operasi, bahasa pemrograman maupun data basenya.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa :

1. SIK di Indonesia belum terintegrasi satu dengan lainnya. Informasi kesehatan masih terfragmentasi dan belum mampu mendukung penetapan kebijakan serta kebutuhan pemangku kebijakan.
2. Menindaklanjuti permasalahan tersebut maka Pemerintah wajib mengembangkan sistem informasi kesehatan yang dapat mengintegrasikan dan memfasilitasi proses pengumpulan dan pengolahan data, serta komunikasi data antar pelaksana pelayanan kesehatan mulai dari fasilitas pelayanan kesehatan sampai dengan tingkat pusat, sehingga dapat meningkatkan kualitas informasi yang diperoleh. Pada saat bersamaan juga memperbaiki proses pengolahan informasi yang terjadi di daerah, yang pada akhirnya dapat mendukung pemerintah dalam penguatan sistem kesehatan di Indonesia.

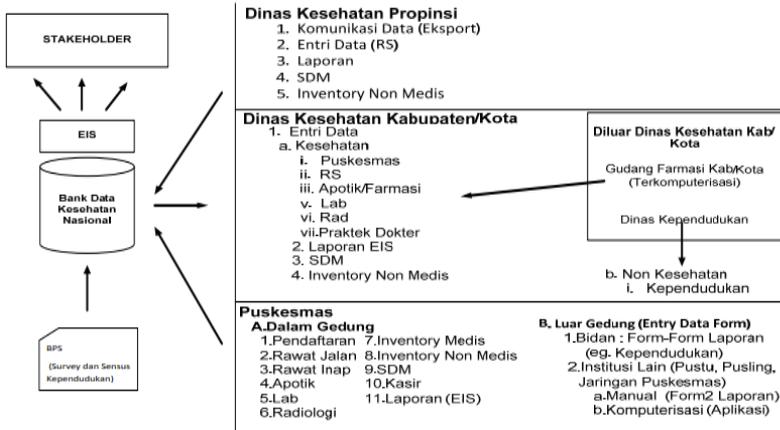
Sistem Informasi Kesehatan Provinsi dikelola oleh unit kerja struktural atau fungsional pada satuan kerja perangkat daerah provinsi yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan. Unit kerja struktural atau fungsional melaksanakan kegiatan pengelolaan Data dan Informasi Kesehatan pada skala provinsi, berupa permintaan data dan informasi kesehatan kepada pihak yang terkait dengan pengelolaan Sistem Informasi Kesehatan, pengumpulan dan/atau penggabungan data rutin dan nonrutin dari sumber data, pengolahan Data Kesehatan, penyimpanan, pemeliharaan, dan penyediaan cadangan Data dan Informasi Kesehatan, pemberian umpan balik ke sumber data, pelaksanaan analisis data sesuai kebutuhan, penyebarluasan Informasi Kesehatan dengan menggunakan media elektronik dan/atau media nonelektronik sesuai kebutuhan, penyediaan akses, pengiriman Data dan Informasi Kesehatan yang dibutuhkan dalam pengelolaan Sistem Informasi Kesehatan nasional dan pelaksanaan pembinaan dan fasilitasi pengembangan Sistem Informasi Kesehatan daerah kabupaten/ kota dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat kedua.

Sistem Informasi Kesehatan Kabupaten/kota dikelola oleh unit kerja struktural atau fungsional pada satuan kerja perangkat daerah kabupaten/kota yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan. Unit kerja struktural atau fungsional melaksanakan kegiatan pengelolaan Data dan Informasi Kesehatan pada skala kabupaten/kota, berupa permintaan Data dan Informasi Kesehatan kepada pihak yang terkait

dengan pengelolaan Sistem Informasi Kesehatan, pengumpulan dan/atau penggabungan data rutin dan nonrutin dari sumber data, pengolahan Data Kesehatan, penyimpanan, pemeliharaan, dan penyediaan cadangan Data dan Informasi Kesehatan, pemberian umpan balik ke sumber data, pelaksanaan analisis data sesuai kebutuhan, penyebarluasan Informasi Kesehatan dengan menggunakan media elektronik dan/atau media nonelektronik sesuai kebutuhan, pengiriman Data dan Informasi Kesehatan yang dibutuhkan dalam pengelolaan Sistem Informasi Kesehatan provinsi dan nasional, pelaksanaan pembinaan dan fasilitasi pengembangan Sistem Informasi Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat pertama.

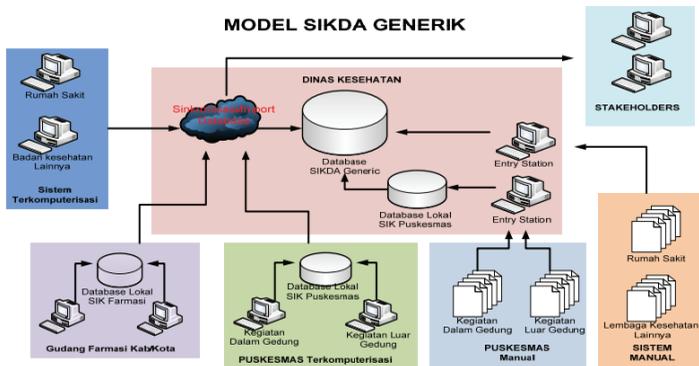
B. Ruang Lingkup Sistem Informasi Kesehatan Daerah Generik

SIKDA Generik merupakan Sistem Informasi Kesehatan Daerah yang dirancang untuk dapat memenuhi berbagai persyaratan minimum yang dibutuhkan dalam pengelolaan informasi kesehatan daerah, dari proses pengumpulan, pencatatan, pengolahan, sampai dengan diseminasi informasi kesehatan. SIKDA Generik dirancang untuk menjadi standar bagi pemerintah daerah dalam pengelolaan informasi kesehatan di wilayahnya. SIKDA Generik hadir melalui proses inventarisasi berbagai SIKDA elektronik yang saat ini berjalan dan digunakan di daerah, memilih yang terbaik, kemudian dianalisis sehingga dihasilkan satu set deskripsi kebutuhan SIKDA Generik, yang mewakili kebutuhan seluruh komponen dalam sistem kesehatan Indonesia dan disesuaikan dengan standar yang diatur dalam Pedoman Nasional SIK. Langkah selanjutnya dari pengembangan SIKDA Generik ini adalah mendistribusikan aplikasi SIKDA Generik kepada pemerintah daerah yang belum memiliki/menggunakan. Untuk pemerintah daerah yang telah memiliki/menggunakan SIKDA elektronik dapat tetap menggunakannya dengan beberapa penyesuaian terhadap Pedoman Nasional SIK atau beralih ke SIKDA Generik. Adapun ruang lingkup dan interaksi dari berbagai komponen dalam SIKDA Generik dapat dilihat dalam bagan berikut :



Gambar 3. Ruang Lingkup SIKDA Generik

Model SIKDA Generik dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Model SIKDA Generik

Keterangan :

1. Fasilitas/institusi kesehatan yang masih manual/paper based, data dientri di *computer entry station* SIKDA Generik yang ada di kantor dinas kesehatan kab/kota. Data yang dientri bisa berbentuk data individual maupun agregat. Khusus untuk data puskesmas, data dientri melalui Sub Sistem SIM Puskesmas pada SIKDA Generik sehingga data yang diinput adalah data pasien secara individual.
2. Puskesmas yang telah memiliki perangkat komputer tetapi belum menggunakan aplikasi SIMPUS dapat menggunakan aplikasi SIKDA

Generik, yang terhubung ke data base lokal di puskesmas tersebut atau langsung terhubung ke data base SIKDA Generik di Server SIKDA Generik yang ditempatkan di Kantor Dinkes Kabupaten/Kota melalui jaringan internet online.

3. Puskesmas, rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya yang sudah menggunakan komputer ataupun aplikasi sistem informasi manajemen lainnya, dapat melakukan ekspor/sinkronisasi/migrasi file data base secara online melalui internet Sub Sistem Komunikasi Data pada SIKDA Generik.
4. Setiap pemangku kepentingan dapat mengakses informasi kesehatan pada SIKDA Generik melalui Sub Sistem Executive Information Dashboard, yang berisi indikator-indikator kesehatan kabupaten/kota yang merupakan rangkuman dari data-data puskesmas, rumah sakit, dan instalasi farmasi kabupaten/kota. Laporan/informasi disajikan secara ringkas dalam bentuk grafik, tabel, maupun statistik, dengan berbagai kriteria yang dapat ditentukan sesuai keinginan pengguna.

C. Tujuan Sistem Informasi Kesehatan Daerah

Penerapan implementasi SIKDA bertujuan sebagai :

1. Pelaporan kegiatan layanan dan manajemen pelayanan kesehatan.
2. Kelancaran aliran data dan informasi memenuhi prinsip terstandar, tepat waktu dan akurat.
3. Sebagai alat komunikasi dengan dukungan teknologi informasi dan komunikasi antara kabupaten/kota, provinsi dan pusat
4. Komunikasi secara interaktif dan interoperabilitas yang tinggi.
5. Sebagai *data based* kesehatan Indonesia
6. Sebagai dasar proses pengambilan keputusan dalam manajemen kesehatan

D. Model Sistem Informasi Kesehatan Daerah

Pada saat ini di Indonesia terdapat 3 (tiga) model pengelolaan SIK, yaitu :

1. Pengelolaan SIK manual (*paper based*), dimana pengelolaan informasi di fasilitas pelayanan kesehatan dilakukan secara manual atau paper based melalui proses pencatatan pada buku register, kartu, formulir-formulir khusus, mulai dari proses pendaftaran sampai dengan pembuatan laporan. Hal ini terjadi oleh karena adanya keterbatasan infrastruktur, dana, dan lokasi tempat pelayanan kesehatan itu berada. Pengelolaan secara manual

selain tidak efisien juga menghambat dalam proses pengambilan keputusan manajemen dan proses pelaporan.

2. Pengelolaan SIK komputerisasi *offline* (Artinya memakai perangkat komputer, aplikasi SIM dan perkantoran elektronik, namun belum didukung jaringan internet online), pada jenis ini pengelolaan informasi di pelayanan kesehatan sebagian besar/seluruhnya sudah dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer, baik itu dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) maupun dengan aplikasi perkantoran elektronik biasa, namun masih belum didukung oleh jaringan internet online ke dinas kesehatan kabupaten/kota dan provinsi/bank data kesehatan nasional.
3. Pengelolaan SIK komputerisasi online (Sistem ini sudah didukung jaringan internet), pada jenis ini pengelolaan informasi di pelayanan kesehatan sebagian besar/seluruhnya sudah dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer, dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Manajemen dan sudah terhubung secara online melalui jaringan internet ke dinas kesehatan kabupaten/kota dan provinsi/bank data kesehatan nasional untuk memudahkan dalam komunikasi dan sinkronisasi data. Dalam proses pengelolaan data/informasi kesehatan di Indonesia, standar-standar yang dibutuhkan, baik standar proses pengelolaan informasi kesehatan maupun teknologi yang digunakan, belum memadai. Akses dan sumber daya kesehatan juga tidak merata, lebih banyak dimiliki oleh daerah-daerah tertentu, terutama di pulau Jawa. Akibatnya setiap institusi kesehatan mulai dari puskesmas, rumah sakit, hingga ke dinas kesehatan kabupaten/kota dan provinsi menerapkan sistem informasi menurut kebutuhan masing-masing. Hal ini menjadikan sistem yang digunakan berbeda-beda dan sulit untuk disatukan. Selain itu, kepemilikan dan keamanan data yang dipertukarkan menjadi penghalang untuk menyediakan data yang bisa diakses oleh pihak yang membutuhkan.

Penyebab sulitnya mewujudkan pertukaran data kesehatan di Indonesia yaitu:

1. Penggunaan platform perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda di setiap daerah.
2. Arsitektur dan bentuk penyimpanan data yang berbeda-beda.
3. Kultur kepemilikan data yang kuat dan *possessive*.
4. Kekhawatiran akan masalah keamanan data

E. Isu dan Masalah Strategis Pada Sistem Informasi Kesehatan Daerah

Ada berbagai isu dan masalah strategis pada berbagai sistem informasi kesehatan daerah yang sering kali menjadi hambatan dalam pencapaian tujuan dari pembangunan Sistem Kesehatan Nasional, antara lain :

1. Perencanaan pembangunan kesehatan pusat dan daerah belum sinkron. Begitu pula dengan perencanaan jangka panjang/menengah masih belum menjadi acuan dalam menyusun perencanaan jangka pendek. Demikian juga dengan banyak kebijakan yang belum disusun berbasis bukti dan belum bersinergi baik perencanaan di tingkat pusat dan/atau di tingkat daerah.
2. Data dan informasi kesehatan tidak tersedia, pada saat diperlukan. Surveilans belum secara baik dan menyeluruh. Berbagai masalah masih dihadapi dalam penyelenggaraan sistem informasi kesehatan di Indonesia. Masalah-masalah dimaksud dapat dikelompok menjadi 3 kelompok masalah, yaitu lemahnya tata kelola SIK, fragmentasi sistem informasi kesehatan, dan lemahnya manajemen data dan sistem penunjang pengambilan keputusan. Hal ini semua mengakibatkan masih rendahnya ketersediaan dan kualitas data/informasi kesehatan. Surveilans yang belum secara baik dan menyeluruh dilakukan membuat daya dan informasi kesehatan tidak lengkap dan tidak dapat memenuhi informasi data yang diperlukan.
3. *Universal health coverage* 100% program jaminan kesehatan nasional. Adanya sistem jaminan kesehatan nasional yang diterapkan di Indonesia, tentu membutuhkan data yang terintegrasi. Jaminan biaya 100%, menuntut agar data yang diberikan akurat dan sesuai dengan kebutuhan sistem agar biaya yang diklaim sesuai dengan biaya yang ditanggungkan.
4. Mutu pelayanan kesehatan
Mutu pelayanan kesehatan dapat diketahui berdasarkan output dari Sistem Informasi Kesehatan yang ada, disesuaikan dengan kebutuhan jenjang kerjanya apakah puskesmas, rumah sakit maupun dinas kesehatan. Pada akhirnya penggunaan SIK dapat berawal dari ketersediaan data yang cepat dan tepat. Kecepatan dan ketepatan data ini merupakan bagian dari mutu pelayanan itu sendiri. Selain itu, mutu pelayanan kesehatan yang diberikan dapat diukur berdasarkan indikator yang kemudian diinterpretasikan dalam suatu Sistem Informasi Kesehatan.
5. Sistem informasi ditengah situasi pandemi dan bencana kesehatan.
Pemerintah telah mengambil langkah tegas dalam memerangi penyebaran virus corona di Indonesia, salah satunya lewat teknologi

informasi. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) juga telah menggandeng berbagai pihak dalam menghadirkan aplikasi yang berkontribusi dalam penanganan Covid-19, salah satunya Peduli Lindungi. Kominfo bersama Kantor Staf Presiden (KSP) juga meluncurkan aplikasi 10 Rumah Aman. Tidak hanya itu, Kominfo bersama Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) juga menghadirkan aplikasi Bersatu Lawan Covid-19. Sementara itu, Kementerian Kesehatan juga menghadirkan aplikasi Satu Data Kesehatan, M-Health.

F. Pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan Daerah Online

Sistem Informasi Kesehatan Daerah Online sudah mulai diterapkan dan berkembang di Indonesia, antara lain :

1. Komunikasi Data Terintegrasi (sudah dimulai tahun 2007), yaitu arus tukar-menukar data antar unit kesehatan (khususnya antara Daerah dan Pusat), yang mencakup semua data esensial yang diperlukan untuk manajemen kesehatan (data kegiatan puskesmas, kegiatan rumah sakit, kegiatan sarana kesehatan lain, termasuk data keuangannya, tenaga kesehatannya, obatnya, persediaan farmasinya, dan sumber daya lainnya), data perkembangan pelaksanaan Standar Pelayanan Minimal, dan data perkembangan pelaksanaan Desa Siaga.
2. Informasi Eksekutif (sudah dimulai tahun 2007), yaitu sarana tukar-menukar informasi antar pimpinan kesehatan (Pusat dan Daerah) dalam upaya memecahkan masalah-masalah yang dijumpai dalam pelaksanaan pembangunan kesehatan, secara cepat dan tepat.
3. Telekomunikasi & Teleconference (sudah dimulai tahun 2007), yaitu pemanfaatan jaringan komputer online untuk komunikasi suara (Voice over Internet Protocol-VoIP) dan rapat jarak jauh antar pejabat Pusat, dan antara Pejabat Pusat dengan Pejabat Daerah, dalam pelaksanaan pembangunan kesehatan.
4. *Distance Learning* (dimulai tahun 2008), yaitu penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan jarak jauh, khususnya untuk petugas-petugas kesehatan di sarana pelayanan kesehatan (Puskesmas Pembantu, Puskesmas, Rumah Sakit, dan lain-lain).
5. *Digital Library Service* (dimulai tahun 2008), yaitu pengembangan kerjasama antar unit perpustakaan dan dokumentasi di bidang kesehatan (intranet dan internet) untuk meningkatkan pelayanan informasi kepada masyarakat, baik yang berupa literatur/hasil-hasil penelitian maupun media promosi kesehatan.
6. *Telemedicine* (dimulai tahun 2009), yaitu pengembangan rujukan dan

diagnosis serta terapi jarak jauh, dan aplikasi-aplikasi lain di bidang kedokteran.

7. *Web based Networking* (dimulai tahun 2009), yaitu pengembangan jaringan situs di internet dan pemanfaatan jaringan tersebut untuk berbagai keperluan seperti lelang melalui internet.

G. Desain Sistem Pada Sistem Informasi Kesehatan Daerah

Berdasarkan ruang lingkup Sistem Kesehatan Daerah, maka SIKDA Generik dirancang mengikuti komponen pelaksana kesehatan yang ada didalamnya yaitu Puskesmas, Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Provinsi. Sehingga SIKDA Generik terbagi menjadi beberapa sub sistem sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIM Puskesmas)

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIM Puskesmas) Aplikasi SIM Puskesmas digunakan di puskesmas dalam kegiatan pencatatan berbagai kegiatan pelayanan, baik itu kegiatan dalam gedung maupun kegiatan luar gedung, dan dapat dilakukan koneksi data base secara online melalui jaringan internet ke Server SIKDA Generik di dinas kesehatan, maupun ke data base lokal yang ada di puskesmas. Kegiatan puskesmas yang mampu ditangani oleh SIM Puskesmas adalah :

- a. Pengelolaan informasi riwayat medis pasien per individu
- b. Pengelolaan informasi kunjungan pasien ke puskesmas.
- c. Pengelolaan informasi kegiatan pelayanan kesehatan dalam gedung, meliputi:
 - 1) Pelayanan rawat jalan (poliklinik umum, gigi, KIA, imunisasi, dll)
 - 2) Pelayanan UGD
 - 3) Pelayanan rawat inap
 - 4) Pengelolaan informasi pemakaian dan permintaan obat/farmasi di puskesmas, pos obat desa, pos UKK.
 - 5) Pengelolaan informasi tenaga kesehatan puskesmas
 - 6) Pengelolaan informasi sarana dan peralatan (inventaris) puskesmas
 - 7) Pengelolaan informasi kegiatan luar gedung yang meliputi :
 - a) Kegiatan puskesmas pembantu, puskesmas keliling, bidan desa, posyandu, polindes, poskesdes, poskestren.
 - b) Pengelolaan informasi pembiayaan kesehatan masyarakat dan keuangan puskesmas
 - c) Pengelolaan informasi gizi masyarakat
 - d) Pengelolaan informasi surveilans (pengendalian penyakit)
 - e) Pengelolaan informasi promosi kesehatan

- f) Pengelolaan informasi kesehatan lingkungan
- g) Pengelolaan pelaporan internal dan eksternal puskesmas

2. Sistem Informasi Manajemen Dinas Kesehatan (SIM Dinkes)

Sistem Informasi Manajemen Dinas Kesehatan (SIM Dinkes). Aplikasi ini berfungsi untuk menangani pencatatan dan pengelolaan data yang berasal dari:

- a. Pengelolaan data puskesmas, berfungsi untuk mencatat dan mengelola data manual dari puskesmas yang ada dalam wilayah kerja dinkes kabupaten/kota, yang bersifat agregat.
- b. Pengelolaan data rumah sakit tingkat kabupaten/ kota, berfungsi untuk mengentri data manual yang berasal dari rumah sakit, baik pemerintah maupun swasta, yang berada dalam wilayah kerja dinkes kabupaten/kota yang bersifat agregat.
- c. Pengelolaan data rumah sakit tingkat provinsi, berfungsi untuk mengentri data manual yang berasal dari rumah sakit, baik pemerintah maupun swasta, yang berada dalam wilayah kerja dinkes provinsi yang bersifat agregat.
- d. Pengelolaan data apotek/instalasi farmasi, berfungsi untuk mencatat dan mengelola data manual yang berasal dari apotek/instalasi farmasi baik pemerintah maupun swasta, yang berada dalam wilayah kerja dinkes kabupaten/kota, yang bersifat agregat.
- e. Pengelolaan data penunjang, berfungsi untuk mencatat dan mengelola data manual, yang bersifat agregat, yang berasal dari laboratorium/ radiologi/ fasilitas penunjang lainnya, baik itu milik pemerintah maupun swasta yang berada dalam wilayah kerja dinkes kabupaten/kota.
- f. Pengelolaan data kesehatan lainnya, yang berfungsi untuk mencatat dan mengelola data kesehatan yang berasal dari fasilitas kesehatan selain puskesmas, rumah sakit, apotek/instalasi farmasi, dan laboratorium penunjang, yang berada dalam wilayah kerja dinas kesehatan, misalnya dari lembaga lintas sektor (institusi non kesehatan), praktik dokter dan klinik, lembaga survei, dan organisasi kesehatan lainnya, yang berada dalam wilayah kerja dinas kesehatan.
- g. Pengelolaan data SDM, yang berfungsi untuk mencatat dan mengelola data SDM kesehatan di kabupaten/kota/provinsi.
- h. Pengelolaan data aset, berfungsi untuk mencatat dan mengelola data aset pada dinkes kabupaten/ kota dan dinkes Provinsi. Pada SIM Dinkes, data yang dientri bersifat agregat.

3. Sistem Informasi Eksekutif

Sistem Informasi Eksekutif Sistem Informasi Eksekutif, berfungsi

untuk menampilkan profil kesehatan daerah, yang di dalamnya berisi indikator kesehatan daerah yang merupakan rangkuman dari data-data puskesmas, rumah sakit, dan gudang farmasi kabupaten/kota. Informasi disajikan secara ringkas dalam bentuk grafik, tabel, maupun statistik, yang dapat diakses oleh jajaran pimpinan misalnya bupati, gubernur, kepala dinas kesehatan, dan pemangku kepentingan lainnya.

4. Sistem Komunikasi Data

Sistem Komunikasi Data Kesehatan berfungsi untuk menangani proses sinkronisasi/ migrasi data yang berbentuk soft copy yang berasal dari dinas kesehatan kabupaten/kota, puskesmas, rumah sakit, laboratorium, apotek/farmasi, dan institusi kesehatan lainnya yang telah menggunakan perangkat komputer, aplikasi sistem informasi manajemen dan telah terhubung secara online melalui jaringan internet ke data base SIKDA Generik dalam proses pengelolaan data. Jenis data yang dikomunikasikan adalah sebagai berikut:

- a. Data umum fasilitas pelayanan kesehatan
- b. Data pasien baru
- c. Data kunjungan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan
- d. Data morbiditas
- e. Data pengelolaan obat dan alat kesehatan
- f. Data pengelolaan sarana dan prasarana fasilitas pelayanan kesehatan
- g. Data pengelolaan tenaga kesehatan dan non kesehatan
- h. Data statistik daerah

H. Tahap Pelaksanaan Sistem Informasi Kesehatan Daerah

Tahap pelaksanaan SIKDA Generik mulai dipikirkan pengembangannya pada saat dirasakan adanya kebutuhan suatu sistem yang memenuhi kebutuhan pengelolaan data dan informasi yang standar, dapat terintegrasi secara nasional dan dapat diterapkan di wilayah dengan sumber daya yang terbatas. Hal ini terealisasi dengan adanya bantuan teknis dari GIZ (The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) untuk Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan. Pengembangan SIKDA Generik mulai terlihat hasilnya dengan selesainya modul SIM Puskesmas berupa prototype testing di Pusdatin dan prototype testing untuk puskesmas per tanggal 31 Agustus 2011, per 30 September 2011 selesai. Modul Bank Data dan SIM Dinkes (uji coba). Bank data di Pusdatin (uji coba), di Dinkes dengan menjalankan prototype puskesmas) dan per 30 oktober 2011

diharapkan Modul Konektivitas (Sistem Komunikasi Data) selesai. Dan membuat “*Connectathon*” dimulai dengan 3 – 5 sistem yang sudah jadi. (*Connectathon* untuk menguji dan memilih vendor). Integrasi dengan aplikasi-aplikasi di rumah sakit, instalasi farmasi/apotek dan fasilitas penunjang lain mulai dilaksanakan tahun 2012. Dalam penerapan SIKDA Generik ada beberapa hal yang harus ada dan dipersiapkan yaitu pelatihan, pendampingan, dan perubahan budaya kerja. Dari ketiga hal tersebut, dua yang pertama yaitu pelatihan dan pendampingan sudah diakomodir oleh Pusdatin Kemenkes dan sudah disiapkan anggarannya. Sedangkan yang nomor tiga yaitu kesiapan dan kemauan para pengguna sendiri, merupakan tantangan tersendiri bagi terlaksananya penerapan SIKDA Generik, akan tetapi ini pun pasti bisa diintervensi mungkin dengan berbagai cara seperti pelatihan, workshop dan pendampingan dalam pengelolaan dan pemanfaatan data, publikasi pemanfaatan data, pemberian penghargaan dan publikasi bagi daerah dengan pengelolaan SIKDA terbaik.

Referensi

1. Hidayat, F. (2020). *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*. Deepublish.
2. Kemenkes RI. (2011). SIKDA Generik. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Vol.3*.
3. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Komunikasi Data Dalam Sistem Informasi Kesehatan Terintegrasi
4. Sando, W., Dedem, D., & Yana, S. B. (2020). Analisis Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) Generik Di Unit Rekam Medis Puskesmas Langsung Tahun 2020. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 11(1), 60-67.

BAB VI

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT (SIM RS)

A. Pengertian Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS)

Setiap rumah sakit wajib melakukan pencatatan dan pelaporan semua kegiatan penyelenggaraan rumah sakit dalam bentuk sistem informasi manajemen rumah sakit. Pembentukan sistem informasi manajemen rumah sakit dilakukan dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektifitas penyelenggaraan rumah sakit di Indonesia. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2013 tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang selanjutnya disingkat SIMRS adalah suatu sistem teknologi informasi komunikasi yang memproses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan Rumah Sakit dalam bentuk jaringan koordinasi, pelaporan dan prosedur administrasi untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat, dan merupakan bagian dari Sistem Informasi Kesehatan.

B. Regulasi Terkait Sistem Informasi RS

Pelaksanaan SIMRS di Indonesia tidak terlepas dari regulasi yang menjadi acuan diantaranya adalah :

1. UU No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit
2. PP No. 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan
3. Permenkes No. 82 Tahun 2013 tentang Standar SIMRS
4. Permenkes No. 1171 Tahun 2011 tentang SIRS

C. Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

Data rumah sakit adalah data yang sangat kompleks mulai dari data klinis, data administrasi hingga data manajemen. SIMRS memiliki peranan sentral dalam melakukan pengolahan data menjadi informasi, sehingga meminimalisir hal-hal sebagai berikut:

1. *Redudansi Data*, digunakan untuk menghilangkan data yang terduplikasi (pengulangan data), hal ini dikarenakan pencatatan data medis yang

terjadi berulang-ulang dan berakibat membengkaknya kapasitas penyimpanan data. Hal ini menyebabkan pelayanan menjadi lambat karena proses *retrieving* (pengambilan ulang) data lambat yang diakibatkan oleh banyaknya tumpukan berkas.

2. *Unintegrated Data*, adalah proses pengintegrasian data sehingga menjadi informasi yang dapat digunakan oleh masing-masing unit/instalasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing.
3. *Out of date Information*, merupakan proses pembaharuan data yang dikarenakan dalam penyusunan data yang direkap secara manual sehingga penyajian informasi menjadi terlambat dan kurang dapat dipercaya kebenarannya.
4. *Human Error*, kelemahan manusia adalah kelelahan, ketelitian dan kejenuhan hal ini berakibat sering terjadi kesalahan dalam proses pencatatan dan pengolahan data yang dilakukan secara manual terlebih lagi jika jumlah data yang dicatat atau diolah sangat besar. Pemasukan data yang tidak sinkron untuk pasien atau barang yang sama tentu saja akan menyulitkan pengolahan data dan tidak jarang berdampak pada kerugian materi yang tidak sedikit bagi rumah sakit.

Setiap Rumah Sakit wajib menyelenggarakan SIMRS. Penerapan dan pengaturan SIMRS bertujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas, profesionalisme, kinerja, serta akses dan pelayanan Rumah Sakit. Penyelenggaraan SIMRS dapat menggunakan aplikasi dengan kode sumber terbuka (*open source*) yang disediakan oleh Kementerian Kesehatan atau menggunakan aplikasi yang dibuat oleh Rumah Sakit. Aplikasi penyelenggaraan SIMRS yang dibuat oleh Rumah Sakit harus memenuhi persyaratan minimal yang ditetapkan oleh Menteri.

Setiap Rumah Sakit harus melaksanakan pengelolaan dan pengembangan SIMRS yang mampu meningkatkan dan mendukung proses pelayanan kesehatan di rumah sakit yang meliputi:

1. Kecepatan, akurasi, integrasi, peningkatan pelayanan, peningkatan efisiensi, kemudahan pelaporan dalam pelaksanaan operasional.
2. Kecepatan mengambil keputusan, akurasi dan kecepatan identifikasi masalah dan kemudahan dalam penyusunan strategi dalam pelaksanaan manajerial.
3. Budaya kerja, transparansi, koordinasi antar unit, pemahaman sistem dan pengurangan biaya administrasi dalam pelaksanaan organisasi.

SIMRS harus dapat diintegrasikan dengan program Pemerintah dan Pemerintah Daerah serta merupakan bagian dari Sistem Informasi Kesehatan yang dilaksanakan dalam bentuk kemampuan komunikasi data

(interoperabilitas). SIMRS harus memiliki kemampuan komunikasi data (interoperabilitas) dengan:

1. Sistem Informasi Manajemen dan Akuntansi Barang Milik Negara (SIMAK BMN).
2. Pelaporan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS).
3. *Indonesia Case Base Group's* (INACBG's).
4. Aplikasi lain yang dikembangkan oleh Pemerintah.
5. Sistem informasi manajemen fasilitas pelayanan kesehatan lainnya.

Kemampuan komunikasi data (interoperabilitas) dengan Sistem Informasi dan Manajemen Barang Milik Negara (SIMAK BMN), paling sedikit mencakup pengkodean barang. Arsitektur SIMRS paling sedikit terdiri atas kegiatan pelayanan utama (*front office*), kegiatan administratif (*back office*), komunikasi dan kolaborasi. Selain arsitektur, rumah sakit dapat mengembangkan SIMRS dengan menambahkan arsitektur pendukung yang berupa *Picture Archiver System* (PACS), Sistem Manajemen Dokumen (*Document Management System*), Sistem Antar Muka Peralatan Klinik, serta *Data Warehouse* dan *Bussines Intelligence*. SIMRS yang diselenggarakan oleh Rumah Sakit harus memenuhi 3 (tiga) unsur yang meliputi keamanan secara fisik, jaringan, dan sistem aplikasi.

Penyelenggaraan SIMRS harus dilakukan oleh unit kerja struktural atau fungsional di dalam organisasi rumah sakit dengan sumber daya manusia yang kompeten dan terlatih. Pembinaan dan pengawasan dilakukan terhadap penyelenggaraan SIMRS sesuai dengan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing yang ditujukan untuk:

1. Meningkatkan mutu penyelenggaraan SIMRS.
2. Mengembangkan penyelenggaraan SIMRS.

Pembinaan dan pengawasan dilaksanakan melalui:

1. Advokasi dan sosialisasi
2. Pendidikan dan pelatihan.
3. Bimbingan teknis.
4. Pemantauan dan evaluasi.

D. Permasalahan dan Faktor Penghambat Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

Faktor penghambat pengimplementasian sistem informasi manajemen rumah sakit, bahwa permasalahan yang umumnya terjadi yaitu diantaranya :

1. Manajemen dan kelengkapan standar prosedur operasional
 - a. Tim SIMRS di Struktur Organisasi belum berkoordinasi
 - b. Belum lengkapnya standar prosedur operasional/SPO SIMRS
 - c. Tugas pokok dan fungsi (TUPOKSI) organisasi SIMRS belum jelas
 - d. Belum ada supervisi SIMRS dari manajemen
 - e. Manajemen tidak mendorong personel untuk menggunakan SIRS
 - f. Evaluasi tidak dilakukan terhadap pengoperasian SIRS
2. Kognisi dan kapabilitas SDM
 - a. Belum ada kepedulian pemakai
 - b. Belum ada kedisiplinan entry data
 - c. Kompetensi user belum seragam
 - d. Kurangnya pelatihan SIMRS dan petugas khusus
3. Sistem dan teknologi
 - a. Server sering panas, LAN sering macet
 - b. Hardware kurang di beberapa ruangan
 - c. Belum lengkap sarana SIM di tiap unit
 - d. Koneksi sering terganggu

Sesuai dengan kondisi diatas, pada tiap Rumah Sakit memiliki kendala yang akan dihadapi dalam implementasi sistem informasi terintegritas. Baik dari sisi faktor eksternal rumah sakit maupun faktor internal rumah sakit itu sendiri. Bagi para penyedia jasa pembuatan Sistem Informasi (vendor) proses bisnis yang ada dirumah sakit menjadi acuan awal dalam pembuatan SIMRS. Pada dasarnya proses bisnis dan alur pelayanan pada tiap-tiap Rumah Sakit memiliki kesamaan sehingga pihak vendor memiliki gambaran awal dalam pembuatan SIMRS. Tidak menutup kemungkinan jika rumah sakit yang satu dengan yang lainnya meminta perubahan pada sistem menyesuaikan kondisi yang ada. Perbedaan dari sisi alur bisnis yang ada dirumah sakit dan pada sistem terkadang membuat sistem informasi tersebut dalam implementasinya kurang berjalan lancar sehingga memberikan beban pada rumah sakit dikarenakan waktu dalam implementasi yang cukup lama dan menghabiskan dana operasional yang tidak sedikit

Secara umum, permasalahan dalam implementasi sistem informasi terintegrasi pada rumah sakit adalah sebagai berikut :

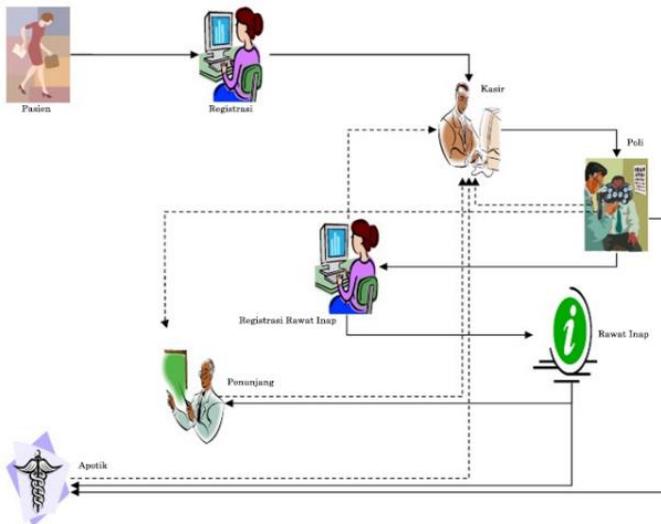
1. Implementasi sistem informasi merupakan proyek yang menuntut kerja keras dan kerja cerdas. Hal ini didukung oleh orang-orang yang suka terhadap perubahan, suka terhadap pola pekerjaan yang berhubungan dengan orang dan menyukai pekerjaan yang menantang untuk menciptakan suatu perubahan yang dapat menjadikan pekerjaan lebih efisien.

2. Sistem informasi yang terintegrasi tidak berkerja sendiri. pada prinsipnya cara kerja sistem informasi yang terintegrasi menuntut peran utama dari orang-orang yang mau melakukan dan menjalankan sesuai prosedur aplikasi program. Suatu aplikasi program tidak dapat bekerja sendiri tanpa sentuhan pengguna untuk melakukan penginputan transaksi operasional secara berkala.
3. Implementasi sistem informasi harus dijadikan pekerjaan utama. Pada tahapan implementasi suatu sistem informasi yang terintegrasi, sering terjadi kegiatan yang paralel antara sistem baru dengan sistem tradisional. Hal ini membuat para pengguna tidak tertarik, terbebani dan tidak termotivasi untuk melakukan *trial* simulasi, implementasi untuk melakukan input data pada sistem informasi baru yang belum dikenal. Sikap pengguna terhadap pelaksanaan sistem informasi baru dapat dikelompokkan menjadi sebagai berikut :
 - a. Kelompok Pro Perubahan
 - b. Kelompok Netral
 - c. Kelompok Perlawanan (*resistance*) terhadap perubahan.
 - d. Perubahan cara kerja dan pola pikir (*mindset*). Setiap Rumah Sakit memiliki budaya cara kerja yang sudah berjalan selama rumah sakit itu berdiri.

D. Aspek Bisnis Dalam Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

1. Pelayanan Utama (*Front Office*)

Setiap Rumah Sakit memiliki prosedur yang unik (berbeda satu dengan lainnya), tetapi secara umum/generik memiliki prosedur pelayanan terintegrasi yang sama yaitu proses pendaftaran, proses rawat (jalan atau inap) dan proses pulang (seperti pada gambar berikut).

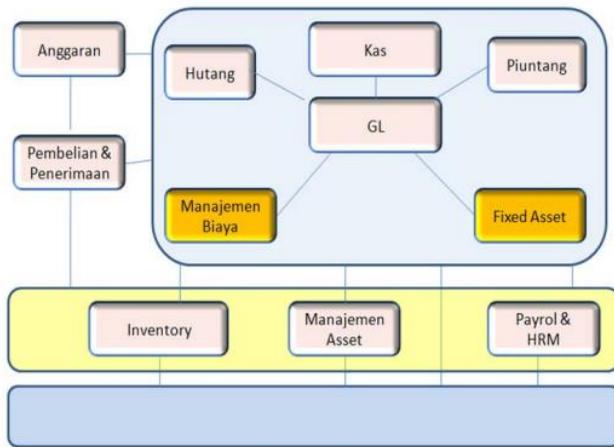


Gambar 5. Pelayanan Utama Rumah Sakit Terintegrasi

Data yang dimasukkan pada proses rawat akan digunakan pada proses rawat dan pulang. Selama proses perawatan, pasien akan menggunakan sumber daya, mendapat layanan dan tindakan dari unit-unit seperti farmasi, laboratorium, radiologi, gizi, bedah, invasif, diagnostic non invasif dan lainnya. Unit tersebut mendapat order/pesanan dari dokter (misalnya berupa resep untuk farmasi, formulir lab dan sejenisnya) dan perawat. Jadi dokter dan perawat sebagai aktor/SDM inti pada proses bisnis Rumah Sakit (seluruh order berasal dari mereka). Karena itu kami menyebutkan inti sistem ini sebagai *order commutation system*.

2. Pelayanan Administratif (*Back-Office*)

Rumah Sakit merupakan unit yang mengelola sumber daya fisik (manusia, uang, mesin/alat kesehatan/aset, material seperti obat, reagen, alat tulis kantor, barang habis pakai dan sejenisnya). Walaupun proses bisnis setiap Rumah Sakit unik tapi tetap terdapat proses umum, diantaranya perencanaan, pembelian/pengadaan, pemeliharaan stok/inventory, pengelolaan Aset, pengelolaan SDM, pengelolaan uang (hutang, piutang, kas, buku besar dan lainnya). Proses *back office* ini berhubungan/link dengan proses pada *front office*, digambarkan berikut ini.



Gambar 6. Pelayanan Administrasi Rumah Sakit

Proses bisnis data tidak terstruktur Proses-proses bisnis tersebut di atas yang melibatkan data-data terstruktur, yang dapat dikelola dengan *relational database management system*, selain itu terdapat proses bisnis yang melibatkan data yang tidak terstruktur seperti alur kerja, surat diposisi, email, manajemen proyek, kolaborasi, team work, manajemen dokumen dan sejenisnya.

F. Arsitektur Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

1. Arsitektur Infrastruktur

Kebutuhan infrastruktur jaringan komputer ke depan bukan hanya untuk kebutuhan Sistem informasi RS saja, tetapi juga harus mampu digunakan untuk berbagai hal, seperti jalur telepon IP, CCTV, *Intelligent Building*, *Medical Equipment* dan lain-lain. Untuk mendukung pelayanan tersebut, maka infrastruktur jaringan komunikasi data yang disyaratkan adalah:

- Meningkatkan unjuk kerja dan memudahkan untuk melakukan manajemen lalu lintas data pada jaringan komputer, seperti utilisasi, segmentasi jaringan, dan *security*.
- Membatasi *broadcase* domain pada jaringan, duplikasi IP *address* dan segmentasi jaringan menggunakan VLAN (*virtual LAN*) untuk setiap gedung dan atau lantai.
- Memiliki jalur *backbone fiber optik* dan *backup* yang berbeda jalur, pada

keadaan normal jalur *backup* digunakan untuk memperkuat kinerja jaringan/*redundant*, tapi dalam keadaan darurat *backup* jaringan dapat mengambil alih kegagalan jaringan.

- d. Memanfaatkan peralatan aktif yang ada, baik untuk melengkapi kekurangan sumber daya maupun sebagai *backup*.
- e. Dianjurkan pemasangan oleh vendor jaringan yang tersertifikasi (baik perkabelan maupun perangkat aktif).
- f. Dokumentasi sistem jaringan lengkap (perkabelan, konfigurasi, uji coba, dan sejenisnya) baik *hardcopy* maupun *softcopy*.
- g. Mengingat penggunaan jaringan yang komplek kedepan, maka perangkat aktif mengharuskan pengelolaan bertingkat, seperti adanya:
 - 1) *core switch* yang merupakan *device vital* dalam *local area network* di Rumah Sakit dimana *core switch* ini sebagai *backbone lan* dan *sentral switch* yang berperan dalam *processing* semua paket dengan memproses atau *men-switch traffic* secepat mungkin.
 - 2) *distribution switch* yang merupakan suatu *device* antara untuk keperluan pendistribusian akses antar *core switch* dengan *access switch* pada masing-masing gedung, dimana antara sebaiknya *distribution switch* dan *core switch* terhubung melalui *fiber optic*.
 - 3) *access switch* yang merupakan suatu *device* yang menyediakan *user port* untuk akses ke *network*

2. Arsitektur Data

Untuk menghindari pulau-pulau aplikasi dan memudahkan Kementerian Kesehatan mengolah data yang homogen, maka perlu dibuat arsitektur data yang baik, untuk mengakomodir kebutuhan informasi para pengguna. Beberapa aspek harus diperhatikan dalam membangun arsitektur data:

- a. Kodefikasi selain keharusan untuk otomatisasi/ komputerisasi, juga diperlukan untuk integrasi dan pengelolaan lebih lanjut seperti statistik.
- b. Mapping Karena sering berbeda keperluan kodefikasi data, maka diperlukan mapping data untuk integrasi dan pengelolaan lebih lanjut, misalnya mapping kodefikasi antara tarif dengan kode perkiraan/*chart of account*, mapping kode kabupaten/kota dengan provinsi dan sejenisnya.
- c. Standar pertukaran data antar aplikasi beberapa software aplikasi yang terpisah, membutuhkan standard pertukaran data agar dapat berkomunikasi satu aplikasi dengan lainnya. Seperti *Health Level 7 (HL7)*, *DICOM*, *XML* dan sejenisnya.
- d. Database Desain struktur database, sebaiknya mengacu pada *best practice database* Rumah Sakit dan mengambil dari sumber terbuka serta mempertimbangkan kebutuhan informasi stakeholder terkait.

3. Arsitektur Aplikasi

Mengingat kompleksnya proses bisnis pada Rumah Sakit, berikut ini gambaran arsitektur minimal dan variabel SIMRS yang dapat mengakomodir kebutuhan informasi.



Gambar 7. Arsitektur Aplikasi SIMRS

a. Variabel Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

1. Pendaftaran

a) Pendaftaran

- Pendaftaran Melalui Telepon
- Pendaftaran Bayi Baru Lahir

b) Daftar Data Pasien

c) Daftar Kunjungan Pasien

d) Asuransi

e) Laporan

- Rekap Pendaftaran Pasien Rawat Jalan
- Pencarian Data Asuransi

2. Pembayaran

a) Bill Rawat Jalan

- Bill Aps

b) Deposit Rawat Inap

c) Bill Rawat Inap

d) Depo Rawat Jalan

e) Gizi Rawat Jalan

f) Laporan

- Laporan Rawat Jalan
- Laporan Rawat Inap

- Pencarian Data Asuransi

3. Laboratorium

- a) Daftar Order Lab
 - b) Daftar Pemeriksaan Lab
 - c) Hasil Pemeriksaan Lab
 - d) Daftar Aps
 - e) Daftar Pasien Rawat Inap
 - f) Daftar Pasien Rawat Jalan
 - g) Sisipan
 - h) Laporan
 - Register Pelayanan
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
4. Radiologi
- a) Daftar Order Radiologi
 - b) Daftar Pemeriksaan Radiologi
 - c) Daftar Aps
 - d) Daftar Pasien Rawat Inap
 - e) Daftar Pasien Rawat Jalan
 - f) Laporan
 - Register Pelayanan
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
5. Rawat Inap
- a) Daftar Pasien Rawat Inap
 - b) Permintaan Makan
 - c) Data Kamar
 - d) Pencarian Pasien
 - e) Laporan
 - Laporan Harian
 - Laporan Harian Pasien Keluar
 - Sensus Harian
 - Buku Register
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
 - f) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengambilan
 - Daftar Pengambilan
 - Perencanaan Pengadaan

- Daftar Perencanaan Pengadaan
- Laporan Bulanan
- Laporan Harian
- Laporan Stok

- g) Master
 - ICD

6. Kamar Operasi

- a) Daftar Operasi
- b) Daftar Rencana Operasi
- c) Laporan
 - Pasien OK
 - Pencarian Data Operasi
- d) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian
 - Laporan Stok

7. Penyakit Dalam

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus Harian
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran

- Permintaan
- Daftar Permintaan
- Pengembalian
- Daftar Pengembalian
- Perencanaan Pengadaan
- Daftar Perencanaan Pengadaan
- Laporan Bulanan
- Laporan Harian
- Laporan Stok

k) Master

- ICD

8. Kebidanan

a) Daftar Kunjungan Pasien

- Pasien keluar masuk

b) Diagnosa dan terapi

c) Anamnesa dengan pola

d) Order radiologi

e) Order lab

f) Order kamar operasi

- Histori pasien

g) Status pembayaran

h) Riwayat pasien

i) Laporan

- Sensus Harian

- Jaspel

- Pencarian Data Asuransi

j) Farmasi dan Logistik

- Pengeluaran

- Daftar Pengeluaran

- Permintaan

- Daftar Permintaan

- Pengembalian

- Daftar Pengembalian

- Perencanaan Pengadaan

- Daftar Perencanaan Pengadaan

- Laporan Bulanan

- Laporan Harian

- Laporan Stok

k) Master

- ICD

9. Anak

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus Harian
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian
 - Laporan Stok
- k) Master
 - ICD

10. Bedah

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan

- Sensus Harian
- Jaspel
- Pencarian Data Asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian
 - Laporan Stok
- k) Master
 - ICD

11. Gigi

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus Harian
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan

- Laporan Bulanan
- Laporan Harian
- Laporan Stok

- k) Master
- ICD

12. Neurologi

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus Harian
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian
 - Laporan Stok
- k) Master
- ICD

13. Anastesi

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab

- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus Harian
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
- j) Farmasi & Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian Laporan Stok
- k) Master
 - ICD

14. IGD

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus Harian
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian

- Perencanaan Pengadaan
- Daftar Perencanaan Pengadaan
- Laporan Bulanan
- Laporan Harian
- Laporan Stok
- Master
- ICD

15. Vk (OK Kebidanan)

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Daftar Pasien Rawat Inap Vk
- j) Registrasi Pasien
- k) Laporan
 - Sensus Harian
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
- l) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian
 - Laporan Stok
- m) Master
 - ICD

16. Administrasi

- Master
- Add User

- Daftar User
- Edit Icd
- Daftar Icd
- Add Jadwal
- Daftar Jadwal

17. Jiwa

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus Harian
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian
 - Daftar Pengembalian
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian
 - Laporan Stok
- k) Master
 - ICD

18. Gudang

- a) Daftar Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Histori Permintaan
- b) Penerimaan Barang
 - Form Penerimaan
 - Histori Penerimaan

- c) Perencanaan Pengadaan
 - d) Master Barang
 - e) Laporan
 - Bulanan
 - Rekapan Bulanan
 - Rekapan Triwulan
 - Rekapan Tahunan
 - Stok Unit
19. Logistika
- a) Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Histori Permintaan
 - b) Penerimaan Barang
 - Form Penerimaan
 - Histori Penerimaan
 - c) Pengembalian Barang
 - d) Perencanaan Pengadaan
 - e) Master Barang
 - f) Laporan
 - Harian
 - Bulanan
 - Rekapan Bulanan
 - Rekapan Triwulan
 - Rekapan Tahunan
 - Stok Unit
20. Apotik
- a) Daftar Pasien Rawat Jalan
 - b) Daftar Pasien Rawat Inap
 - c) Daftar Pasien Aps
 - d) Laporan
 - Pengeluaran Obat Rawat Jalan
 - Pengeluaran Obat Rawat Inap
 - Pengeluaran Obat Aps
 - Rekap Resep
 - Laporan Pemantauan Resep Obat Generik
 - e) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian

- Daftar Pengembalian
- 21. Rekam medik
 - a) Tracer
 - b) Laporan Internal
 - Sensus Harian Rawat Jalan
 - Perencanaan Pengadaan
 - Daftar Perencanaan Pengadaan
 - Laporan Bulanan
 - Laporan Harian
 - Laporan Stok
 - Sensus Harian Rawat Inap
 - Daftar Pasien Rawat Inap
 - Laporan Harian Vk
 - Laporan Harian Kamar Operasi
 - Sensus Lab
 - Sensus Harian UGD
 - Sensus Radiologi
 - c) Rekap Internal
 - Rekapan Pendaftaran Rawat Jalan
 - Rekapan Status Pulang Rawat Jalan
 - Rekapan Poliklinik Rawat Jalan
 - Rekapan Pendaftaran Rawat Inap
 - d) Riwayat Pasien
 - Rawat Inap
 - Rawat Jalan
 - e) Laporan
 - Laporan Grafik Kunjungan Pasien
 - Jaspel
 - Pencarian Data Asuransi
 - Iso Pendaftaran
 - Pasien Rujukan
 - f) Laporan RL
 - RL 1
 - RL 2 Ketenagaan
 - RL 3
 - RL 4
 - RL 5
 - g) Master
 - ICD
- 22. Jaminan Kesehatan Nasional
 - a) Verifikasi

- b) Data Jaminan Kesehatan Nasional
 - c) Billing Rawat Inap
 - d) Billing Rawat Jalan
 - e) Laporan
 - Rekapitulasi Klaim Asuransi Rawat Jalan
 - Rekapitulasi Klaim Asuransi Rawat Inap
 - Rekap Pendaftaran Rawat Jalan
 - Rekap Pendaftaran Rawat Inap
 - Histori Pasien
 - f) Tool
 - Pencarian Data Asuransi
23. Gizi
- a) Data Dpmp
 - b) Laporan
 - Rekapan Dpmp
 - Pencarian Data Asuransi
24. Eksekutif
- a) Rawat Jalan UGD & Vk
 - Rekapan Kunjungan Pasien
 - Rekapan Kunjungan Per Rujukan
 - Rekapan Kunjungan Per Cara Bayar
 - Rekapan 10 Penyakit Terbanyak
 - Rekapan Pendapatan Per Cara Bayar
 - b) Rawat Inap
 - Rekapan Pasien
 - Rekapan Pasien Per Cara Bayar
 - c) Labolatorium
 - Rekapan Cara Bayar
 - d) Radiologi
 - Rekapan Cara Bayar
 - e) Kamar Operasi
 - Rekapan Cara Bayar
 - f) Gizi
 - g) Apotek
 - h) Total Semua Pendapatan
25. Admission
- a) Daftar Rawat Inap
 - b) Daftar Pasien Rawat Inap
 - c) Daftar Pasien Rawat Jalan
 - d) Data kamar
 - e) Laporan

- Sensus Rawat Inap
- f) List Billing Rawat Inap
- g) Setting dokter jaga
 - Praktek dokter jaga
- 26. ICD
- 27. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan
 - a) Daftar pasien Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan
 - Penerima Bantuan Iuran Jaminan Kesehatan
 - Bukan Penerima Bantuan Iuran Jaminan Kesehatan
 - b) Laporan
 - pencarian data asuransi
- 28. Keuangan
 - a) Setup
 - general ledger
 - b) Laporan
 - laporan hutang
 - laporan piutang
 - general ledger
 - c) Pendapatan
 - rekapan pendapatan per unit
 - rekapan pendapatan cara bayar
- 29. Jaspel
 - a) Setting jaspel
 - b) Rawat jalan
 - c) Kamar operasi
 - d) Rawat inap
 - e) Laboratorium
 - f) Radiologi
 - g) Rekap jaspel all
- 30. Perina
 - a) Daftar pasien rawat inap
 - b) Perm. Makan
 - c) Data kamar
 - d) Pencarian pasien
 - e) Laporan
 - f) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar Pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar Permintaan
 - Pengembalian

- Daftar Pengembalian
- Perencanaan Pengadaan
- Daftar Perencanaan Pengadaan
- Laporan Bulanan

- g) Master
- ICD

31. THT

- a)Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b)Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran dan riwayat pasien
- h) Laporan
 - Sensus harian
 - Jaspel
 - Pencarian data asuransi
- i) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar permintaan
 - Pengambilan
 - Daftar pengambilan
 - Perencanaan pengadaan
 - Daftar perencanaan pengadaan
 - Laporan bulanan
 - Laporan harian
 - Laporan stok
- j) Master
- ICD

32. Mata

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab

- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus harian
 - Jaspel
 - Pencarian data asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar permintaan
 - Pengambilan
 - Daftar pengambilan
 - Perencanaan pengadaan
 - Daftar perencanaan pengadaan
 - Laporan bulanan
 - Laporan harian
 - Laporan stok
- k) Master
 - ICD

33. Paru

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus harian
 - Jaspel
 - Pencarian data asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar pengeluaran
 - Permintaan

- Daftar permintaan
- Pengambilan
- Daftar pengambilan
- Perencanaan pengadaan
- Daftar perencanaan pengadaan
- Laporan bulanan
- Laporan harian
- Laporan stok

k) Master

- ICD

34. Jantung

a) Daftar Kunjungan Pasien

- Pasien keluar masuk

b) Diagnosa dan terapi

c) Anamnesa dengan pola

d) Order radiologi

e) Order lab

f) Order kamar operasi

- Histori pasien

g) Status pembayaran

h) Riwayat pasien

i) Laporan

- Sensus harian

- Jaspel

- Pencarian data asuransi

j) Farmasi dan Logistik

- Pengeluaran

- Daftar pengeluaran

- Permintaan

- Daftar permintaan

- Pengambilan

- List pengambilan

- Perencanaan pengadaan

- Daftar perencanaan pengadaan

- Laporan bulanan

- Laporan harian

- Laporan stok

k) Master

- ICD

35. Kulit

a) Daftar Kunjungan Pasien

- Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus harian
 - Jaspel
 - Pencarian data asuransi
- j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar permintaan
 - Pengambilan
 - Daftar pengambilan
 - Perencanaan pengadaan
 - Daftar perencanaan pengadaan
 - Laporan bulanan
 - Laporan harian
 - Laporan stok
- k) Master
 - ICD

36. Rehab Medik

- a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
- b) Diagnosa dan terapi
- c) Anamnesa dengan pola
- d) Order radiologi
- e) Order lab
- f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
- g) Status pembayaran
- h) Riwayat pasien
- i) Laporan
 - Sensus harian
 - Jaspel

- Pencarian data asuransi
- j) Farmasi dan Logistik Pengeluaran
 - Daftar pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar permintaan
 - Pengambilan
 - Daftar pengambilan
 - Perencanaan pengadaan
 - Daftar perencanaan pengadaan
 - Laporan bulanan
 - Laporan harian
 - Laporan stok
- k) Master
 - ICD
- 37. Rawat Jalan
 - a) Data pasien rawat jalan
 - b) Data pasien aps
 - c) Pendaftaran pasien aps
- 38. Fisioterapi
 - a) Daftar Kunjungan Pasien
 - Pasien keluar masuk
 - b) Diagnosa dan terapi
 - c) Anamnesa dengan pola
 - d) Order radiologi
 - e) Order lab
 - f) Order kamar operasi
 - Histori pasien
 - g) Status pembayaran
 - h) Riwayat pasien
 - i) Laporan
 - Sensus harian
 - Jaspel
 - Pencarian data asuransi
 - j) Farmasi dan Logistik
 - Pengeluaran
 - Daftar pengeluaran
 - Permintaan
 - Daftar permintaan
 - Pengambilan
 - Daftar pengambilan
 - Perencanaan pengadaan

- Daftar perencanaan pengadaan
- Laporan bulanan
- Laporan harian
- Laporan stok
- k) Master
 - ICD
- 39. Keperawatan
 - a) Data perawat
 - b) Asuhan keperawatan
 - Pengkajian keperawatan dan diagnosa keperawatan
 - c) Manajemen pelayanan keperawatan
 - Sumber daya manusia keperawatan
 - Metode penugasan
 - Supervise
 - Laporan rawat inap

e) Keamanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

1. Keamanan fisik

- a. Kebijakan hak akses pada ruang data *center/server*
- b. Kebijakan penggunaan hak akses komputer untuk *user* pengguna

2. Keamanan Jaringan

- a. Keamanan jaringan (*network security*) dalam jaringan komputer sangat penting dilakukan untuk memonitor akses jaringan dan mencegah penyalahgunaan sumber daya jaringan yang tidak sah. Tugas keamanan jaringan dikontrol oleh administrator jaringan.
- b. Segi-segi keamanan didefinisikan sebagai berikut:
 - 1) Informasi (data) hanya bisa diakses oleh pihak yang memiliki wewenang.
 - 2) Informasi hanya dapat diubah oleh pihak yang memiliki wewenang.
 - 3) Informasi tersedia untuk pihak yang memiliki wewenang ketika dibutuhkan.
 - 4) Pengirim suatu informasi dapat diidentifikasi dengan benar dan ada jaminan bahwa identitas yang didapat tidak palsu.
 - 5) Pengirim maupun penerima informasi tidak dapat menyangkal pengiriman dan penerimaan pesan.

3. Keamanan Aplikasi

Untuk memenuhi syarat keamanan sebuah aplikasi, maka sistem harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- a. Keamanan aplikasi harus mendukung dan mengimplementasikan

- protokol keamanan dalam melakukan transfer data (seperti: SSL, TLS)
- b. Aplikasi harus memungkinkan masing-masing user dapat diidentifikasi secara unik, baik dari segi nama dan perannya.
 - c. Akses melalui metode akses remote dapat berfungsi dengan baik melalui aplikasi client (yaitu melalui VPN, modem, wireless, dan sejenisnya).
 - d. Aplikasi dapat berfungsi dengan baik pada software anti-virus yang digunakan saat ini.

f) Interoperabilitas

Interoperabilitas adalah dimana suatu aplikasi bisa berinteraksi dengan aplikasi lainnya melalui suatu protokol yang disetujui bersama lewat bermacam-macam jalur komunikasi diantaranya dapat terjadi komunikasi data dengan aplikasi berikut:

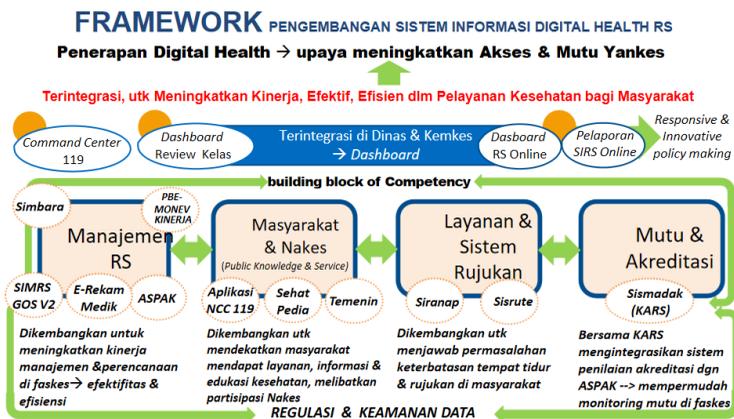
1. Standarisasi SIMAK BMN (untuk Rumah Sakit milik pemerintah) minimal pengkodean barang menggunakan kode yang terdapat pada SK BMN, jika tidak harus di buat mapping antara SK BMN dengan pengkodean Rumah Sakit tersebut.
2. Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) Dapat terjadi komunikasi data antara SIMRS dengan Kementerian Kesehatan untuk pelaporan SIRS.
3. Sistem Casemix (khusus yang melaksanakan program Jaminan Kesehatan Nasional) dapat terjadi komunikasi data antara SIMRS dengan Kementerian Kesehatan untuk pelaksanaan program Jaminan Kesehatan Nasional.
4. Aplikasi yang lainnya yang mendukung kinerja rumah sakit

g) Pengembangan Sistem Informasi Digital Health Rumah Sakit

Pengembangan sistem informasi digital kesehatan rumah sakit dilakukan untuk meningkatkan akses dan mutu pelayanan kesehatan. Informasi yang diberikan harus terintegrasi antar pihak yang berkepentingan agar dapat meningkatkan kinerja, efektif dan efisien dalam pelayanan kesehatan yang outputnya adalah masyarakat. Saat ini, berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia per 1 Juli 2020, jumlah rumah sakit pengguna SIMRS yang berfungsi di *front office* dan *back office* sekitar 1.479 rumah sakit, sedangkan yang hanya berfungsi pada front office saja sekitar 567 rumah sakit. Masih ada rumah sakit yang SIMRS nya tidak ada atau tidak berfungsi.

SIRS yang saat ini berkembang merupakan sistem yang terintegrasi dengan Dinas Kesehatan dan Kementerian Kesehatan. Ada beberapa aplikasi digital yang dikembangkan di ruma sakit sesuai dengan block dan kompetensi

seperti SIMRS Gos , E-Rekam Medik, ASPAK, Simbara, PBE-Monev Kinerja yang merupakan aplikasi lingkup manajemen rumah sakit yang dikembangkan untuk meningkatkan kinerja manajemen dan perencanaan di fasilitas kesehatan agar mencapai efektifitas dan efisiensi. Aplikasi lingkup masyarakat dan tenaga kesehatan seperti aplikasi NCC 119, Sehatpedia, Temenin yang dikembangkan untuk mendekatkan masyarakat mendapat layanan, informasi dan edukasi kesehatan, melibatkan partisipasi tenaga kesehatan. Aplikasi lingkup layanan dan sisem rujukan seperti Siranap dan Sisrute yang dikembangkan untuk menjawab permasalahan keterbatasan tempat tidur dan rujukan di masyarakat. Aplikasi lingkup mutu dan akreditasi yaitu Sismadak (KARS) yang dikembangkan bersama KARS dimana mengintegrasikan sistem penilaian akreditasi dengan ASPAK untuk mempermudah monitoring mutu di fasilitas kesehatan. Secara sistematis dijabarkan dalam gambar berikut ini :



Gambar 8. Sistematis Pengembangan Sistem Informasi Digital Health Rumah Sakit

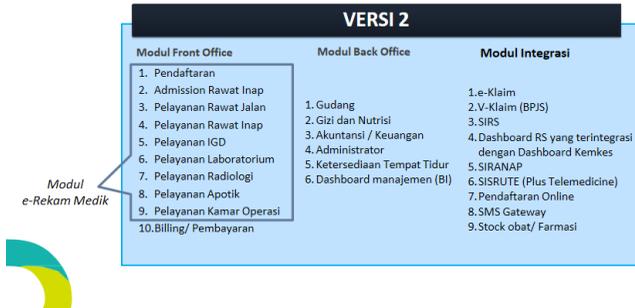
SIMRS GOS

SIMRS GOS merupakan Sistem Informasi Rumah Sakit yang disediakan oleh Kementerian Kesehatan yang bersifat open source dan dapat digunakan oleh RS secara gratis. Tujuan dari SIMRS Gos bertujuan untuk mempermudah RS dalam mengimplementasikan SIMRS GOS Integrasi dengan SISRUTE, SIRANAP, Pendaftaran Online dan Dashboard pelayanan kesehatan. Rumah sakit dapat mengimplementasikan SIMRS. Kementerian Kesehatan dan dinas kesehatan dapat memonitoring data dan informasi yang ada di RS melalui dashboard. Modul dalam

SIMRS GOS meliputi :



MODUL DALAM SIMRS GOS



Gambar 9. Modul dalam SIMRS GOS

Digital Health

Konsep Digital Health tidak terbatas hanya untuk menyediakan pelayanan kesehatan jarak jauh, tetapi juga untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang efisien secara keseluruhan. Dalam penerapan digital health, tenaga kesehatan harus memastikan bahwa pengobatan harus selalu menjadi pelayanan yang berpusat pada pasien, dalam hal ini teknologi hanyalah alat untuk meningkatkan pemberian pelayanan kesehatan bagi pasien. Pendekatan ini bukan tentang semata-mata mengandalkan teknologi, akan tetapi tenaga kesehatan juga harus punya waktu untuk memberikan sentuhan manusiawi.

Prinsip dari *Digital Health* antara lain :

1. Integrasi Telemedicine

Mekanisme akses pelayanan kesehatan yang terkomputerisasi secara digital sehingga memudahkan pasien dalam mengakses pelayanan kesehatan.

2. Elektronik Medical Record

Penerapan elektronik medical record memungkinkan untuk menyederhanakan administrasi pelayanan yang lebih efektif dan efisien dan memudahkan dalam menghimpun data kesehatan secara nasional.

3. Sistem Informasi Terintegrasi

Menyediakan informasi elektronik yang menghubungkan antar fasilitas pelayanan kesehatan guna mempermudah dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien.

4. *Wearable Sensor*

Penggunaan aplikasi guna memudahkan dokter untuk memonitor kesehatan pasien dan mengubah cara setiap individu menjaga kesehatan

mereka.

Empat prinsip dalam pengembangan *digital health* adalah:

1. *User need*

Setiap layanan harus dirancang sesuai kebutuhan pengguna, baik kebutuhan masyarakat, dokter atau staf lainnya.

2. *Privacy and security*

Infrastruktur Arsitektur sistem digital dipastikan aman dan terlindungi bagi kesehatan individu.

3. *Interoperability*

Standar data dan teknologi harus dapat dipastikan menjawab kebutuhan interoperabilitas ditengah keberagaman data dan teknologi.

4. *Inclusion*

Pengembangan Digital kesehatan harus mampu memberikan manfaat bagi seluruh lapisan masyarakat dengan berbagai latar belakang sosial dan pendidikan serta literasi digital setiap individu dengan melibatkan stakeholder terkait.

Layanan Tele-Health

Pengembangan *tele-health* yang dikembangkan termasuk untuk kuratif (telemedicine) yang berbasis fasilitas pelayanan kesehatan juga termasuk tele - edukasi yang berbasis masyarakat sehingga diharapkan menjawab kebutuhan kesehatan di masyarakat seluruh wilayah Indonesia. *Telehealth* atau istilah lainnya *telemedicine* merupakan layanan kesehatan jarak jauh melalui pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi dapat memberikan solusi pelayanan kesehatan untuk daerah terpencil dimana fasilitas kesehatan belum memadai. *Telehealth* atau telemedis merupakan bagian dari implementasi kesehatan elektronik (*e-health*).

Secara umum, *e-health* merupakan konsep yang luas dan didefinisikan sebagai penggunaan sarana elektronik atau teknologi digital untuk menyampaikan informasi, sumber daya, dan layanan yang terkait dengan kesehatan. Hal yang termasuk dalam *e-health*, di antaranya: catatan kesehatan elektronik (rekam medik), *mobile health* (aplikasi, teknologi, alat kesehatan dengan teknologi mobile), *telehealth* atau telemedis (misalnya pasien dapat berkonsultasi dengan petugas kesehatan di komputer, tablet, atau ponsel), dan *e-learning* kesehatan. *Telehealth* merupakan perluasan dari telemedis. Jika telemedis fokus pada aspek kuratif, sementara *telehealth* meliputi aspek, pencegahan, promotif, dan kuratif.

Terkait dengan implementasi *telehealth*, beberapa studi menyampaikan isu yang perlu diperhatikan adalah kebutuhan skalabilitas, fleksibilitas/integrasi, keamanan dan privasi, otentikasi, kontrol akses,

interoperabilitas, dan kemudahan penggunaan. Isu yang juga penting adalah pemantauan pasien dan penjadwalan. Pemantauan pasien menjadi persyaratan utama dalam menyediakan layanan kesehatan terutama untuk kalangan lanjut usia dan disabilitas yang memerlukan layanan kesehatan spesifik. Studi terkait perkembangan telehealth Indonesia pernah membahas mengenai pengembangan sistem telehealth cerdas di Indonesia dengan menggali kemajuan dan tantangan pengembangan tele-EKG dan tele-USG (Jatmiko et al., 2015). Sistem tele-EKG dibangun untuk deteksi dini dan pemantauan penyakit jantung dengan tiga komponen utama yaitu sensor EKG, PC atau smartphone, dan server. Sensor EKG digunakan untuk mendapatkan sinyal detak jantung dari pasien, kemudian direkam dan diproses, untuk kemudian diklasifikasikan dalam memprediksi kondisi pasien secara otomatis, sehingga diketahui apakah dalam kondisi normal atau memiliki gejala penyakit jantung. Selanjutnya sinyal dikirim ke server untuk diverifikasi oleh ahli jantung. Sementara, tele-USG dikembangkan untuk memantau pertumbuhan janin. Fungsi utama dalam sistem tele-USG adalah pengukuran biometrik janin secara otomatis dan deteksi gangguan pertumbuhan janin. Hasil riset menunjukkan bahwa tantangan terbesar dari sistem *telehealth* di Indonesia, khususnya untuk wilayah terpencil di luar pulau Jawa adalah koneksi internet yang sangat lambat, karena perangkat tersebut diuji cobakan pada seorang pasien di daerah terpencil dan dokter di kota besar.

Sistem Rujukan Terintegrasi (Sisrute)

Sistem Rujukan Terintegrasi (Sisrute) merupakan sebuah aplikasi untuk penyelenggaraan pelayanan kesehatan antar Fasilitas kesehatan. Sisrute Pelayanan kesehatan tingkat rujukan terdiri atas fasilitas kesehatan sekunder dan tersier. Sisrute mempunyai fungsi dalam membantu perumusan kebijakan strategis dan teknis dibidang kesehatan rujukan yang berkesinambungan dan mendukung penyelenggaraan pemerintahan daerah di bidang kesehatan. Aplikasi sisrute telah terintegrasi dengan SIRANAP melalui situs <https://sisrute.kemkes.go.id>. Aplikasi penerapan Sisrute Sesuai surat edaran Dirjen Yankes No. IR.01.04/I/4345/2016 tanggal 20 Desember 2016 tentang implementasi Sistem Rujukan Terintegrasi. Namun pada penerapannya masih banyak rumah sakit yang tidak aktif dalam memanfaatkan aplikasi Sisrute ini.

Aplikasi Sarana Prasarana dan Alat Kesehatan (ASPAK)

ASPAK merupakan aplikasi berbasis web yang menghimpun data dan menyajikan informasi mengenai sarana, prasarana, dan alat kesehatan pada fasyankes . ASPAK memberikan informasi ketersediaan dan

pemenuhan terhadap sarana, prasarana dan alat Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan sesuai standar yang berlaku. Inventarisasi dan pemetaan Sarana, Prasarana dan Alat Kesehatan pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan. ASPAK dapat menjadi panduan dalam melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pemenuhan Sarana, Prasarana, dan Alat Kesehatan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota. Pemanfaatan ASPAK juga merupakan salah satu upaya mendukung proses akreditasi. ASPAK dapat diakses melalui <http://aspak.kemkes.go.id/aplikasi/>. ASPAK telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2018 tentang Aplikasi Sarana, Prasarana dan Alat Kesehatan.

Sehatpedia

Aplikasi Sehatpedia merupakan suatu aplikasi kesehatan yang akan di *launching* oleh Ditjen Yankes untuk mengakomodir dan memfasilitasi masyarakat untuk mendapatkan informasi kesehatan yang akurat, kredibel dan terpercaya. Berbeda dengan aplikasi-aplikasi kesehatan yang telah ada, aplikasi Sehatpedia lebih banyak didukung oleh dokter-dokter spesialis yang menjadi UPT Ditjen Yankes yang mampu memberikan konsultasi spesialisik kepada masyarakat.

Sehatpedia merupakan wujud inovasi kesehatan yang dilatarbelakangi oleh perkembangan era digital. Dalam aplikasi ini, tersedia berbagai fitur yang memberikan informasi-informasi seputar kesehatan meliputi fitur konsultasi interaktif (Live Chat), artikel kesehatan, Fasilitas Yankes, Link pendaftaran Rawat Jalan, dan E- Policy. Dalam fitur Live chat, masyarakat dapat berkonsultasi kepada dokter-dokter yang mereka pilih terkait kebutuhan informasi kesehatan seperti keluhan penyakit, tips kesehatan, dan konsultasi medis lainnya.

Referensi

1. Kemenkes. (2011). Permenkes No. 1171 Tahun 2011 tentang SIRS
2. Kemenkes. (2013). Permenkes No. 82 Tahun 2013 tentang Standar SIMRS
3. Kemenkes (2014). PP No. 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan
4. Kemenkes. (2020). Kebijakan Digitalisasi di Rumah Sakit.
5. Kristanti, Y. E., & Ain, R. Q. (2021). Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Literature Review. *Muhammadiyah Public Health Journal*, 1(2)
6. Lasinrang. (2022). Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit di RSUD Kuala Pembuang. *Tesis*. PS Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Lambung

Mangkurat.

BAB VII

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) BERBASIS EPIDEMIOLOGI

A. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Bahasa Inggris yaitu *Geographic Information System* atau yang disingkat dengan SIG/ GIS merupakan sistem informasi berdasarkan pada komputer yang dimanfaatkan dalam mengelola dan menyimpan data atau informasi geografis. Secara umum, pengertian dari SIG adalah elemen yang meliputi *hardware*, *software*, data geografis serta SDM yang beroperasi beriringan secara efisien dalam proses *input*, penyimpanan, rekonstruksi, memperbaharui, mengendalikan, memanipulasi, menggabungkan, mengkaji dan mempresentasikan data yang diolah sebagai informasi berdasarkan geografis. Sering kali SIG dikenal dengan istilah analisa spasial (analisa keruangan) karena SIG merupakan sistem informasi yang digunakan untuk mengelola informasi geografis yang menjelaskan suatu keadaan ruang atau wilayah (spasial).

Adanya kemajuan teknologi informasi yang berhubungan dengan teknologi sistem komputer menyebabkan pergeseran SIG yang dulu dapat diproses secara manual, sekarang sudah dihubungkan dengan sistem yang memanfaatkan kecanggihan komputer. SIG yang beroperasi berdasarkan komputer sangat bermanfaat saat data geografis yang ada merupakan data dalam jumlah dan ukuran yang tidak kecil, serta meliputi berbagai isu yang saling berhubungan. SIG memiliki kapabilitas dalam mengaitkan beragam data pada suatu titik yang spesifik di bumi, mengintegrasikan, mengkaji sampai dengan menggambarkan outputnya. Data yang dapat diolah oleh SIG adalah jenis data spasial. Data yang dimaksud yaitu data yang mengarah pada kondisi geografis dan berupa lokasi yang memiliki titik koordinat yang spesifik yang dijadikan sebagai acuan.

Ada beragam definisi dari para pakar mengenai SIG tersebut, intinya SIG adalah sebuah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan, analisis dan penayangan (*display*) data yang terkait dengan permukaan bumi. Sistem tersebut untuk dapat beroperasi membutuhkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) juga manusia yang mengoperasikannya (*brainware*).

B. Komponen Sistem Informasi Geografis

Komponen SIG agar dapat beroperasi, meliputi (*John E. Harmon, Steven J. Anderson. 2003*):

1. Orang

Orang yang menjalankan sistem meliputi mengoperasikan, mengembangkan bahkan memperoleh manfaat dari sistem. Kategori orang yang menjadi bagian dari SIG ini ada beragam, misalnya operator, analis, programmer, database administrator bahkan *stakeholder*.

2. Aplikasi

Aplikasi merupakan kumpulan dari prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Misalnya penjumlahan, klasifikasi, rotasi, koreksi geometri, *query, overlay, buffer, jointable* dan sebagainya

3. Data

Data yang digunakan dalam SIG dapat berupa data grafis dan data atribut.

a. Data grafis/spasial ini merupakan data yang merupakan representasi fenomena permukaan bumi yang memiliki Referensi (koordinat) lazim berupa peta, foto udara, citra satelit dan sebagainya atau hasil dari interpretasi data-data tersebut.

b. Data atribut misalnya data sensus penduduk, catatan survei, data statistik lainnya. Kumpulan data dalam jumlah besar dapat disusun menjadi sebuah basis data. Jadi dalam SIG juga dikenal adanya basis data yang lazim disebut sebagai basis data spasial (*spatial database*).

4. *Software*

Perangkat lunak SIG adalah program komputer yang dibuat khusus dan memiliki kemampuan pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan, analisis dan penayangan data spasial. Ada pun merk perangkat lunak ini cukup beragam, misalnya Arc/Info, ArcView, ArcGIS, Map Info, TNT Mips (MacOS, Windows, Unix, Linux tersedia), GRASS, bahkan ada Knoppix GIS dan masih banyak lagi.

5. *Hardware* (meliputi input, proses dan output)

Perangkat keras ini berupa seperangkat komputer yang dapat mendukung pengoperasian perangkat lunak yang dipergunakan. Dalam perangkat keras ini juga termasuk didalamnya scanner, digitizer, GPS, printer dan plotter.

C. Sumber Data Sistem Informasi Geografis

Sumber data yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografis dapat berupa :

1. Input Data

a. Data spasial

b. Data tabular

- c. Data raster
- 2. Proses Data
 - a. Pengolahan
 - b. Analisis
- 3. Output Data
 - a. Tabel
 - b. Grafik
 - c. Peta

Data-data pada Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat diperoleh dari beberapa sumber yaitu :

1. Peta

Peta adalah gambar atau lukisan pada kertas, dan sebagainya yang menunjukkan letak tanah, laut, sungai, gunung dan sebagainya. Denah adalah representasi melalui gambar dari suatu daerah yang menyatakan sifat-sifat seperti batas daerah, sifat permukaan. Peta dalam arti luas adalah sebuah alat peraga, bisa berupa gambar tentang tinggi rendahnya suatu daerah (topografi), penyebaran penduduk, curah hujan, penyebaran batuan (geologi), penyebaran jenis tanah dan semua hal lain yang berhubungan dengan kedudukan dalam ruang. Sedangkan pengertian peta dalam arti sempit (konvensional) adalah gambar dari permukaan bumi, dalam skala tertentu dan digambarkan di atas bidang datar melalui sistem proyeksi.

Adapun fungsi dari peta adalah :

- a. Menunjukkan posisi atau lokasi relatif (letak suatu tempat dalam hubungannya dengan tempat lain) di permukaan bumi.
- b. Memperlihatkan ukuran, karena melalui peta dapat diukur luas daerah dan jarak di atas permukaan bumi.
- c. Memperlihatkan atau menggambarkan bentuk-bentuk permukaan bumi.
- d. Menyajikan data tentang potensi suatu daerah.

2. *Remote Sensing* (Penginderaan Jauh)

Remote Sensing adalah suatu teknologi untuk memperoleh data atau informasi tentang suatu obyek tanpa harus melakukan kontak langsung dengan obyek yang dimaksud. Contoh penginderaan jauh dengan menggunakan satelit SIG yang ada sekarang yaitu:

- a. Satelit Telekomunikasi diantaranya yaitu Satelit Palapa B1 dan Satelit Palapa B2
 - b. Satelit Observasi sumber daya alam yaitu Satelit Lansat, SPOT, SAR1, SAR2, JERS1
 - c. Satelit NOAA, GSM, GPS
3. Atribut Sosial Ekonomi

Sumber data sosial ekonomi dapat diperoleh dari terbitan resmi maupun catatan oleh badan resmi pemerintahan maupun swasta, yang meliputi sumber data sensus, survei atau sample, registrasi.

4. Atribut Sumber Daya Alam

Sumber data pada atribut sumber data alam dapat diperoleh dari tanah, geologi, vegetasi, penggunaan tanah.

5. Sistem Manajemen Data Dasar

Sumber data pada sistem manajemen data dasar diperoleh dari menggabungkan data grafik dan data statistik dalam Sistem Informasi Geografi (SIG). Sistem manajemen data dasar digunakan untuk menyimpan data atribut maupun data grafis.

D. Perkembangan Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam berbagai bidang ilmu memberikan gambaran dan pembelajaran yang berbeda pada sebuah fenomena yang ada. Melalui sejarah, dapat dipelajari permukaan bumi sebagai lingkungan tempat hidup manusia dan perubahan yang terjadi akibat aktivitas manusia di dalamnya. Lingkungan hidup yang berubah akan mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan manusia. SIG mengedikan informasi digital untuk mengeksplorasi hubungan antara manusia, kesehatan, kesejahteraan dan perubahan fisik serta lingkungan sosial. Dalam lima dekade terakhir, SIG telah berevolusi dari konsep ke sains. Evolusi SIG yang fenomenal dari alat yang belum sempurna ke *platform* modern yang kuat untuk memahami dan merencanakan dunia ditandai oleh berbagai tonggak penting.

E. Peran dan Fungsi Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis dapat dimanfaatkan untuk mengetahui, menginterpretasikan, bertanya, menafsirkan, dan menunjukkan data dengan beragam model diantaranya hubungan, simbol-simbol, dan tren dalam bentuk peta, laporan atau grafik. SIG mendukung dalam mengatasi persoalan dengan berpedoman pada data yang tersedia dengan demikian akan lebih memudahkan. SIG dapat menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menghubungkan, menganalisis dan akhirnya memetakan hasil. Data yang digunakan SIG merupakan data spasial, yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar Referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti lokasi, kondisi, tren, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dari sistem informasi lainnya.

Sistem informasi geografis mempunyai kemampuan unik, yaitu

mampu mengungkapkan wawasan yang lebih dalam tentang data, seperti pola, hubungan dan situasi serta membantu pengguna membuat keputusan yang lebih cerdas. SIG di bidang kesehatan adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam merencanakan, mendiagnosis dan mengintervensi masalah kesehatan di berbagai bidang karena dukungan pencapaian tujuan pembangunan kesehatan.

Sistem informasi geografis pada dasarnya mengoptimalkan peranan kemampuan berpikir spasial yang dimiliki setiap individu. Kemampuan berpikir spasial dilakukan terutama hubungannya dengan teknologi geospasial dan relevansinya untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, tempat kerja, dan ilmu pengetahuan. Kemampuan spasial, biasanya didefinisikan sebagai persepsi spasial, visualisasi dan orientasi.

Berdasarkan peran dan fungsi SIG tersebut maka dapat kita kelompokkan secara garis besar fungsi dari SIG adalah sebagai berikut :

1. Input Data, sebelum data geografis digunakan dalam SIG, data tersebut harus dikonversi terlebih dahulu ke dalam bentuk digital. Proses konversi data dari peta kertas atau foto ke dalam bentuk digital disebut dengan digitizing. SIG modern bisa melakukan proses ini secara otomatis menggunakan teknologi scanning.
2. Pembuatan peta, proses pembuatan peta dalam SIG lebih fleksibel dibandingkan dengan cara manual atau pendekatan kartografi otomatis. Prosesnya diawali dengan pembuatan database. Peta kertas dapat didigitalkan dan informasi digital tersebut dapat diterjemahkan ke dalam SIG. Peta yang dihasilkan dapat dibuat dengan berbagai skala dan dapat menunjukkan informasi yang dipilih sesuai dengan karakteristik tertentu.
3. Manipulasi data, data dalam SIG akan membutuhkan transformasi atau manipulasi untuk membuat data-data tersebut kompatibel dengan sistem. Teknologi SIG menyediakan berbagai macam alat bantu untuk memanipulasi data yang ada dan menghilangkan data-data yang tidak dibutuhkan.
4. Manajemen file, ketika volume data yang ada semakin besar dan jumlah data user semakin banyak, maka hal terbaik yang harus dilakukan adalah menggunakan database management system (DBMS) untuk membantu menyimpan, mengatur, dan mengelola data.
5. Analisis query, SIG menyediakan kapabilitas untuk menampilkan query dan alat bantu untuk menganalisis informasi yang ada. Teknologi SIG digunakan untuk menganalisis data geografis untuk melihat pola dan tren.
6. Memvisualisasikan hasil, untuk berbagai macam tipe operasi geografis, hasil akhirnya divisualisasikan dalam bentuk peta atau grafis. Peta sangat efisien untuk menyimpan dan mengkomunikasikan informasi geografis. Namun saat ini SIG juga sudah mengintegrasikan tampilan peta dengan

menambahkan laporan, tampilan tiga dimensi, dan multimedia.

F. Aplikasi yang dapat Menggunakan Pendekatan Sistem Informatika Geografis

Ada beberapa aplikasi yang dapat ditangani oleh SIG, antara lain:

1. Aplikasi SIG dibidang sumber daya alam (inventarisasi, manajemen dan kesesuaian lahan untuk pertanian, perkebunan, kehutanan perencanaan tataguna lahan, analisis daerah rawan bencana alam dan sebagainya)
2. Aplikasi SIG di bidang perencanaan (perencanaan pemukiman transmigrasi, perencanaan tata ruang wilayah, perencanaan kota, perencanaan lokasi dan relokasi industri dan sebagainya)
3. Aplikasi SIG di bidang kependudukan (penyusunan data pokok, penyediaan informasi kependudukan dan sosial ekonomi)
4. Aplikasi SIG di bidang lingkungan berikut pemantauannya (pencemaran sungai, pencemaran laut, pencemaran danau, evaluasi pengendapan lumpur baik di sungai, danau atau pantai, permodelan pencemaran udara, limbah berbahaya dan sebagainya)
5. Aplikasi SIG di bidang Utility (inventarisasi dan manajemen informasi jaringan pipa air minum, sistem informasi pelanggan air minum, perencanaan perluasan pipa air minum, demikian juga untuk listrik, gas dan fasilitas umum lainnya)
6. Aplikasi SIG di bidang pertanahan (manajemen pertanahan, sistem informasi pertanahan dan lain sebagainya)
7. Aplikasi SIG di bidang pariwisata (inventarisasi daerah wisata, analisis potensi untuk pariwisata)
8. Aplikasi SIG di bidang ekonomi, bisnis dan marketing (penentuan lokasi-lokasi bisnis yang prospektif untuk bank, pasar swalayan/supermarket, mesin ATM, kantor cabang, outlet, gudang dan sebagainya)
9. Aplikasi SIG di bidang telekomunikasi (inventarisasi jaringan telekomunikasi, sistem informasi pelanggan, perencanaan pemeliharaan dan analisis perluasan jaringan komunikasi, inventarisasi jaringan pelanggan tv kabel dan sebagainya)
10. Aplikasi SIG di bidang transportasi dan perhubungan (inventarisasi jaringan transportasi, analisis kesesuaian dan penentuan rute-rute alternatif transportasi, analisis rawan kemacetan dan bahaya kecelakaan, alternatif rute jalan tersingkat untuk berbagai kebutuhan dan sebagainya)

Ada beberapa alasan yang menyebabkan aplikasi-aplikasi SIG

menjadi menarik untuk digunakan di berbagai disiplin ilmu, antara lain:

1. SIG dapat digunakan sebagai alat Bantu (baik sebagai tools maupun sebagai alat tutorials) utama yang interaktif, menarik dan menantang dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman, pengertian, pembelajaran dan pendidikan.
2. SIG menggunakan data spasial maupun data atribut secara terintegrasi sehingga sistemnya dapat menjawab pertanyaan spasial maupun non spasial dan memiliki kemampuan analisis spasial maupun non spasial.
3. SIG dapat memisahkan dengan tegas antara bentuk presentasi dengan data-datanya (basis data) sehingga memiliki kemampuan-kemampuan untuk merubah presentasi dalam berbagai bentuk.
4. SIG memiliki kemampuan untuk menguraikan unsur-unsur yang terdapat dipermukaan bumi ke dalam beberapa layer atau data spasial. Dengan layer ini permukaan bumi dapat direkonstruksi kembali atau dimodelkan dalam bentuk nyata dengan menggunakan data ketinggian berikut *layer thematic* yang diperlukan.
5. SIG memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya. Seperti modifikasi warna, bentuk dan ukuran simbol yang diperlukan untuk mempresentasikan unsur-unsur permukaan bumi dapat dilakukan dengan mudah.

G. Peranan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Bidang Kesehatan

Pada bidang kesehatan, SIG banyak digunakan dan secara umum berperan dalam :

1. Membuat gambaran spasial dari peristiwa kesehatan,
2. Mengidentifikasi risiko pekerjaan, lingkungan, kelompok risiko tinggi, dan daerah kritis,
3. Stratifikasi faktor risiko
4. Menganalisis situasi kesehatan di suatu daerah geografis tertentu
5. Menganalisis pola penyakit pada berbagai tingkat agregasi
6. Surveilans dan monitoring kesehatan masyarakat
7. Perencanaan dan target upaya kesehatan
8. Mengalokasi sumber daya kesehatan,
9. Mengevaluasi suatu intervensi kesehatan yang telah dilakukan

Sistem Informasi Kesehatan dapat dimanfaatkan sebagai penentu penyebaran penderita penyakit, termasuk pola dan model penyebarannya. Selain itu, SIG dapat dimanfaatkan dalam menentukan penyebaran unit rumah sakit atau puskesmas, sarana kesehatan, termasuk jumlah tenaga medis. WHO menyatakan bahwa di bidang kesehatan, pemanfaatan SIG

antara lain sebagai penentu penyebaran geografis penyakit, penganalisis trend spasial dan temporel, termasuk memetakan populasi berisiko, stratifikasi faktor risiko, menilai distribusi sumber daya, merencanakan dan menentukan intervensi, termasuk sebagai pemonitor penyakit. Beberapa contoh pemanfaatan SIG di bidang kesehatan antara lain :

1. Memantau kondisi kesehatan untuk mengidentifikasi suatu masalah kesehatan yang ada di masyarakat. Untuk menunjang fungsi tersebut, SIG dimanfaatkan untuk memetakan golongan masyarakat termasuk wilayahnya sesuai dengan kondisi kesehatan, contohnya adalah status kehamilan. Melalui SIG, peta tentang status kesehatan dimanfaatkan untuk perencanaan program layanan kesehatan yang golongan tersebut perlukan. Contohnya adalah layanan ANC, persalinan dan sebagainya.
2. Melakukan diagnosis dan investigasi permasalahan termasuk risiko kesehatan di masyarakat. Contohnya, seorang epidemiologis melakukan pengolahan data mengenai kasus asma yang didapatkan dari rumah sakit, puskesmas, dan pusat kesehatan lainnya. Kemudian ditemukan suatu fakta bahwa ada peningkatan kasus yang signifikan di sebuah rumah sakit. Lalu ia mencoba menggali informasi mengenai data dari beberapa pasien yang menderita asma di rumah sakit. Data menunjukkan bahwa dari sepuluh orang, delapan orang yang menderita asma dan menjalani perawatan di rumah sakit itu bekerja di perusahaan yang sama. Kemudian SIG berperan dalam menampilkan data yang berisi informasi tentang pola pajanan kimia tertentu di perusahaan-perusahaan dalam suatu area dan menjadi informasi krusial bagi staf. Informasi tersebut bisa pula diinformasikan kepada beberapa ahli yang bersangkutan, yaitu dalam hal ini ahli K3 mengenai rincian permasalahan yang terjadi.
3. Memberikan informasi, edukasi dan memberdayakan masyarakat tentang masalah-masalah kesehatan. Dalam hal ini , SIG memberikan informasi yang berkenaan dengan kalangan masyarakat teridentifikasi yang masih berpengetahuan minim terkait dengan kesehatan tertentu. Dengan demikian, dapat dicarikan media komunikasi terefektif untuk kelompok itu dan juga bisa dirancangan suatu rencana yang berkaitan dengan waktu yang pas untuk memperkenalkan kesehatan pada masyarakat.
4. Menciptakan dan menggerakkan relasi kerjasama dengan masyarakat untuk pengidentifikasian dan penanganan isu kesehatan. GIS berperan dalam mengidentifikasi penanganan isu kesehatan yang didasarkan pada wilayah tertentu dan selanjutnya pemetaan kalangan masyarakat yang memiliki potensi bisa menunjang program sesuai dengan wilayah yang paling dekat. Contohnya, permasalahan mengenai imunisasi yang

berada di area tingkatan RW atau Posyandu bisa dilakukan pemetaan terkait dengan kelompok potensial pendukungnya seperti ibu-ibu PKK yang bisa menjadi kader Posyandu yang tidak jauh dari tempat mereka tinggal.

5. Menyusun kebijakan dan perencanaan yang dapat menjadi pendukung upaya yang dikerahkan individu dan masyarakat dalam penyelesaian permasalahan kesehatan, misalnya analisis area cakupan Puskesmas. Contohnya adalah dalam hal analisis wilayah cakupan Puskesmas. Di sini, SIG difungsikan untuk pemetaan utilitas dari masing – masing Puskesmas oleh masyarakat sehingga bisa dilakukan penyusunan rencana yang eksplisit terkait dengan sumber daya kesehatan yang Puskesmas tersebut butuhkan dan sesuai dengan level utilitas.
6. Membuat suatu perangkat hukum dan aturan yang memberikan perlindungan terhadap kesehatan dan jaminan keselamatan masyarakat. Di sini SIG berperan sebagai pembagi kewenangan dan tanggung jawab pusat layanan kesehatan di masing–masing area kerja dalam memberikan jaminan dan penanganan semua permasalahan yang ada di area itu. Oleh sebab itu, kegiatan mengkoordinir manajemen complain bisa dilakukan dengan tepat.
7. Menghubungkan individu yang memerlukan layanan kesehatan dan memberikan jaminan tentang tersedianya layanan kesehatan tersebut apabila sebelumnya belum disediakan. Contohnya, ada warga negara yang berasal dari luar Indonesia yang teridentifikasi mengalami penyakit tertentu dan perlu ditangani dengan tepat. Untuk menanganinya, upaya yang diusahakan adalah melalui metode melihat peta dan data akses layanan kesehatan dan dibantu oleh tenaga kesehatan yang tentu saja bisa dipahami dan berbicara bahasa asing. Melalui SIG, bisa pula mengetahui mengenai cara mengakses transportasi paling mudah yang warga negara asing tersebut bisa menggunakan untuk mengantarkannya ke layanan kesehatan terdekat.
8. Memberikan jaminan mengenai tersedianya tenaga dan ahli kesehatan masyarakat yang memiliki kompetensi di bidang tersebut. Di sini, SIG bisa menampilkan peta distribusi tenaga dan ahli kesehatan masyarakat di masing–masing wilayah sehingga bisa dilakukan peninjauan mengenai menumpuknya atau sedikitnya personil di suatu area. Selain itu, data tersebut bisa dimanfaatkan untuk merencanakan pengadaan tenaga kesehatan di masa mendatang.
9. Melakukan evaluasi mengenai keefektifan, kemudahan akses, dan mutu layanan kesehatan di masyarakat. Data GIS bisa menampilkan rincian data tentang kelebihan masing – masing area termasuk karakteristik demografis masyarakat untuk dikaitkan dengan sarana kesehatan yang

disediakan dan tingkatan manfaatnya, daya guna, akses yang mudah serta kualitas penyelenggaraan pelayanan kesehatan di masyarakat. Dengan kata lain, pengevaluasian mengenai kecocokan dan memadainya ketersediaan fasilitas layanan kesehatan dapat dilakukan.

10. Melakukan riset dengan tujuan untuk memunculkan temuan baru atau inovasi terkait dengan pemecahan isu kesehatan di masyarakat. Dalam hal ini, SIG berperan dalam menampilkan data dengan keakuratan yang tepat berkenaan dengan perubahan yang ada di suatu area, misalnya peningkatan jumlah perumahan, jalan, pabrik, atau fasilitas lainnya yang ada pengaruhnya terhadap lingkungan dan berdampak pada kondisi kesehatan masyarakat. Selanjutnya, data tersebut dimanfaatkan untuk membuat rancangan dan rencana inovasi tertentu yang bisa diterapkan sebagai jaminan kesehatan masyarakat.

H. Trend Aplikasi Sistem Informasi Geografis pada Disiplin Ilmu Kesehatan

Selain fungsi pengumpulan, penyimpanan, informasi, manajemen, analisis dan mempresentasikan semua jenis informasi geografis, SIG juga digunakan sebagai alat dalam membuat keputusan pada masalah yang bervariasi seperti sektor transportasi, komunikasi, penggunaan publik, desain lingkungan dan pelayanan kesehatan, serta masih banyak lagi. Aplikasi utama SIG untuk kesehatan terdiri dari :

1. Deskripsi spasial peristiwa kesehatan
2. Faktor risiko, kelompok risiko tinggi, dan identifikasi area berisiko tinggi.
3. Analisis situasi kesehatan, analisis pola penyakit.
4. Pengawasan dan pemantauan kesehatan masyarakat
5. Perencanaan dan pemograman kegiatan kesehatan.
6. Evaluasi pada intervensi kesehatan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) sudah banyak digunakan di Indonesia pada banyak divisi kerja kementerian kesehatan, terutama untuk pemetaan surveilans penyakit. Selain itu SIG mampu melakukan produk yang berkualitas tinggi seperti peta, grafik, dan tabel. SIG bisa dalam berbagai bentuk dan isi yang berbeda. Kualitas SIG tergantung pada presisi geografis, representasi pola dan tabel. Penyederhanaan manajemen data spasial, integrasi dengan data kesehatan masyarakat, dan ketersediaan perangkat lunak ramah pengguna SIG akan mendukung proses pembuatan kebijakan sesuai dengan posisi geografis.

Perkembangan kemampuan komputer saat ini telah memungkinkan seorang analis data kesehatan untuk memanfaatkan ilmu dan teknologi baru untuk manajemen kesehatan berbasis spasial atau wilayah. Salah satu

teknologi yang berkembang yakni SIG itu sendiri. SIG tumbuh sebagai bentuk respons atas kebutuhan akan pengelolaan data keruangan yang lebih efisien dan efektif dan dikarenakan segala sesuatu terjadi di suatu tempat pada waktu tertentu. Teknologi ini merupakan suatu sistem yang dirancang untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisis, mengelola dan menyajikan semua jenis data geografis dan mampu menyelesaikan masalah kesehatan yang mengaitkan dengan data keruangan. Kemampuan teknologi ini mampu mempresentasikan data spasial, dengan kata lain data yang merujuk lokasi di bumi terkait informasinya.

I. Faktor-Faktor Penunjang Kesuksesan Sistem Informasi Geografis

Ada beberapa faktor penunjang kesuksesan SIG, antara lain :

1. Set data, digunakan untuk merepresentasikan sesuatu tentang dunia nyata pada suatu saat.
2. Organisasi data, mengorganisasikan data ke dalam suatu bentuk database.
3. Pemilihan model, menggambarkan obyek atau fenomena yang ada di dunia dan memprediksi bagaimana suatu kejadian alam terjadi.
4. Kriteria, digunakan untuk mengevaluasi model yang nantinya menunjukkan tingkat kegunaan dari user untuk membuat keputusan

Referensi

1. Adil, A., & Kom, S. (2017). *Sistem Informasi Geografis*. Penerbit Andi.
2. Hidayat, F. (2020). *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*. Deepublish.
3. Irwansyah, E. (2013). *Sistem informasi geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi*. DigiBook Yogyakarta.
4. Riwayatinsih, R., & Purnaweni, H. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi dalam Pengembangan Pariwisata. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*. 1(14).
5. Setiyadi, N. A., KM, S., KM, M., Darnoto, S., KM, S., & Arozaq, M. *Sistem Informasi Geografis (SIG) Kesehatan Masyarakat*. Muhammadiyah University Press.
6. Supuwingsih, N. N. (2020). *Implementasi Sistem Informasi Geografis Pada Penyebaran Perguruan Tinggi*. Media Sains Indonesia.

BAB VIII

APLIKASI SIK DI ERA JKN

1) Aplikasi Teknologi Informasi

Informasi menjadi suatu kebutuhan dalam pengambilan keputusan, baik oleh individu, perusahaan, maupun instansi pemerintah di era reformasi. Saat ini, perolehan informasi sudah semakin mudah, tidak hanya itu informasi juga memiliki variasi bentuk yang bermacam-macam dan memiliki banyak manfaat. Informasi memerlukan suatu wadah agar tersusun dengan baik. Wadah tersebut misalnya teknologi informasi sebagai salah satu bentuk teknologi yang sedang berkembang saat ini. Misalnya pemanfaatan komputer untuk mengelola informasi agar dapat menghasilkan output sesuai dengan yang diinginkan.

Sistem informasi dibutuhkan oleh rumah sakit maupun sarana pelayanan kesehatan yang lain agar dapat meningkatkan mutu pelayanan kesehatan. Sistem informasi suatu pelayanan kesehatan dapat terwujud dengan baik jika pengolahan data sebagai unsur yang penting dapat diolah dengan baik pula. Pengolahan data rumah sakit atau sarana pelayanan kesehatan menggunakan sistem informasi yang dapat meminimalisir human error. Oleh karena itu, pengolahan data menjadi unsur yang penting. Apabila pengolahan data pasien masih menggunakan pengolahan manual, akibatnya kualitas pelayanan kesehatan akan turun. Selain itu, akan berdampak pada waktu pelayanan yang cenderung lebih lama, serta ditemukan banyak kesalahan dalam penulisan dan lain sebagainya. Teknologi informasi yang tersedia saat ini akan menggeser pengolahan data rekam medis yang dulunya manual menjadi elektronik. Data yang dikelola secara elektronik akan memberikan keuntungan pengelolaan data lebih cepat, mudah dan akurat.

Bentuk dari teknologi informasi pada sarana pelayanan kesehatan adalah Sistem Informasi Manajemen (SIM). Sistem informasi manajemen untuk rumah sakit disebut SIMRS, sedangkan SIM untuk puskesmas disebut SIMPUS. Penggunaan sistem informasi manajemen dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan baik dokter, perawat maupun perekam medis. Aplikasi sistem informasi manajemen pada sarana pelayanan kesehatan akan sangat berkontribusi secara positif dalam meningkatkan pelayanan kesehatan untuk pasien. Oleh sebab itu, pelaksanaan SIM akan membantu tercapainya derajat kesehatan masyarakat setinggi-tingginya. Hal-hal yang harus termuat dalam sistem informasi manajemen diantaranya :

1. Tenaga rekam medis memasukan pendaftaran pasien rawat inap, rawat

jalan, serta instalasi gawat darurat. Data yang tercantum dalam menu tersebut adalah nama, nomor rekam medis, nomor registrasi, alamat, tempat dan tanggal lahir dan lain sebagainya.

2. Pengisian pada menu input pelayanan oleh tenaga kesehatan, yakni tentang pelayanan kesehatan yang telah dilaksanakan pada pasien.
3. Menu cari pasien. Menu ini digunakan untuk mencari data pasien, bisa melalui nomor rekam medisnya, nama maupun alamat.
4. Menu pelaporan yang digunakan untuk menilai mutu pelayanan kesehatan. Dalam menu pelaporan ini data 10 besar penyakit di fasilitas pelayanan kesehatan tersebut juga dapat diketahui.

Empat hal di atas minimal harus ada dalam suatu sistem informasi manajemen di suatu fasilitas pelayanan kesehatan. Hal tersebut tentu dipengaruhi juga oleh kebutuhan fasilitas pelayanan kesehatan masing-masing. Pada umumnya, untuk menunjang kualitas pelayanan kesehatan agar semakin meningkat, semakin besar fasilitas pelayanan kesehatan, maka sistem informasi manajemennya juga akan semakin kompleks.

Perekam medis dalam pembuatan sistem informasi manajemen berperan sebagai seorang pembuat program dan perancang desain. Perantara seorang pembuat program dengan fasilitas pelayanan kesehatan adalah seorang perekam medis. Agar kebutuhan suatu fasilitas pelayanan kesehatan dapat dipahami dengan baik oleh seorang pembuat program, maka hal tersebut dituangkan dalam bentuk desain oleh seorang perekam medis. Hal tersebut bertujuan agar sistem informasi manajemen yang dibutuhkan dapat tepat guna. Rancangan program yang akan didesain oleh seorang perekam medik dapat menggunakan aplikasi GUI. Penggunaan aplikasi tersebut sangat mudah terlebih untuk pemula. Aplikasi GUI berekstensi .dui. Aplikasi GUI memiliki menu-menu atau icon yang tidak permanen atau dapat dilepas pasang menyesuaikan kebutuhan pengguna. Aplikasi tersebut sangat bermanfaat untuk pembuat program membuat sistem informasi manajemen.

Dalam pembuatan sistem informasi manajemen suatu fasilitas pelayanan kesehatan, peran TI pada aspek kesehatan sangat penting. Kehadiran teknologi tersebut memberikan banyak manfaat diantaranya proses input data RM pasien dapat lebih cepat, efektif dan efisien. Teknologi informasi bidang kesehatan juga memiliki kekurangan, misalnya tingkat keamanan data RM pasien yang tidak dapat dijamin sepenuhnya. Akan tetapi, penggunaan teknologi informasi secara global sangat membantu tercapainya derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya.

B. Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)

Berdasarkan Perpres RI Nomor 12 Tahun 2013 tentang Jaminan Kesehatan, Jaminan Kesehatan adalah jaminan berupa perlindungan kesehatan agar peserta memperoleh manfaat pemeliharaan kesehatan dan perlindungan dalam memenuhi kebutuhan dasar kesehatan yang diberikan kepada setiap orang yang telah membayar iuran atau iurannya dibayar oleh pemerintah. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 28 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Jaminan Kesehatan Nasional, penyelenggaraan jaminan kesehatan nasional mengacu pada prinsip-prinsip Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN) yaitu:

1. Dana amanat dan nirlaba dengan manfaat untuk semata-mata peningkatan derajat kesehatan masyarakat.
2. Menyeluruh (komprehensif) sesuai dengan standar pelayanan medik dan rasional.
3. Pelayanan terstruktur, berjenjang dengan portabilitas dan ekuitas.
4. Efisiensi, transparan dan akuntabel.

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 28 tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Jaminan Kesehatan Nasional, tujuan pelaksanaan program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) untuk memberikan perlindungan kesehatan dalam bentuk manfaat pemeliharaan kesehatan dalam rangka memenuhi kebutuhan dasar kesehatan yang diberikan kepada setiap orang yang telah membayar iuran atau iurannya dibayar oleh pemerintah. Unsur-unsur penyelenggaraan dalam Jaminan Kesehatan Nasional meliputi regulator, peserta program JKN, pemberi pelayanan kesehatan dan badan penyelenggara.

Regulator

Yang meliputi berbagai kementerian/lembaga terkait antara lain Kementerian Koordinator Kesejahteraan Rakyat, Kementerian Kesehatan, Kementerian Keuangan, Kementerian Sosial, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Kementerian Dalam Negeri, dan Dewan Jaminan Sosial Nasional (DJSN).

Peserta Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)

Peserta Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) adalah seluruh penduduk Indonesia, termasuk orang asing yang bekerja paling singkat 6 (enam) bulan di Indonesia, yang telah membayar iuran.

Pemberi Pelayanan Kesehatan

Pemberi Pelayanan Kesehatan adalah seluruh fasilitas layanan kesehatan primer (Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama) dan rujukan (Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut).

Badan Penyelenggara

Badan Penyelenggara adalah badan hukum publik yang menyelenggarakan program jaminan kesehatan sebagaimana yang ditetapkan oleh Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 71 tahun 2013 Tentang Jaminan Kesehatan pelayanan kesehatan tingkat pertama diatur dalam pasal 16, 17, 18 dan pasal 19

Pelaksanaan Jaminan Kesehatan Nasional tidak terlepas dari penggunaan sistem informasi yang dapat dimanfaatkan mulai dari peserta, pemberi pelayanan hingga badan penyelenggara. Masing-masing memiliki kemampuan akses sesuai dengan kapasitasnya.

C. Layanan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)

Kanal Layanan merupakan tempat/media yang dapat digunakan oleh calon peserta atau peserta JKN-KIS dalam melakukan proses administrasi kepesertaan berupa pendaftaran peserta, perubahan data peserta, pembayaran iuran, pemberian informasi, penanganan pengaduan, saran dan aspirasi yang terdiri dari:

1. Aplikasi Mobile JKN.
2. BPJS Kesehatan Care Center 165.
3. CHIKA (Chat Assistant JKN).
4. PANDAWA (Pelayanan Administrasi melalui Whatsapp)
5. Mobile Customer Service (MCS).
6. Website BPJS Kesehatan.
7. Mal Pelayanan Publik.
8. Kantor Cabang dan Kantor Kabupaten/Kota.
9. Pendaftaran Badan Usaha terintegrasi dengan OSS (Online Single Submission).
10. Portal bersama BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan.

Aplikasi Mobile JKN

Aplikasi Mobile JKN merupakan kanal layanan tanpa tatap muka berbasis digital untuk memfasilitasi peserta dalam mendapatkan informasi dan layanan administrasi kepesertaan yang berkaitan dengan program Jaminan Kesehatan Nasional, dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam bentuk Aplikasi melalui telepon pintar (smartphone) berbasis Android dan iOS, yang dapat diunduh melalui Google Playstore atau Apps Store

Fitur-fitur dalam Aplikasi Mobile JKN terdiri dari:

1. Fitur Pendaftaran Peserta: Calon peserta dapat melakukan pendaftaran peserta PBPU/BP dengan memasukkan nomor KTP sekaligus melakukan pendaftaran autodebit selanjutnya peserta akan mendapatkan email sesuai yang terdaftar pada Aplikasi Mobile JKN;
2. Fitur Peserta: menampilkan informasi kepesertaan peserta dan anggota keluarga;
3. Fitur Perubahan Data Peserta: menampilkan menu ubah data peserta, meliputi perubahan nomor handphone, alamat email, alamat surat, pindah FKTP dan pindah kelas;
4. Fitur Ketersediaan Tempat Tidur: menampilkan ketersediaan tempat tidur Rumah Sakit sesuai kelas, yang informasi ketersediaannya di update oleh Rumah Sakit;
5. Fitur Obat Ditanggung: menampilkan informasi jenis obat yang ditanggung untuk peserta JKN-KIS, meliputi nama, kandungan dan restriksi obat;
6. Fitur Lokasi: menampilkan informasi alamat kantor BPJS Kesehatan dan Fasilitas Kesehatan yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan;
7. Fitur Premi: menampilkan informasi tagihan iuran peserta PBPU dan anggota keluarganya;
8. Fitur Jadwal Tindakan Operasi: menampilkan jadwal operasi peserta dan anggota keluarga terdaftar serta dapat mengetahui jadwal operasi di Rumah Sakit yang bekerjasama dengan BPJS Kesehatan, informasi jadwal operasi tersebut di update oleh Rumah Sakit;
9. Fitur Pendaftaran Pelayanan: Menampilkan pendaftaran pelayanan kesehatan di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) dan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL) yang telah memiliki sistem antrian;
10. Fitur Skrining Mandiri COVID-19: peserta dapat melakukan skrining mandiri sebagai bentuk upaya menekan perkembangan COVID-19;
11. Fitur Pendaftaran Autodebit: menampilkan panduan pendaftaran melalui autodebit sesuai channel auto debit yang dipilih peserta;
12. Fitur Pembayaran: menampilkan panduan pembayaran sesuai channel pembayaran yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan dan pembayaran melalui mobile melalui auto debit Bank dan kartu kredit;
13. Fitur Catatan Pembayaran: menampilkan informasi riwayat pembayaran iuran dan pembayaran denda pelayanan;
14. Fitur FAQ: fitur yang berisi pertanyaan dan jawaban terkait program JKN;
15. Fitur Riwayat Pelayanan: menampilkan histori/riwayat pelayanan yang meliputi diagnosa, keluhan dan terapi yang diberikan oleh fasilitas

kesehatan dan dapat memberikan penilaian terhadap hasil pelayanan yang diberikan;

16. Fitur Konsultasi Dokter: peserta dapat melakukan konsultasi Kesehatan dengan dokter di FKTP terdaftar;
17. Fitur Skrining Riwayat Kesehatan berisi pertanyaan dan pernyataan terkait riwayat kesehatan yang dapat digunakan oleh peserta dan anggota keluarga terdaftar. Hasil skrining riwayat kesehatan adalah risiko rendah/ sedang/ tinggi untuk penyakit DM Tipe 2, Hipertensi, Ginjal Kronik dan Jantung Koroner, serta rekomendasi yang harus dilakukan peserta berdasarkan hasil skrining yang telah dilakukan. Skrining hanya dapat dilakukan 1 (satu) tahun sekali;
18. Fitur Cek VA: menampilkan nomor Virtual Account peserta beserta iuran yang harus dibayarkan tiap bulannya;
19. Fitur Info JKN: menampilkan informasi update seputar program JKN-KIS dan BPJS Kesehatan;
20. Fitur Informasi dan Pengaduan: peserta dapat melakukan pengaduan secara tertulis maupun melalui telepon yang akan tersambung secara otomatis ke BPJS Kesehatan Care Center 165;
21. Fitur Rencana Pembayaran Bertahap (REHAB): peserta PBU/BP dapat melakukan pendaftaran program REHAB sehingga dapat membayarkan tunggakan iurannya secara bertahap. Di dalam Aplikasi MobileJKN juga terdapat Identitas Peserta berupa KIS Digital yang dapat digunakan peserta pada saat akan menggunakan pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan.

BPJS Kesehatan Care Center 165

BPJS Kesehatan Care Center 165 merupakan kanal layanan tanpa tatap muka melalui media telepon dan media sosial yang dapat diakses setiap hari selama 24 (dua puluh empat) jam. Jenis Layanan BPJS Kesehatan Care Center 165:

1. Layanan VIK (Voice Interactive KJN): merupakan menu pilihan yang dapat dipilih peserta saat menghubungi layanan BPJS Kesehatan Care Center 165 melalui mesin penjawab, untuk melakukan pengecekan status peserta dan tagihan iuran;
2. Perubahan/Mutasi Data Peserta antara lain: perubahan data FKTP (paling cepat sudah terdaftar 3 bulan di FKTP sebelumnya) , perubahan kelas perawatan (paling cepat sudah terdaftar 1 tahun dari kelas perawatan sebelumnya dan dalam status peserta aktif), perubahan data nomor HP untuk login ke Mobile JKN, perubahan NPWP, e-mail dan alamat domisili;

3. Informasi dan penyampaian pengaduan langsung terkait program JKN-KIS;
4. Informasi dan Pengaduan Langsung melalui Media Sosial (Twitter, Facebook, Instagram, You Tube dan Tik Tok).

CHIKA (Chat Asisstant JKN)

Jenis layanan yang terdapat dalam CHIKA, yaitu:

1. Cek Status Peserta: Menu cek status peserta merupakan layanan informasi status kepesertaan program JKN yang menampilkan data nama peserta, segmen kepesertaan dan status kartu;
2. Cek Tagihan Iuran: Menu cek status tagihan iuran merupakan layanan informasi yang menampilkan data jumlah tagihan peserta;
3. Skrining Kesehatan: Menu skrining kesehatan merupakan layanan skrining riwayat kesehatan peserta;
4. Info JKN: Menu Info JKN merupakan layanan informasi terkait program JKN;
5. Layanan Pandawa: Menu Layanan Pandawa merupakan layanan informasi nomor layanan PANDAWA Kantor Cabang seluruh Indonesia;
6. Cari Lokasi: Menu Cari Lokasi menampilkan informasi alamat kantor BPJS Kesehatan dan Fasilitas Kesehatan yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan;
7. Panduan layanan: Menu Panduan Layanan Merupakan Layanan informasi prosedur dan ketentuan pelaksanaan program JKN-KIS dalam bentuk e-book.

PANDAWA (Pelayanan Administrasi Melalui Whatsapp)

Kanal layanan administrasi tanpa tatap muka/tanpa kontak fisik antara Frontliner dan Peserta dengan menggunakan media Whatsapp untuk memfasilitasi peserta dalam mendapatkan layanan administrasi kepesertaan. PANDAWA dapat diakses oleh Peserta melalui nomor 08118165165.

Mobile Customer Service (MCS)

Mobile Customer Service (MCS) merupakan kanal layanan tatap muka dengan menggunakan kendaraan roda empat dilengkapi dengan infrastruktur pendukung operasional layanan peserta yang mengusung konsep “jemput bola”, untuk memfasilitasi peserta dalam mendapatkan layanan administrasi kepesertaan, pengecekan dan pembayaran iuran, serta informasi dan penyampaian pengaduan langsung yang berkaitan dengan program Jaminan Kesehatan.

Jenis Layanan dalam Mobile Customer Service (MCS):

1. Pendaftaran Peserta PBPU/BP/PPU Penyelenggara Negara/PBPU dan BP dengan Manfaat pelayanan di ruang perawatan Kelas III yang iurannya dibayarkan oleh Pemerintah Daerah;
2. Perubahan data peserta: tambah/kurang anggota keluarga, perubahan FKTP, perubahan alamat/domisili, nomor handphone, alamat email serta kelas perawatan.
3. Pencetakan Kartu Indonesia Sehat (KIS) diutamakan untuk peserta PBI JK, PBPU dan BP dengan manfaat pelayanan di ruang perawatan kelas II yang iurannya dibayarkan oleh Pemerintah Daerah dan Peserta JKN-KIS yang belum memiliki NIK atau NIKnya belum padan Dukcapil;
4. Pembayaran iuran program JKN-KIS;
5. Informasi seputar program JKN-KIS, penggunaan NIK sebagai identitas peserta JKN-KIS, penggunaan KIS Digital, jumlah tagihan, data peserta dan keluarganya, serta registrasi aplikasi Mobile JKN;
6. Penyampaian pengaduan, saran dan aspirasi.

Website BPJS Kesehatan

Merupakan kanal layanan tanpa tatap muka berbasis web yang dapat diakses secara publik oleh Peserta/Calon Peserta yang memfasilitasi layanan administrasi, pemberian informasi dan penanganan pengaduan. Layanan yang dapat diakses melalui jaringan internet dalam bentuk Website yang dapat diakses pada alamat www.bpjs-kesehatan.go.id. Jenis Layanan dalam Website BPJS Kesehatan:

1. Registrasi Peserta PPU Badan Usaha;
2. Perubahan data peserta: tambah/kurang anggota keluarga, perubahan FKTP, perubahan alamat/domisili, nomor handphone, alamat email serta kelas perawatan;
3. Pencetakan Kartu Indonesia Sehat (KIS) diutamakan untuk peserta PBI JK, PBPU dan BP dengan manfaat pelayanan di ruang perawatan kelas II yang iurannya dibayarkan oleh Pemerintah Daerah dan Peserta JKN-KIS yang belum memiliki NIK atau NIKnya belum ada di Dukcapil;
4. Pembayaran iuran program JKN-KIS;
5. Informasi seputar program JKN-KIS, penggunaan NIK sebagai identitas peserta JKN-KIS, penggunaan KIS Digital, jumlah tagihan, data peserta dan keluarganya, serta registrasi aplikasi Mobile JKN;
6. Penyampaian pengaduan, saran dan aspirasi.

Mal Pelayanan Publik

Merupakan kanal layanan tatap muka dengan menggunakan konsep layanan dalam satu gedung untuk memfasilitasi peserta dalam mendapatkan

layanan administrasi kepesertaan, pengecekan dan pembayaran iuran, serta informasi dan penyampaian pengaduan langsung yang berkaitan dengan program Jaminan Kesehatan. Mal Pelayanan Publik terintegrasi dengan sistem pelayanan publik terpadu milik Pemerintah Pusat/Daerah. Jenis Layanan dalam Mal Pelayanan Publik:

1. Pendaftaran Peserta PBPU/BP/PPU Penyelenggara Negara/PBPU dan BP dengan Manfaat pelayanan di ruang perawatan Kelas III yang Iurannya dibayarkan oleh Pemerintah Daerah;
2. Perubahan data peserta: tambah/kurang anggota keluarga, perubahan FKTP, perubahan alamat/domisili, nomor handphone, alamat email serta kelas perawatan;
3. Pencetakan Kartu Indonesia Sehat (KIS) diutamakan untuk peserta PBI JK, PBPU dan BP dengan manfaat pelayanan di ruang perawatan kelas III yang iurannya dibayarkan oleh Pemerintah Daerah dan Peserta JKN -KIS yang belum memiliki NIK atau NIKnya belum padan Dukcapil;
4. Pembayaran iuran program JKN-KIS;
5. Informasi seputar program JKN-KIS, jumlah tagihan, data peserta dan keluarganya, serta registrasi aplikasi Mobile JKN;
6. Penyampaian pengaduan, saran dan aspirasi.

Kantor Cabang dan Kantor Kabupaten/Kota

BPJS Kesehatan memiliki 127 Kantor Cabang dan 388 Kantor Kabupaten/Kota yang dapat melayani peserta JKN-KIS di seluruh wilayah di Indonesia, setiap hari Kerja (Senin sampai dengan Jum'at), pukul 08.00 – 15.00 waktu setempat.

Referensi

1. BPJS. (2020) Panduan Layanan Bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional Kartu Indonesia Sehat (JKN-KIS). BPJS Kesehatan.
2. Budi, S. C., & Rokhman, N. (2016). Kendala Pelaksanaan Program JKN Terkait Penerimaan Pasien, Pengolahan Data Medis, Pelaporan, dan Pendanaan JKN di Puskesmas Gondokusuman II Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (JMIKI)*. 4(1).
3. Putri, S. I., ST, S., Akbar, P. S., & ST, S. (2019). *Sistem Informasi Kesehatan*. Uwais Inspirasi Indonesia.

BAB IX

ASPEK LEGAL, REGULASI DAN ETIK SISTEM INFORMASI KESEHATAN

A. Etika dan Hukum Pelaksanaan Sistem Informasi

Membahas etika dan hukum membutuhkan pemahaman terlebih dahulu sehingga maknanya jelas. Etika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan Ilmu tentang apa yang baik dan yang buruk, tentang hak dan kewajiban moral. Etika sebagai nilai-nilai dan norma-norma moral dalam suatu masyarakat, etika sebagai ilmu yang mempelajari tentang apa yang harus dilakukan atau yang tidak boleh dilakukan. Etika merupakan kegiatan yang mempelajari norma moral seseorang atau norma moral suatu masyarakat, dan bagaimana menerapkan moral tersebut pada kehidupan yang didasarkan pada alasan yang jelas dan benar. Etika sebagai konsep perilaku berdasarkan kodrat manusia yang diwujudkan melalui kehendak bebas manusia.

Etik adalah prinsip yang berhubungan dengan perbuatan salah atau benar. Etika adalah perbuatan yang berhubungan dengan etik. Etika merupakan pedoman yang digunakan untuk menjalankan suatu kepercayaan, standar atau pikiran dalam suatu individu, kelompok dan komunitas tertentu. Setiap perilaku individu akan dinilai oleh komunitasnya. Etika dalam suatu komunitas akan berbeda dengan komunitas yang lain. Dapat dilihat perbedaan ini dalam dunia komputer, misalnya dalam kasus pembajakan perangkat lunak diperbanyak secara ilegal, kemudian digunakan atau dijual.

Etika teknologi informasi berbeda dari etika umum. Teknologi informasi menitikberatkan pada masyarakat yang memiliki pengetahuan mengenai teknologi informasi, bidang itu menciptakan produk misalnya komputer yang dapat mempengaruhi masyarakat luas. Produk tersebut juga dapat memberikan keuntungan untuk masyarakat dan memiliki tanggung jawab pada masyarakat luas yang menggunakannya. Tanggung jawab itu meliputi keamanan dan keselamatan data, terpercaya, serta mudah untuk digunakan. Dengan berkembangnya teknologi informasi, maka berkembang pula istilah hukum teknologi informasi yang meliputi peraturan perundang-undangan dan putusan pengadilan dengan berbagai penamaan seperti *computer law*, *e-commerce law*, *IT law*, *online law*, *information and computer technology law*, *the law of the internet*, *law and the information superhighway*, *information technology law*, *the law of information* dan

sebagainya. Dalam bahasa Indonesia, hal ini kemudian diadopsi dan diterjemahkan dengan istilah yang berbeda-beda seperti hukum telematika (telekomunikasi, media dan informatika).

Beberapa negara telah berhasil secara konkrit membuat peraturan untuk mengatasi tindakan yang dianggap melanggar etika ke dalam bentuk undang - undang atau hukum teknologi informasi termasuk di Indonesia yang menggagas kerangka etika dan hukum teknologi informasi yang dilakukan oleh para pakar hukum Indonesia, yang dibahas melalui *mailing list* antara lain telematika@egroup.com, mastel-e-commerce@egroup.com, doit@tropika.com, dan warta-e-commerce@egroup.com

Menurut Mcleod, dalam merencanakan operasi teknologi informasi yang beretika harus memenuhi 10 tahap standar etika, yaitu :

1. Merumuskan paham etika.
2. Membentuk prosedur melalui peraturan - peraturan yang ada.
3. Menetapkan sanksi.
4. Mengakui adanya perilaku etis.
5. Memfokuskan pada program pelatihan komputer.
6. Mempromosikan undang-undang kejahatan komputer dengan memberikan informasi kepada karyawan.
7. Melaksanakan tanggung jawab yang dibebankan.
8. Mendorong program rehabilitasi etika.
9. Mendorong partisipasi masyarakat profesional untuk membuat kode etik.
10. Menetapkan budaya keteladanan.

Prinsip etika untuk membantu mengevaluasi potensi bahaya atau resiko dari penggunaan teknologi baru. Prinsip etika teknologi tersebut adalah :

1. Proporsional. Hal baik yang dicapai melalui teknologi informasi harus lebih besar dari bahaya atau resiko yang dihadapi, bahkan harus ada alternatif yang sama atau sebanding dengan bahaya resiko yang lebih kecil.
2. Persetujuan berdasarkan informasi. Mereka yang terkena dampak teknologi informasi harus memahami dan menerima berbagai resikonya.
3. Keadilan. Manfaat dan beban teknologi harus disebarkan secara adil. Mereka yang mendapat manfaat harus bagian yang adil resikonya, dan mereka yang tidak mendapat manfaat harus dibebaskan dari penderitaan akibat peningkatan resiko yang signifikan.
4. Meminimalisasi resiko yaitu teknologi informasi harus diimplementasikan sedemikian rupa untuk menghindari resiko yang tidak perlu ada.

Tugas dari manajer puncak adalah mengawasi apakah kosep etika dapat menjangkau seluruh anggota organisasi, mulai dari para manajer tingkat atas sampai ke seluruh karyawan di tingkat bawah. Para eksekutif perusahaan menggunakan tiga tahap untuk menerapkan konsep-konsep etika, yaitu :

1. Paham perusahaan adalah suatu pernyataan yang ringkas dan jelas mengenai nilai yang akan ditegakkan dalam perusahaan.
2. Program etika adalah suatu usaha terdiri dari berbagai aktivitas yang dirancang untuk memberikan arah bagi para karyawan bagaimana melaksanakan paham perusahaan.
3. Menetapkan kode etik perusahaan. Banyak perusahaan yang sudah merencanakan untuk membuat kode etik bagi perusahaan mereka sendiri. Kadang kode etik tersebut merupakan adaptasi dari kode etik industri atau profesi tertentu. Kode etik dapat digunakan secara langsung atau disesuaikan dulu dengan kondisi perusahaan.

B. Hak dan Pembatasan dalam Akses Data

Tidak dapat dipungkiri, hampir setiap aktivitas keseharian di era digital tidak lepas dari data, termasuk data pribadi. Pasalnya, setiap akses ke akun atau platform digital akan membutuhkan data pribadi, minimal dalam bentuk nama pengguna berikut kata sandi. RUU Pelindungan Data Pribadi (PDP) memberikan landasan hukum bagi Indonesia untuk menjaga kedaulatan negara, keamanan negara, dan pelindungan terhadap data pribadi milik warga negara Indonesia dimanapun data pribadi tersebut berada.

Hak Pemilik Data Pribadi dalam RUU PDP

Hak-hak pemilik data yang wajib diperhatikan masyarakat dalam RUU tersebut adalah hak memperoleh informasi (pasal 4), hak untuk mendapatkan akses (pasal 6), hak untuk memperbaiki (pasal 7), dan hak untuk menghapus data dan/atau menarik kembali persetujuan pemrosesan data (pasal 8 dan 9). Selanjutnya, hak untuk pembatasan proses data (pasal 12), hak untuk pemindahan data (pasal 14), hak untuk keberatan serta hak untuk profiling dan pembuatan keputusan secara otomatis (pasal 10).

Kegagalan perlindungan data pribadi

Dalam RUU PDP disebutkan, jika terjadi kegagalan perlindungan terhadap data pribadi, misalnya data bocor ke pihak lain, pengendali data wajib menyampaikan pemberitahuan tertulis paling lambat 3x24 jam kepada pemilik data dan menteri atau instansi pengawas. Pengumuman itu memuat data pribadi yang bocor, kapan dan kronologinya, serta upaya penanganan

dan pemulihannya. Kemampuan untuk mengakses dan menyediakan informasi secara cepat dan akurat menjadi sangat esensial bagi suatu organisasi, baik yang berupa organisasi komersial (perusahaan), perguruan tinggi, lembaga pemerintahan, maupun individual (pribadi). Keamanan informasi menggambarkan usaha untuk melindungi komputer dan non peralatan komputer, fasilitas, data, dan informasi dari penyalahgunaan oleh orang yang tidak bertanggungjawab. Keamanan informasi dimaksudkan untuk mencapai kerahasiaan, ketersediaan, dan integritas sumber daya informasi dalam suatu perusahaan.

Jatuhnya informasi ke tangan pihak lain dapat menimbulkan kerugian bagi pemilik informasi. Keamanan informasi dimaksudkan untuk mencapai tiga sasaran utama yaitu:

1. Melindungi data dan informasi perusahaan dari penyingkapan orang-orang yang tidak berhak. Inti utama dari aspek kerahasiaan adalah usaha untuk menjaga informasi dari orang-orang yang tidak berhak mengakses. *Privacy* lebih kearah data-data yang sifatnya privat. Serangan terhadap aspek *privacy* misalnya usaha untuk melakukan penyadapan. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *privacy* adalah dengan menggunakan teknologi kriptografi. Kriptografi adalah ilmu yang mempelajari teknik-teknik matematika yang berhubungan dengan aspek keamanan informasi seperti keabsahan, integritas data, serta autentikasi data.
2. Ketersediaan. Aspek ini berhubungan dengan metode untuk menyatakan bahwa informasi benar-benar asli, atau orang yang mengakses atau memberikan informasi adalah betul-betul orang yang dimaksud. Masalah pertama untuk membuktikan keaslian dokumen dapat dilakukan dengan teknologi watermarking dan digital signature. Watermarking juga dapat digunakan untuk menjaga intelektual *property*, yaitu dengan menandatangani dokumen atau hasil karya pembuat. Masalah kedua biasanya berhubungan dengan akses kontrol, yaitu berkaitan dengan pembatasan orang-orang yang dapat mengakses informasi. Dalam hal ini pengguna harus menunjukkan bahwa memang dia adalah pengguna yang sah atau yang berhak menggunakannya.
3. Aspek ini menekankan bahwa informasi tidak boleh diubah tanpa seijin pemilik informasi. Adanya virus, trojan horse, atau pemakai lain yang mengubah informasi tanpa izin. Sistem informasi perlu menyediakan representasi yang akurat dari sistem fisik yang direpresentasikan.

C. Kode Etik dalam Bidang Teknologi Informasi

Dalam lingkup Teknologi Informasi, kode etik profesi merupakan kajian ilmiah mengenai prinsip atau norma-norma dalam kaitan profesional dengan klien, antara profesional sendiri, antara organisasi profesi. Salah satu bentuknya adalah kode etik pada saat membuat sebuah program aplikasi. Sehingga seorang profesional tidak dapat seenaknya membuat program, ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti jaminan keamanan data selama pembuatan program. Jika para profesional Teknologi Informasi melanggar kode etik, mereka dikenakan sanksi moral, sampai pada dikeluarkan dari pekerjaan

Kode Etik Pengguna Internet

Adapun kode etik yang diharapkan bagi para pengguna internet adalah:

1. Menghindari dan tidak mempublikasi informasi yang secara langsung berkaitan dengan masalah pornografi dan nudisme dalam segala bentuk. □
2. Menghindari dan tidak mempublikasi informasi yang memiliki tendensi menyinggung secara langsung dan negatif masalah suku, agama dan ras (SARA), termasuk didalamnya usaha penghinaan, pelecehan, pendiskreditan, penyiksaan serta segala bentuk pelanggaran hak atas perseorangan, kelompok/ lembaga/ institusi lain. □
3. Menghindari dan tidak mempublikasikan informasi yang berisi instruksi untuk melakukan perbuatan melawan hukum (illegal) positif di Indonesia dan ketentuan internasional umumnya. □
4. Tidak menampilkan segala bentuk eksploitasi terhadap anak-anak dibawah umur. □
5. Tidak mempergunakan, mempublikasikan dan atau saling bertukar materi dan informasi yang memiliki korelasi terhadap kegiatan pirating, hacking dan cracking. □
6. Bila mempergunakan script, program, tulisan, gambar / foto, animasi, suara atau bentuk materi dan informasi lainnya yang bukan hasil karya sendiri harus mencantumkan identitas sumber dan pemilik hak cipta bila ada dan bersedia untuk melakukan pencabutan bila ada yang mengajukan keberatan serta bertanggung jawab atas segala konsekuensi yang mungkin timbul karenanya. Tidak berusaha atau melakukan serangan teknis terhadap produk, sumber daya (*resource*) dan peralatan yang dimiliki pihak lain. □
7. Menghormati etika dan segala macam peraturan yang berlaku dimasyarakat internet umumnya dan bertanggungjawab sepenuhnya terhadap segala muatan/ isi situsnya. □

8. Untuk kasus pelanggaran yang dilakukan oleh pengelola, anggota dapat melakukan teguran secara langsung. □

Etika Programmer

Adapun kode etik yang diharapkan bagi para programmer adalah:

1. Seorang programmer tidak boleh membuat atau mendistribusikan Malware.
2. Seorang programmer tidak boleh menulis kode yang sulit diikuti dengan sengaja.
3. Seorang programmer tidak boleh menulis dokumentasi yang dengan sengaja untuk membingungkan atau tidak akurat.
4. Seorang programmer tidak boleh menggunakan ulang kode dengan hak cipta kecuali telah membeli atau meminta ijin.
5. Tidak boleh mencari keuntungan tambahan dari proyek yang didanai oleh pihak kedua tanpa ijin.
6. Tidak boleh mencuri *software* khususnya development tools.
7. Tidak boleh menerima dana tambahan dari berbagai pihak eksternal dalam suatu proyek secara bersamaan kecuali mendapat ijin.
8. Tidak boleh menulis kode yang dengan sengaja menjatuhkan kode programmer lain untuk mengambil keuntungan dalam menaikkan status.
9. Tidak boleh membeberkan data-data penting karyawan dalam perusahaan.
10. Tidak boleh memberitahu masalah keuangan pada pekerja
11. Tidak pernah mengambil keuntungan dari pekerjaan orang lain.
12. Tidak boleh mempermalukan profesinya.
13. Tidak boleh secara asal-asalan menyangkal adanya bug dalam aplikasi.
14. Tidak boleh mengenalkan bug yang ada di dalam software yang nantinya programmer akan mendapatkan keuntungan dalam membetulkan bug.
15. Terus mengikuti perkembangan ilmu komputer.

Tanggung Jawab Profesi IT

Ciri-ciri profesionalisme yang harus dimiliki oleh seorang IT berbeda dari bidang pekerjaan yang lainnya. Ciri-cirinya adalah sebagai berikut :

1. Memiliki kemampuan / keterampilan dalam menggunakan peralatan yang berhubungan dengan bidang pekerjaan IT Seorang IT harus mengetahui dan mempraktekkan pengetahuan IT-nya ke dalam pekerjaannya.
2. Punya ilmu dan pengalaman dalam menganalisa suatu *software* atau program.

3. Bekerja di bawah disiplin kerja
4. Mampu melakukan pendekatan inter disipliner
5. Mampu bekerja sama
6. Cepat tanggap terhadap masalah client.
7. Keterampilan yang berdasar pada pengetahuan teoretis. Profesional diasumsikan mempunyai pengetahuan teoretis yang ekstensif dan memiliki keterampilan yang berdasar pada pengetahuan tersebut dan bisa diterapkan dalam praktek.
8. Asosiasi profesional. Profesi biasanya memiliki badan yang diorganisasi oleh para anggotanya, yang dimaksudkan untuk meningkatkan status para anggotanya. Organisasi profesi tersebut biasanya memiliki persyaratan khusus untuk menjadi anggotanya.
9. Pendidikan yang ekstensif. Profesi yang prestisius biasanya memerlukan pendidikan yang lama dalam jenjang pendidikan tinggi.
10. Ujian kompetensi. Sebelum memasuki organisasi profesional, biasanya ada persyaratan untuk lulus dari suatu tes yang menguji terutama pengetahuan teoretis.
11. Pelatihan institutional. Selain ujian, juga biasanya dipersyaratkan untuk mengikuti pelatihan institusional dimana calon profesional mendapatkan pengalaman praktis sebelum menjadi anggota penuh organisasi. Peningkatan keterampilan melalui pengembangan profesional juga dipersyaratkan.
12. Lisensi. Profesi menetapkan syarat pendaftaran dan proses sertifikasi sehingga hanya mereka yang memiliki lisensi bisa dianggap bisa dipercaya.
13. Otonomi kerja. Profesional cenderung mengendalikan kerja dan pengetahuan teoretis mereka agar terhindar adanya intervensi dari luar.
14. Kode etik. Organisasi profesi biasanya memiliki kode etik bagi para anggotanya dan prosedur pendisiplinan bagi mereka yang melanggar aturan.
15. Mengatur diri. Organisasi profesi harus bisa mengatur organisasinya sendiri tanpa campur tangan pemerintah. Profesional diatur oleh mereka yang lebih senior, praktisi yang dihormati, atau mereka yang berkualifikasi paling tinggi
16. Layanan publik dan altruisme. Diperolehnya penghasilan dari kerja profesinya dapat dipertahankan selama berkaitan dengan kebutuhan publik, seperti layanan dokter berkontribusi terhadap kesehatan masyarakat.
17. Status dan imbalan yang tinggi. Profesi yang paling sukses akan meraih status yang tinggi, prestise, dan imbalan yang layak bagi para anggotanya. Hal tersebut bisa dianggap sebagai pengakuan terhadap

layanan yang mereka berikan bagi masyarakat.

Pelanggaran Etika Profesi IT

Faktor utama meningkatnya pelanggaran Kode Etik Profesi IT adalah makin merebaknya penggunaan Internet. Jaringan luas komputer tanpa disadari para pemiliknya disewakan kepada spammer (penyebarnya e-mail komersial), fraudster (pencipta situs tipuan), dan penyabot digital. Terminal jaringan telah terinfeksi virus komputer, yang mengubah komputer menjadi “zombi”. Contohnya di Bandung banyak warnet yang menjadi sarang kejahatan komputer. Faktor lain yang menjadi pemicu adalah makin banyaknya para “Intelektual yang tidak BERETIKA”. Faktor penyebab Pelanggaran kode etik profesi IT:

1. Tidak berjalannya kontrol dan pengawasan dari masyarakat.
2. Organisasi profesi tidak dilengkapi dengan sarana dan mekanisme bagi masyarakat untuk menyampaikan keluhan.
3. Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai substansi kode etik profesi, karena buruknya upaya sosialisasi dari pihak profesi sendiri.
4. Belum terbentuknya kultur dan kesadaran dari para pengemban profesi TI untuk menjaga martabat luhur profesinya.
5. Tidak adanya kesadaran etis dan moralitas di antara para pengemban profesi TI

D. Kejahatan Komputer

Kejahatan komputer adalah perbuatan melawan hukum yang dilakukan dengan memakai komputer sebagai sarana/alat atau komputer sebagai objek, baik untuk memperoleh keuntungan ataupun tidak, dengan merugikan pihak lain. Secara ringkas kejahatan komputer didefinisikan sebagai perbuatan melawan hukum yang dilakukan dengan penggunaan teknologi komputer yang canggih. Selain itu, sejak kejahatan dilakukan di dunia maya melalui internet, muncul istilah cybercrime. Untuk sebagian besar warga yang terbiasa memakai media teknologi komunikasi, cybercrime tidaklah sebutan yang asing. Cybercrime ataupun kejahatan dunia maya ialah fenomena yang tidak dapat disangkal. Tidak nampak tetapi nyata. Permasalahan cybercrime yang bermacam-macam terus menjadi bertambah tiap harinya, paling utama di negara yang belum terdapat kepastian hukum di bidang teknologi komunikasi modern (convergence).

Dalam pasal 30 UU Nomor 11 Tahun 2008 diatur mengenai perbuatan yang dilarang yaitu akses ilegal (Illegal Access). Cracking dan Hacking merupakan bagian dari akses ilegal tersebut. Pasal 30 UU ITE berbunyi :

- (1) Setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum

mengakses komputer dan/ atau sistem elektronik milik orang lain dengan cara apapun.

- (2) Setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum mengakses komputer dan/ atau sistem elektronik dengan cara apapun dengan tujuan untuk memperoleh informasi elektronik dan/ atau dokumen elektronik.
- (3) Setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak atau melawan hukum mengakses komputer dan/ atau sistem elektronik dengan cara apapun melanggar, menerobos, melampaui, atau menjebol sistem pengamanan.

Ketentuan Pidana dari Pasal 30 UU ITE diatur dalam Pasal 46 UU ITE yang berbunyi:

- (1) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 6 (enam) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 600.000.000,00 (enam ratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp 700.000.000,00 (tujuh ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 ayat (3) dipidana dengan pidana penjara paling lama 8 (delapan) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp 800.000.000,00 (delapan ratus juta rupiah).

Berbicara mengenai *illegal access* (akses ilegal) yang merupakan akses tanpa ijin ke sistem komputer dengan sengaja dan tanpa hak melakukan akses secara tidak sah terhadap seluruh atau sebagian sistem komputer, dengan maksud untuk mendapatkan data komputer atau maksud-maksud tidak baik. Akses ilegal merupakan salah satu berbagai macam-macam dari kejahatan komputer. Akses ilegal sendiri memiliki beberapa jenis yaitu :

1. Akses ilegal sebagai tindak kejahatan murni, dimana orang yang melakukan kejahatan yang dilakukan secara disengaja, dimana orang tersebut secara sengaja dan terencana untuk melakukan pengrusakan, pencurian terhadap suatu sistem informasi atau sistem komputer.
2. Akses ilegal sebagai tindakan kejahatan abu-abu, dimana kejahatan ini tidak jelas antara kejahatan kriminal atau bukan karena dia melakukan pembobolan tetapi tidak merusak, mencuri atau melakukan perbuatan anarkis terhadap sistem informasi atau sistem komputer tersebut.
3. Akses ilegal yang menyerang individu yaitu kejahatan yang dilakukan

terhadap orang lain dengan motif dendam atau iseng yang bertujuan untuk merusak nama baik, mencoba ataupun mempermainkan seseorang untuk mendapatkan kepuasan

4. Akses ilegal yang menyerang hak cipta (hak milik). Kejahatan yang dilakukan terhadap hasil karya seseorang dengan motif menggandakan, memasarkan, mengubah yang bertujuan untuk kepentingan pribadi/ umum ataupun demi materi/ non materi.
5. Akses ilegal yang menyerang pemerintah. Kejahatan yang dilakukan dengan pemerintah sebagai objek dengan motif melakukan terror, membajak ataupun merusak keamanan suatu pemerintahan yang bertujuan untuk mengacaukan sistem pemerintahan atau menghancurkan suatu negara.

Ada beberapa istilah pelaku kejahatan komputer, yaitu adalah sebagai berikut :

1. *Hacker*

hacker adalah orang-orang yang suka mempelajari komplikasi sistem komputer dan melakukan eksperimen. Mereka cerdas dan mahir untuk menyusup ke dalam jaringan komunikasi suatu pranata di dunia maya. Peretas ini anti sensor, anti penipuan, dan memaksakan hasrat orang lain. Mereka bertaut prinsip bahwa *hacker* bermaksud meningkatkan keamanan jaringan internet. Mereka memuliakan etika atau norma yang berlangsung di dunia maya. Contohnya, jika ada sebuah perusahaan perbankan mengatakan tentang jaringan sistem komunikasinya sangat rumit dan mustahil untuk diretas serta tak akan ada yang berhasil menembus. Maka *hacker* akan menghadapi tantangan tersebut, dan selepas berhasil mereka akan memperingatkan alangkah lemahnya sistem informasi perusahaan itu. Oleh karena itu, tak sedikit dari mereka yang berakhir dengan direkrut perusahaan untuk mengamankan sistem informasi dan komunikasi di dunia maya.

2. *Cracker*

Di dunia maya, ada beberapa sisi menakutkan dari *hacker*. Mereka disebut *cracker*. Para *cracker* secara ilegal menyusup, menembus, serta merusak situs web, dan sistem keamanan jaringan internet hanya untuk tujuan hiburan dan keuntungan. Setelah berhasil menghancurkan situs sebuah perusahaan, mereka merasa bangga. Serangan *cracker* juga sangat luar biasa.

3. *Carder*

Carder merupakan orang yang melakukan *cracking*, ialah pembobolan kartu kredit untuk mencuri nomor kartu orang lain dan menggunakannya untuk keuntungan pribadi. Umumnya yang menjadi

korban adalah mereka yang memiliki kartu kredit dalam jumlah besar. Menurut hasil penelitian kejahatan *carding*, pada tahun 2002 Indonesia menduduki peringkat kedua setelah Ukraina.

4. *Deface*

Deface merupakan suatu gerakan menyusup ke suatu situs, kemudian mengganti tampilan halaman situs untuk maksud tertentu.

5. *Phreaker*

Phreaker merupakan seseorang yang melaksanakan cracking yang berkenaan dengan jaringan telepon, sehingga dapat melakukan panggilan secara gratis kemana saja. Di Indonesia, kasus seperti ini pernah terjadi pada beberapa warung telepon. Para karakter *hacker* biasanya tak berasal dari kaum bawah, mereka biasanya ialah orang-orang terpelajar, yang setidaknya mengenyam pendidikan sampai tingkat tertentu dan bisa menggunakan ataupun mengoperasikan komputer. Para *cracker* juga termasuk orang yang berpendidikan, tidak buta teknologi, mampu menurut finansial, serta tidak termasuk dalam masyarakat kelas bawah. Kejahatan seperti ini dapat diklasifikasikan sebagai “*white collar crime*” (kejahatan kerah putih). Jo Ann L. Miller, membagi pelakunya menjadi 4 (empat) kategori:

a. *Organizational occupational crime*

Penjahat melakukan tindakan ilegal atau merugikan orang lain lewat jaringan internet buat kepentingan atau keuntungan suatu perusahaan. Pelaku biasanya adalah para eksekutif.

b. *Government occupational crime*

Melakukan suatu tindakan yang ilegal melalui internet, namun dengan persetujuan atau perintah dari negara (pemerintah), Pelakunya sendiri ialah pejabat (birokrat) meski dalam banyak kasus bilamana hal tersebut terkuak, maka akan dibantah.

c. *Professional occupational crime*

Beragam pekerjaan yang melakukan kejahatan secara disengaja (malpraktik).

d. *Individual occupational crime*

Adalah para pengusaha, pemilik modal atau orang-orang independen lainnya yang melakukan perbuatan menyimpang, walaupun tingkat sosial ekonominya mungkin tidak tinggi. Dalam aspek pekerjaannya, teknologi komunikasi dan mereka yang tidak bisa. Selain kesenjangan tingkat pendidikan dan ekonomi di Indonesia, akses teknologi komunikasi Indonesia juga belum merata. Ketimpangan, kurangnya informasi dan telekomunikasi dapat dibagi menjadi beberapa kategori. Tentunya yang paling banyak dikunjungi adalah yang paling dekat dengan pusat informasi komunitas (masyarakat).

Pengaturan *Cyber Crime* dalam sistem Hukum Pidana Indonesia

Sistem hukum Indonesia tidak secara spesifik mengontrol tentang hukum siber, namun beberapa undang-undang telah mengatur pencegahan kejahatan siber, seperti Undang-undang No. 36 tentang 1999 tentang Telekomunikasi, Undang-undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta, Undang-undang No. 15 Tahun 2003 tentang Pemberantasan Terorisme, serta Undang-undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Undang-Undang dan peraturan tersebut ini telah mengkriminalisasi jenis kejahatan dunia maya (*cybercrime*) dan ancaman hukuman buat setiap pelanggarnya.

Selain itu, kebijakan kriminalisasi yang tertulis dalam golongan *cyber crime* telah dirumuskan dalam RKUHP yang terdapat pada Buku Kedua (Bab VIII): Tindak Pidana yang membahayakan keamanan Umum bagi Orang, Barang, Lingkungan Hidup. Bagian Kelima: Pasal 373- 379 tentang Tindak Pidana terhadap Informatika dan Telematika, yang mengatur tindak pidana *illegal access*, *illegal interception*, *data interference* dan *system interference*, penyalahgunaan nama domain, dan pornografi anak.

Dalam pembahasan perkembangan hukum pidana yang akan datang, penyelesaian dan pencegahan *cybercrime* harus diimbangi dengan penertiban dan pengembangan seluruh sistem hukum pidana, yang mencakup pembangunan struktur, budaya, serta substansi hukum pidana. Dalam kondisi demikian, kebijakan hukum pidana menempati letak yang strategis dalam perkembangan hukum pidana modern. Kebijakan hukum pidana berniat untuk mencapai kedamaian dan kesejahteraan semua orang.

Pencegahan dan Penanggulangan *Cybercrime*

Tindak pidana *cybercrime* memakan korban dengan jumlah sangat besar, terutama dari segi finansial. Kebanyakan dari korban hanya bisa menyesali apa yang sudah terjadi. Mereka berharap bisa belajar banyak dari pengalaman mereka saat ini, dan yang perlu dilakukan sekarang adalah mencegah kemungkinan-kemungkinan yang dapat merugikan kita sebagai pelaku IT. Pencegahan tersebut dapat berupa:

1. Educate user (memberikan pengetahuan baru tentang *Cyber Crime* dan dunia internet)
2. Use *hacker's perspective* (menggunakan pemikiran hacker untuk melindungi sistem anda)
3. Patch system (menutup lubang-lubang kelemahan pada sistem)
4. Policy (menetapkan kebijakan dan aturan untuk melindungi sistem Anda dari orang-orang yang tidak berwenang)

5. IDS (*Intrusion Detection System*) bundled with IPS (*Intrusion Prevention System*)
6. Firewall.
7. AntiVirus.

Beberapa langkah penting yang harus diambil dalam menanggapi *Cybercrime* adalah :

1. Melakukan pembaruan hukum pidana nasional dan hukum acara, sesuai dengan kesepakatan internasional yang terkait dengan kejahatan tersebut.
2. Meningkatkan sistem keamanan jaringan komputer nasional sesuai dengan standar internasional.
3. Meningkatkan pengetahuan dan keahlian aparat penegak hukum dalam upaya pencegahan, investigasi, dan penuntutan kasus-kasus yang berkaitan dengan *cybercrime*.
4. Meningkatkan kesadaran warga negara tentang masalah *cybercrime* dan pentingnya mencegah kejahatan itu terjadi.
5. Meningkatkan kerjasama dari berbagai negara, baik kerja sama bilateral, regional maupun multilateral dalam upaya mengatasi *cybercrime*, termasuk melalui perjanjian ekstradisi dan perjanjian bantuan timbal balik (*mutual assistance treaties*).

Beberapa contoh dari bentuk penanggulangan yang lain yaitu:

1. IDCERT (*Indonesia Computer Emergency Response Team*) Salah satu cara untuk membuat masalah keamanan lebih mudah ditangani adalah dengan membuat sebuah unit untuk melaporkan kasus keamanan. Dengan munculnya “*sendmail worm*” (sekitar tahun 1988), masalah keamanan semacam ini mulai dikenali di luar negeri, ketika *worm* menutup sistem email Internet era itu. Selepasnya dibentuk sebuah (CERT) *Computer Emergency Response Team*, sejak itu di negara lain juga mulai membentuk CERT untuk dijadikan *point of contact* guna orang untuk mengadukan problem kemanan. IDCERT merupakan CERT Indonesia.
2. *Sertifikasi perangkat security*
Peralatan yang dipakai guna membereskan keamanan harus memiliki tingkat karakteristik. Tentunya peralatan ang digunakan untuk tujuan pribadi berbeda dengan yang digunakan untuk tujuan militer. Tetapi sejauh ini di Indonesia belum ada institusi yang menangani problem evaluasi perangkat keamanan.

E. Isu Etika Dalam Sistem Informasi Kesehatan

Penerapan TI dalam bidang kesehatan selain memberikan manfaat juga memiliki risiko dan permasalahan etika. Permasalahan etika yang muncul

dapat berasal dari proses bisnis dalam organisasi layanan kesehatan, konflik kepentingan tenaga medis, ataupun dari teknologi yang digunakan dalam rekam medis elektronik yang mulai marak digunakan. Di antara aspek etis TI yang telah diidentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Isu transparansi (Apakah pengguna diberikan sebuah model yang valid dan sederhana tentang apa yang dilakukan sistem? Apakah mereka sadar kapan aktivitas mereka berdampak pada sistem?).
2. Isu standardisasi yang berkaitan dengan toleransi terhadap variasi (Apakah standar yang diperkenalkan melalui sebagai contoh EPR mengganggu penerapan lokal? Apakah hal tersebut berdampak pada kualitas kerja? Apakah 'profil' kondusif terhadap pemikiran dalam pengukuran sederhana seperti 'rata-rata' dan apakah hal ini mengurangi toleransi terhadap perbedaan dan variasi?).
3. Isu etika kerja (Apakah sistem dan aplikasi TI menambah beban kerja tenaga medis dengan mengorbankan perawatan? Apakah urutan dokter - perawat dibangun dalam EPR dan apakah hal ini mengabstraksi hubungan di tingkat administratif?).
4. Isu privasi dan kerahasiaan (Mampukah sistem TI digunakan untuk pengawasan karyawan? Apa batasan yang perlu diletakkan dalam pembagian informasi EPR).
5. Isu yang berkaitan dengan kekayaan intelektual – Apa isu kekayaan intelektual yang dapat muncul dengan website informasi kesehatan dan pemeliharaan basis data informasi kesehatan?
6. Isu tentang kewajiban (Dapatkah kepercayaan pasien/dokter pada informasi kesehatan online diarahkan pada kewajiban penyedia? Apakah praktisi *telemedicine* lebih mudah digugat dan untuk apa?)
7. Isu yang berkaitan dengan keadilan alokasi sumber daya (Haruskah akses online kepada informasi kesehatan diberikan untuk semua atau hanya disediakan untuk pihak yang dapat membayar?)
8. Isu keaksaraan (Apakah informasi kesehatan ditampilkan dengan cara yang dapat membantu masyarakat untuk mengetahui masalah mereka dan membuat pilihan?)

Pada bagian ini akan dijabarkan solusi yang dapat diambil untuk menanggulangi isu etika dalam SIK yang teridentifikasi sebelumnya. Pertama akan dianalisis tiap stakeholder yang berkaitan dengan SIK beserta peran dan kaitannya terhadap isu etika yang teridentifikasi. Selanjutnya akan dirumuskan solusi untuk tiap isu tersebut.

1. Analisis Stakeholder

Dalam melakukan pemberian layanan kesehatan, suatu organisasi kesehatan, seperti Rumah Sakit, Klinik, Palang Merah, terdiri atas

berbagai pihak yang memiliki peran masing-masing. Mulai dari pihak yang berkaitan langsung dengan kesehatan seperti dokter, perawat, ataupun pasien, hingga pihak yang berperan sebagai pendukung operasi seperti manajer finansial, petugas kebersihan, dan lain-lain. Adapun secara umum, stakeholder yang berkaitan dengan SIK adalah tenaga medis, ahli farmasi, pasien, keuangan, CEO, CIO, tenaga TI, dan pembuat kebijakan.

2. Tenaga Medis

Tenaga medis antara lain dokter dan perawat. Tenaga medis berinteraksi secara langsung dengan pasien. Mereka bertanggung jawab memberikan penanganan pada pasien. Mereka juga harus memberikan penanganan sesuai prosedur yang berlaku. Tenaga medis memiliki kepentingan terhadap informasi mengenai rekam medis pasien, obat-obatan yang tersedia, dan fasilitas dan infrastruktur yang dimiliki oleh organisasi.

3. Ahli Farmasi

Ahli farmasi mirip dengan tenaga medis tetapi mereka tidak berurusan secara langsung dengan pasien. Ahli farmasi memiliki tanggung jawab untuk meracik obat sesuai dengan resep dari dokter. Selain itu, ahli farmasi juga perlu mengetahui riwayat kesehatan dari pasien agar dapat menentukan dosis yang tepat dan tidak berpengaruh buruk pada pasien.

4. Pasien

Pasien adalah konsumen dalam bisnis layanan perawatan kesehatan. Mereka memiliki kepentingan untuk memenuhi kebutuhannya untuk menjaga kesehatan atau memulihkan kondisi kesehatannya. Informasi yang berguna bagi pasien antara lain kondisi kesehatan dirinya, hasil diagnosa, resep obat atau langkah pengobatan yang perlu diambil, hingga keuangan yang perlu dikeluarkan untuk membayar jasa perawatan kesehatan.

5. Bagian Keuangan

Bagian keuangan berkepentingan dalam pengelolaan keuangan dalam organisasi kesehatan. Dalam pelayanan kesehatan transaksi yang ada tidak hanya berupa transaksi tunai atau perbankan, tetapi juga transaksi di mana digunakan asuransi atau tunjangan kesehatan. Pendataan yang berkaitan dengan dana ini harus dilakukan untuk mencegah kebangkrutan dari organisasi.

6. *Chief Executive Officer* (CEO) adalah pimpinan

eksekutif dalam suatu organisasi kesehatan. CEO bertanggung jawab terhadap segala hal yang ada dalam organisasi mulai dari tingkat strategis hingga tingkat operasional. Adapun informasi yang diperlukan oleh CEO hanya informasi di tingkat strategis yang sejatinya dihasilkan dari sintesis

informasi di tingkat-tingkat bawahnya.

7. CIO

Chief Information Officer (CIO) adalah pimpinan yang bertanggung jawab terhadap informasi-informasi yang ada dalam organisasi kesehatan. Kepentingan dari CIO adalah memastikan setiap stakeholder mendapatkan informasi yang sesuai dengan perannya dan dalam format yang sesuai dengan bidangnya.

8. Tenaga TI

Tenaga TI adalah pihak yang bertanggung jawab terhadap TI yang digunakan dalam SIK. TI berkaitan dengan infrastruktur, arsitektur, hingga desain dari TI SIK yang ada

9. Pembuat Kebijakan adalah pihak eksternal organisasi yang memiliki kepentingan untuk memastikan organisasi kesehatan beroperasi sesuai prosedur dan hukum yang berlaku. Pembuat kebijakan juga wajib melindungi masyarakat dalam mendapatkan haknya untuk memperoleh pelayanan terbaik dan transparansi dari pemberi layanan.

Solusi Isu Etika Pada SIK

1. Isu Transparansi

Isu ini berkaitan dengan pengguna SIK yang mencakup seluruh stakeholder. Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, tiap stakeholder memiliki peran dan tugasnya masing-masing. Jika kita gunakan teori etika berbasis tugas, maka transparansi mekanisme yang ada dalam SIK harus disesuaikan dengan tugas dan peran masing-masing stakeholder. Tiap stakeholder harus diberi sosialisasi mengenai mekanisme kerja SIK yang berkaitan dengan peran mereka.

2. Isu Standardisasi

Standardisasi di sini berkaitan dengan format penyajian dan penangkapan informasi. Tentu akan sulit untuk membuat sebuah format yang dapat memuaskan beberapa organisasi kesehatan sekaligus, apalagi jika cakupannya satu negara. Pada kasus ini, kita dapat menggunakan teori etika berbasis karakter. Tiap stakeholder terkait harus memiliki kemauan untuk beradaptasi. Hal ini tidak berarti bahwa SIK tidak perlu menyajikan data dengan format yang sesuai dengan kebutuhan tiap stakeholder. SIK tetap harus memerhatikan kebutuhan stakeholder, adapun upaya adaptasi dari tiap stakeholder bertujuan untuk menutupi kenyataan bahwa SIK tidak dapat memenuhi kebutuhan stakeholder 100%.

3. Isu Etika Kerja

Dalam dunia kesehatan, hubungan antar tenaga medis memiliki pola dan etikanya masing-masing. Selain itu, tiap organisasi kesehatan juga memiliki proses bisnis masing-masing. SIK harus mampu memberikan

kemudahan- kemudahan yang sesuai dengan proses bisnis yang ada serta etika yang berlaku di kalangan tenaga medis.

4. Isu Privasi

Isu ini paling berkaitan dengan informasi kesehatan dari pasien. Pada metode konvensional, informasi terjaga lebih baik karena informasi tersimpan secara fisik di organisasi kesehatan. Dengan cara ini akses terhadap informasi lebih mudah dikendalikan karena kontrol dilakukan secara fisik. Sebagai contoh, ruangan yang berisi dokumen riwayat kesehatan pasien dijaga oleh satpam dan hanya orang-orang tertentu yang boleh masuk. Dengan menggunakan SIK, informasi tersimpan di basis data, yang mana seperti halnya informasi-informasi lain yang tersimpan di basis data kontrol terhadap informasi tersebut dilakukan secara virtual. Penyimpanan informasi dengan metode ini tentu menawarkan kemudahan dalam pengaksesan. Informasi dapat dengan mudah dibagi-bagi di kalangan tenaga medis, baik untuk kepentingan penelitian atau untuk memberikan penanganan yang lebih baik. Dengan menggunakan teori etika berbasis kontrak, kita dapat merumuskan solusi berupa otorisasi informasi oleh pemilik informasi. Dalam hal ini, pemilik informasi kesehatan adalah pasien sendiri. Pasien dapat menentukan apakah informasi kesehatan yang telah diambil dapat dibagikan atau tidak. Jika dapat dibagikan, siapa saja yang berhak mendapatkannya. Pasien tentu bersedia membagi informasinya jika untuk kebaikannya sendiri. Hal ini sesuai dengan teori etika berbasis konsekuensi.

5. Isu Terkait Kekayaan Intelektual

Isu berkaitan dengan para tenaga TI, baik mereka yang berperan sebagai pengembang ataupun yang bergerak di bagian perawatan. Saat ini, sudah banyak software yang dapat digunakan kembali. Penerapan SIK pada sistem mereka harus memerhatikan aspek hak cipta dan kekayaan intelektual. Jika memang perlu menggunakan sumber dari luar sistem, tenaga IT harus mengkomunikasikannya dengan CIO.

6. Isu Tentang Kewajiban

Dengan SIK, tenaga medis dapat melakukan penanganan medis berdasarkan informasi yang ada. Sebagai contoh, seorang dokter dapat memberikan penanganan yang lebih baik pada pasien penderita kanker dengan melihat laporan penanganan dari dokter- dokter lain yang pernah menangani kasus serupa. Dari gambaran tersebut, kita dapat melihat bahwa kebenaran dari informasi yang disediakan menjadi hal yang krusial. Oleh karena itu, penyedia informasi (pada contoh sebelumnya adalah dokter yang membuat laporan penanganan) wajib memberikan informasi yang sebenar-benarnya dan dapat dituntut jika memberikan informasi yang salah.

7. Isu Terkait Keadilan Alokasi

Layanan kesehatan pada dasarnya sama dengan bisnis lain secara umum. Penyedia memberikan layanan pada konsumen dan dibayar berdasarkan layanan ataupun hasil dari layanannya tersebut. Namun, layanan kesehatan juga tidak dapat lepas dari kaitan yang erat dengan kemanusiaan. Oleh karenanya, alokasi terhadap layanan ini dirasa perlu didistribusikan secara adil kepada masyarakat. Di sisi lain, organisasi kesehatan juga memerlukan sumber daya untuk melangsungkan kegiatan bisnisnya. Upaya pemberian layanan kesehatan, termasuk SIK, memerlukan sumber daya baik manusia maupun finansial. Akibatnya, harus ada pihak yang mampu menyediakan sumber daya ini. Di sinilah pembuat kebijakan seharusnya mengambil peran. SIK dapat mempermudah kinerja tenaga medis, memberikan layanan yang lebih baik bagi pasien, dan memberikan kontribusi terhadap penelitian. Dengan manfaat-manfaat tersebut, pembuat kebijakan sebagai wakil masyarakat sebaiknya dapat membantu pada kedua pihak (masyarakat dan organisasi kesehatan). Pembuat kebijakan harus bisa menjadikan SIK ini sebagai layanan kesehatan yang tersedia bagi semua orang dengan cara membantu organisasi-organisasi kesehatan dalam hal sumber daya yang dibutuhkan untuk menerapkan SIK.

8. Isu Keaksaraan

Isu ini berkaitan dengan masyarakat khususnya pasien. SIK tidak boleh berhenti hanya pada pemberian informasi. SIK juga harus mampu menyajikan informasi yang dapat dipahami oleh pasien.

F. Aspek Hukum Keterbukaan Informasi Identitas Pasien Covid-19

Dalam etika hukum kesehatan perlindungan mengenai kerahasiaan pasien merupakan hal yang paling utama untuk dijaga, hal ini sejalan dengan prinsip itikad baik dalam menjalin hubungan hukum perjanjian yang mengakibatkan lahirnya hubungan partnership antara pasien dan pemberi pelayanan kesehatan. Kerahasiaan tersebut menyangkut semua bentuk tindakan yang diambil oleh pelayan kesehatan. Pasien sebagai penerima jasa kesehatan mempunyai hak yang harus dilindungi yaitu, hak atas persetujuan yang dilakukan untuk tubuhnya, hak atas informasi kesehatannya serta perlindungan hak atas kerahasiaan informasi mengenai kesehatannya. Kerahasiaan informasi pasien diatur dalam Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (yang selanjutnya disebut UU Kesehatan) pasal 57 ayat (1) yang menyatakan Setiap orang berhak atas rahasia kondisi kesehatan pribadinya yang telah dikemukakan kepada penyelenggara pelayanan

kesehatan. Sejalan dengan itu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis yang termuat dalam Pasal 10 menyatakan informasi mengenai identitas diagnosis, riwayat penyakit, riwayat pemeriksaan dan riwayat pengobatan pasien harus dijaga kerahasiaannya oleh dokter, dokter gigi, tenaga kesehatan tertentu, petugas pengelola dan pimpinan pelaksana layanan kesehatan.

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dokumen identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan. Rekam medis harus dibuat secara tertulis, lengkap dan jelas dalam bentuk teknologi informasi elektronik. Catatan tersebut sangat penting dalam pelayanan bagi pasien karena dengan data yang lengkap dapat memberikan informasi dalam menentukan keputusan baik pengobatan. Penanganan, tindakan medis dan lainnya oleh dokter dan dokter gigi diberikan kewajiban untuk membuat rekam medis. Perdebatan mengenai kerahasiaan data pasien dalam kasus penyebaran virus Covid-19 menjadi cerita tersendiri dan harus segera ditangani oleh pemerintah Indonesia. Perdebatan terjadi bukan hanya dikalangan masyarakat tetapi juga di kementerian kesehatan dan ikatan dokter Indonesia (IDI) . Pada tanggal 16 maret 2020 Ketua Umum PB IDI Daeng M Faqih mengaku pihaknya sudah mempelajari dan mempertimbangkan penyebaran kasus virus Covid-19. Menurutnya untuk kemaslahatan dan kepentingan umum, maka PB IDI mengizinkan membuka identitas rahasia pasien Covid-19 oleh dokter dalam kondisi saat ini karena dianggap tidak bertentangan dengan hukum positif dan peraturan perundang-undangan. Hal ini dianggap penting untuk kepentingan umum yang kondisinya sudah terjadi pandemi yang mengancam kesehatan masyarakat. Hal ini berbanding terbalik dengan Pemerintah yang diwakili oleh kementerian kesehatan dan juga Satgas penanggulangan Covid-19, menurut pemerintah kerahasiaan data pribadi pasien merupakan hal yang sangat wajib dijaga dan merupakan bagian dari kode etik kodeketeran yang harus di rahasiakan. Bahkan pemerintah Indonesia melalui lembaga kepolisian dengan tegas akan mempidanakan bagi siapa saja yang dengan sengaja menyebarkan data pribadi pasien positive Covid-19 bukan hanya dengan ketentuan dalam KUHP pidana tetapi juga akan menjerat pelaku penyebar informasi pasien positive dengan Undang-undang Keterbukaan Informasi Publik dan juga Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE).

Perbedaan pandangan tentang kerahasiaan pasien positif Covid-19 menjadi permasalahan sendiri yang harus segera diatasi, mengingat saat ini jumlah pasien di Indonesia terus mengalami peningkatan dan bahkan belum ada tanda-tanda memasuki fase menurun, pendeklarasian New Normal atau tatanan hidup normal yang baru belum bisa dilaksanakan di Indonesia jika

pemerintah masih belum mampu mengendalikan penyebaran virus Covid-19, hal ini dapat dilihat dengan perkembangan pasien positif yang sangat tinggi semenjak diberlakukan new normal di beberapa daerah. Munculnya berbagai macam kluster baru selama penerapan ataupun uji coba new normal di beberapa daerah di Indonesia menambah panjang daftar pasien positive terjangkit Covid-19, permasalahan baru muncul saat ini karena kluster yang bermunculan merupakan kluster baru yang tidak diketahui awal mula penularannya atau kontak tracingnya tidak diketahui. Hal ini mengakibatkan beberapa daerah mendapatkan label sebagai daerah penyebaran transmisi lokal virus Covid-19. Sehingga apabila tidak segera diatasi maka akan berakibat buruk bagi penanggulangan Covid-19 di Indonesia.

Keterbukaan dan transparansi data pasien menjadi sangat penting saat ini melihat kondisi Indonesia yang belum membaik. Keterbukaan secara luas mengenai kerahasiaan data pasien Covid-19 memang merupakan hal yang sangat sensitif karena berhubungan dengan kerahasiaan pribadi tetapi bila ditangani dengan baik dan sesuai prosedur dalam hal ini informasi kerahasiaan disampaikan oleh masing - masing satgas daerah maka akan sangat membantu pemerintah dalam membaca kontak tracing pasien positif. Pemerintah harus berani dengan menyebutkan nama dan alamat pasien sehingga penyebaran virus Covid-19 dapat diatasi dan membuat masyarakat yang memiliki rekam kontak dengan pasien dapat melakukan pencegahan atau melaporkan kepada satgas terdekat di setiap daerah. Ketakutan pemerintah sangat beralasan karena dampak sosial yang akan terjadi di masyarakat sangat besar khususnya bagi keluarga pasien. Kurangnya edukasi sejak awal kepada masyarakat mengakibatkan adanya diskriminasi terhadap pasien dan juga keluarganya. Tetapi jika terus dibiarkan maka tidak akan ada penyelesaian yang kongkrit dari pemerintah dalam hal menekan penyebaran virus Covid-19 di masyarakat. Di satu sisi kebutuhan akan suatu informasi yang penting merupakan hak asasi manusia.

Informasi merupakan kebutuhan pokok setiap orang bagi pengembangan pribadi dan lingkungan sosialnya serta merupakan bagian penting bagi ketahanan nasional, hak memperoleh informasi merupakan hak asasi manusia dan keterbukaan informasi publik merupakan salah satu ciri penting negara demokratis yang menjunjung tinggi kedaulatan rakyat untuk mewujudkan penyelenggaraan negara yang baik, keterbukaan informasi publik merupakan sarana dalam mengoptimalkan pengawasan publik terhadap penyelenggaraan negara dan Badan Publik lainnya dan segala sesuatu yang berakibat pada kepentingan publik. Salah satunya mengenai data informasi pasien Covid-19 yang saat ini bukan lagi termasuk dalam katagori rana private yang harus dirahasiakan tapi telah menjadi ranah publik

setelah pemerintah mengeluarkan peraturan yang menyatakan bahwa penyebaran virus Covid-19 merupakan bencana nasional nonalam.

Kewajiban pelayanan kesehatan untuk menyimpan rahasia berlaku terhadap setiap orang yang saling mengikatkan diri dalam perjanjian terapeutik, namun atas dasar tersebut terdapat 3 pengecualian, yaitu:

1. peraturan perundang-undangan;
2. pemberian izin untuk mengungkapkan dari pasien sebagai yang berhak atas rahasia; dan
3. konflik kepentingan yang berkaitan dengan perbedaan kewajiban.

Sedangkan menurut Pasal 48 Ayat (2) Undang-undang Praktek Kedokteran, pengungkapan rahasia kedokteran dapat dilakukan untuk kepentingan kesehatan pasien, Memenuhi permintaan aparat penegak hukum dalam rangka penegak hukum, Permintaan pasien sendiri, Permintaan institusi atau lembaga dan Berdasarkan ketentuan perundang undangan. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan pada Pasal 57 ayat (2) juga mengatur ketentuan mengenai hak atas kerahasiaan data pasien setiap orang berhak atas rahasia kondisi kesehatan pribadinya yang telah dikemukakan oleh penyelenggara pelayanan kesehatan, tetapi kondisi kerahasiaan informasi kesehatan pribadi tidak berlaku dalam hal:

1. perintah undang-undang;
2. perintah pengadilan;
3. izin yang bersangkutan;
4. kepentingan masyarakat;
5. kepentingan orang tersebut.

Dalam Undang-undang kesehatan terdapat Asas keseimbangan yang mengartikan bahwa pembangunan kesehatan harus dilaksanakan antara kepentingan individu dan masyarakat. Kepentingan masyarakat saat ini merupakan hal yang paling penting untuk diutamakan, menjaga keselamatan dan kesehatan seluruh masyarakat merupakan tujuan utama yang harus dicapai pemerintah dalam menanggulangi penyebaran virus Covid-19 di Indonesia. Demi kepentingan masyarakat kerahasiaan informasi mengenai data pasien dianggap dapat dikecualikan. melihat kondisi penyebaran virus Covid-19 yang sangat masih tinggi menjadikan alasan diperbolehkannya pemerintah untuk membuka data informasi kerahasiaan pasien khususnya mengenai identitas dan alamat pasien, Pengecualian terhadap kerahasiaan kedokteran dapat diungkapkan pada suatu keadaan, antara lain:

1. Atas izin Pasien
2. Keperluan asuransi
3. Dokter perusahaan
4. Dokter penguji kesehatan

5. Kuasa hukum
6. Menjalankan undang-undang
7. Pengadilan
8. Daya paksa
9. Konsultasi professional
10. Pendidikan dan pelatihan

Dalam Pasal 10 Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik terdapat suatu informasi yang wajib diumumkan secara serta merta apabila terdapat suatu informasi yang dapat mengancam hajat hidup orang banyak dan ketertiban umum, kewajiban menyebarluaskan informasi tersebut harus dapat diakses dengan mudah dijangkau dengan masyarakat luas dan dengan bahasa yang mudah dimengerti. Berdasarkan pasal ini kita bisa menyimpulkan bahwa ketakutan pemerintah ketika menyampaikan informasi kerahasiaan pasien positive Covid-19 harusnya dapat terjawab dengan cara memberikan penjelesan yang mudah dipahami dan dengan mengedukasi kepada masyarakat luas tentang penyebaran virus Covid -19 sehingga tidak terjadi lagi diskriminasi kepada pasien, keluarga bahkan jenazah pasien ketika hendak dikuburkan. Keterbukaan informasi kerahasiaan pasien Covid-19 hanya sebatas identitas lengkap seperti nama dan alamat sebagai syarat untuk mengetahui kontak *tracing* pasien, sedangkan mengenai riwayat penyakit yang selama ini dialami oleh pasien tetaplah menjadi ranah hukum privat antara pasien dan pemberi pelayanan kesehatan, sehingga tidak dibenarkan bagi msyarakat umum untuk menyebarluaskan informasi mengenai riwayat kesehatan pasien Covid-19. Dengan dibukanya data pasien/orang terinfeksi Covid-19 berupa nama dan alamat maka diharapkan masyarakat akan dengan mudah mengetahui apakah mereka pernah melakukan kontak dengan pasien tersebut, hal ini akan memudahkan dan membantu pemerintah dalam men-*tracing* perjalanan pasien dan akan lebih mudah menghentikan penyebaran virus Covid-19, yang perlu diperhatikan dalam setiap proses keterbukaan informasi kerahasiaan pasien Covid-19 hanya boleh dilakukan oleh pemerintah selaku pihak yang akan bertanggung jawab dalam penanggulangan penyebaran virus Covid-19 sehingga masyarakat umum tidak diberkenankan untuk menyebarluaskan kerahasiaan informasi pasien sebelum adanya pengumuman resmi dari pemerintah atau satgas penanggulangan penyebaran virus Covid-19.

Referensi

1. Berlian, IM., Robert, NW., Michael Kuntag. (2021). Kajian Yuridis Cyber Crime Penanggulangan dan Penegakan Hukumnya. *Lex Crimen*. 5(10).
2. Hidayat, F. (2020). *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*. Deepublish
3. JAFAR, F. H. (2020). Aspek Hukum Keterbukaan Informasi Identitas Pasien Covid-19. *Sultra Research of Law*. 2(1).
4. Kumalasari, V. (2021). Etika Profesi, Dalam Bidang Teknologi Informasi. *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*
5. Rancang Undang - Undang Republik Indonesia tentang Perlindungan Data Pribadi Tahun 2020.
6. Ridho, H. M. Solusi Isu Etika dalam Sistem Informasi Kesehatan. *Accelerating The World's Research*. STEI ITB Bandung, Indonesia.
7. Rokhman, MH. (2020). Kejahatan Teknologi Informasi (Cyber Crime) dan Penanggulangannya dalam Sistem Hukum Indonesia. *Jurnal Pemikiran dan Pembaharuan Hukum Islam*. 2(23).
8. Sholihah, UH. 2017. Etika dan Hukum Pelaksanaan Sistem Informasi Manajemen Serta Dampaknya Terhadap Masalah Sosial dan Budaya Organisasi. *Jurnal Teknik*. 1(6).
9. Siboro, P., & Mariana, S. (2019). Tinjauan Hukum Terhadap Pengandaan Hak Cipta Perangkat Lunak Komputer Tanpa Lisensi Menurut Undang Undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta.
10. Tumulun, Brisilia. (2018). Upaya Penanggulangan Kejahatan Komputer Dalam Sistem Elektronik Menurut Pasal 30 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008. *Lex Et Societatis* . 2(6).

BAB X

EVALUASI SISTEM INFORMASI KESEHATAN

Kementerian Kesehatan RI berupaya untuk mencapai tujuan pembangunan kesehatan Indonesia dengan membuat Sistem Informasi Kesehatan Nasional, program ini dilakukan demi tersedianya informasi yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan dalam melaksanakan program Kesehatan. Sistem informasi kesehatan nasional terdapat 7 komponen yang saling terhubung dan saling terikat, yaitu: sumber data manual, sumber data komputerisasi, sistem informasi dinas kesehatan, sistem informasi pemangku kepentingan, bank data kesehatan nasional, pengguna data oleh kementerian kesehatan dan pengguna data.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat adalah peluang yang dapat memberikan kemudahan dalam penguatan dan pengembangan sistem informasi kesehatan. Saat ini, kebutuhan untuk memanfaatkan TIK dalam sistem informasi kesehatan semakin meningkat seiring dengan upaya meningkatkan kualitas, efisiensi, dan efektivitas pengelolaan dan penyelenggaraan pembangunan kesehatan terlebih lagi dalam pelayanan kesehatan. Oleh karenanya, perencanaan sistem informasi kesehatan juga harus seoptimal mungkin memanfaatkan perkembangan TIK dalam penyelenggaraan sistem informasi kesehatan secara luas.

Transformasi teknologi kesehatan termasuk sistem informasi sebenarnya sudah masuk dalam salah satu dari strategi untuk menjalankan kebijakan Kementerian Kesehatan hingga 2024. Transformasi teknologi kesehatan menuju pada digitalisasi kesehatan dan pemanfaatan teknologi yang lebih luas pada sektor kesehatan, yaitu dengan spesifikasi kapasitas :

1. Sistem data kesehatan yang terintegrasi, yaitu sistem dengan arsitektur tata kelola satu data kesehatan, bagian dari sistem big data berbasis *single-health identity*, dan memiliki sistem analisis kesehatan berbasis kecerdasan buatan/AI (*Artificial Intelligence*) dan dengan perluasan cakupan *single-health identity*.
2. Sistem aplikasi kesehatan terintegrasi, yaitu dengan arsitektur interoperabilitas sistem kesehatan, memiliki sistem informasi fasilitas pelayanan kesehatan terintegrasi dan memiliki perluasan cakupan sistem informasi fasilitas pelayanan kesehatan terintegrasi.
3. Merupakan ekosistem teknologi kesehatan, yaitu dengan fitur asesmen keamanan sistem informasi kesehatan, perluasan infrastruktur pendukung *telemedicine*, implementasi *regulatory sandbox* berbasis kecerdasan

buatan, *blockchain* dan IOT, serta perluasan perizinan inovasi teknologi kesehatan

Strategi transformasi teknologi kesehatan ini mencakup upaya antara lain:

1. Penguatan tata kelola, pelayanan, dan inovasi dengan sistem teknologi kesehatan yang terintegrasi dan transparan dalam mendukung perumusan kebijakan kesehatan berbasis bukti, yang mencakup:
 - a. Integrasi dan pengembangan sistem data kesehatan
 - b. Integrasi dan pengembangan sistem aplikasi kesehatan
2. Pengembangan ekosistem teknologi kesehatan, informasi teknologi kesehatan dan bioteknologi kesehatan

Namun seiring dengan perkembangannya, masih ditemukan masalah klasik yang sering terjadi saat ini yaitu pengelolaan data dan informasi belum terkoordinasi dengan baik, terdapat banyaknya tumpang tindih kegiatan dan pengelolaan data, dimana masing-masing unit mengumpulkan data sendiri dengan instrumen yang berbeda di berbagai tingkat. Selain itu pengumpulan data belum dilakukan secara efisien dan kadang data yang dikumpulkan redundant, bahkan tidak diperlukan. Ini diakibatkan oleh SIK yang terfragmentasi. SIK yang saat ini dibangun hanya untuk satu unit dan untuk satu fungsi yang ada di bagian tersebut, namun belum dapat digunakan untuk dimanfaatkan unit lain untuk fungsi yang lain, padahal tantangan pembangunan kesehatan menuntut adanya dukungan sumber daya yang cukup, serta arah kebijakan dan strategi pembangunan kesehatan yang tepat. Namun, seringkali para pembuat kebijakan di bidang kesehatan mengalami kesulitan dalam hal pengambilan keputusan yang tepat karena keterbatasan atau ketidaktersediaan data dan informasi yang akurat, tepat, dan cepat.

Data dan informasi merupakan sumber daya yang sangat strategis dalam pengelolaan pembangunan kesehatan, yaitu pada proses manajemen, pengambilan keputusan, pemerintahan, dan penerapan akuntabilitas. Oleh karenanya dalam Pasal 168 Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 dinyatakan bahwa untuk menyelenggarakan upaya kesehatan yang efektif dan efisien diperlukan informasi kesehatan. Informasi kesehatan dimaksud dilakukan melalui sistem informasi dan melalui lintas sektor. Di samping itu, dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, Pemerintah memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk memperoleh akses terhadap informasi kesehatan.

Informasi kesehatan diartikan sebagai data kesehatan yang telah diolah atau diproses menjadi bentuk yang mengandung nilai dan makna yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan dalam mendukung pembangunan kesehatan. Data dan informasi inilah yang kemudian menjadi acuan dalam

proses manajemen, pengambilan keputusan, perencanaan, dan akuntabilitas. Namun hingga saat ini sistem informasi kesehatan yang ada belum mampu menyediakan data dan informasi yang akurat, tepat waktu, dan cepat.

Hasil penilaian sistem informasi kesehatan dengan menggunakan perangkat penilaian dari *Health Metric Network* (HMN) yang dilakukan pada tahun 2012 menunjukkan bahwa keenam komponen penyelenggaraan sistem informasi kesehatan belum cukup memadai, terutama untuk komponen manajemen data masih kurang. Namun demikian, jika dibandingkan dengan tahun 2007 secara umum terlihat adanya perbaikan terutama pada komponen sumber daya. Pada tahun 2007, Pusat Data dan Informasi telah melakukan evaluasi SIK dengan menggunakan perangkat *Health Metrics Network-World Health Organization* (HMN-WHO). Evaluasi ini meliputi 6 komponen utama SIK yaitu sumber daya (meliputi pengelolaan dan sumber daya), indikator, sumber data, manajemen data (pengumpulan; pengolahan dan analisis data), kualitas data diseminasi dan penggunaan data. Hasil yang diperoleh adalah “ada tapi tidak adekuat” untuk sumber daya (47%), indikator (61%), sumber data (51%), kualitas data (55%), penggunaan dan diseminasi data (57%) serta “tidak adekuat sama sekali untuk manajemen data (35%). Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa keseluruhan SIK masih dalam status “Ada tapi tidak adekuat” dan masih perlu ditingkatkan.

Sedangkan hasil penilaian implementasi *e-health* (e-kesehatan) menggunakan perangkat penilaian dari *Commission On Information and Accountability* (COIA) tahun 2013 menunjukkan bahwa ke-6 komponen implementasi e-kesehatan yaitu kebijakan, infrastruktur, aplikasi, standar, tata kelola, dan pengamanan sudah tersedia namun belum adekuat sehingga masih memerlukan banyak penguatan. Bahkan untuk komponen pengamanan data dan informasi dinilai masih sangat kurang sehingga perlu disusun atau dikembangkan lebih jauh.

Hasil evaluasi pelaksanaan Peta Jalan Sistem Informasi Kesehatan Tahun 2011-2014 menunjukkan bahwa hanya sekitar 57% kegiatan yang terlaksana. Berbagai permasalahan dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan pada kurun waktu itu. Terbatasnya pembiayaan adalah salah satu yang menjadi penghambat pelaksanaan kegiatan. Namun demikian, berbagai capaian keberhasilan memberikan kekuatan bergerak maju pada jejak arah penguatan sistem informasi kesehatan yang sesuai harapan. Keberhasilan dan ketidak berhasilan tersebut harus menjadi catatan penting dalam perencanaan sistem informasi kesehatan lima tahun berikut. Oleh karenanya, perencanaan sistem informasi kesehatan ke depan harus diarahkan untuk melanjutkan, mempertahankan atau memelihara, dan menyempurnakan pengintegrasian dan penguatan sistem informasi kesehatan agar mampu

menyediakan data yang berkualitas, yang tentunya merujuk kepada kebijakan kesehatan dan agenda nasional. Dalam Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Kesehatan tahun 2015-2019, meningkatnya sistem informasi kesehatan terintegrasi menjadi salah satu dari 12 sasaran strategis Kementerian Kesehatan.

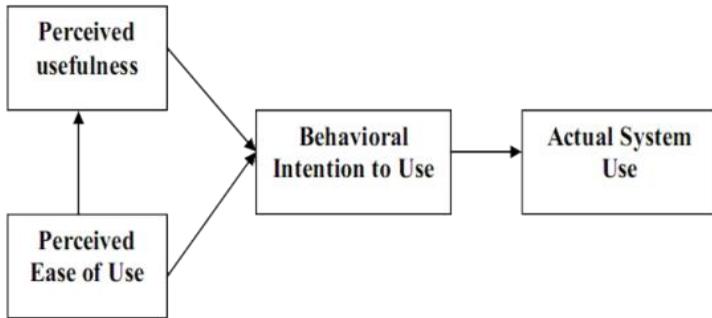
Model-Model Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan

1. *Technology Acceptance Model (TAM)*

Model ini telah banyak digunakan dalam penelitian sistem informasi untuk mengetahui reaksi pengguna terhadap sistem informasi (Landry et. al., 2006). Metode TAM ini pertama kali dikenalkan oleh Davis pada tahun 1989 yang mengadaptasi model TRA (*Theory of Reasoned Action*). Perbedaan mendasar antara TRA dan TAM adalah penempatan sikap-sikap dari TRA, dimana TAM memperkenalkan dua variabel kunci, yaitu *perceived ease of use* (kemudahan) dan *perceived usefulness* (kebermanfaatan) yang memiliki relevansi pusat untuk memprediksi sikap penerimaan pengguna (*Acceptance of IT*) terhadap teknologi komputer.

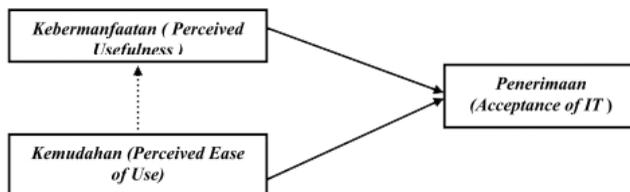
TAM adalah teori sistem informasi yang membuat model tentang bagaimana pengguna mau menerima dan menggunakan teknologi. Model ini mengusulkan bahwa ketika pengguna ditawarkan untuk menggunakan suatu sistem yang baru, sejumlah faktor mempengaruhi keputusan mereka tentang bagaimana dan kapan akan menggunakan sistem tersebut, khususnya dalam hal *usefulness* (pengguna yakin bahwa dengan menggunakan sistem ini akan meningkatkan kinerjanya), *ease of use* (di mana pengguna yakin bahwa menggunakan sistem ini akan membebaskannya dari kesulitan, dalam artian bahwa sistem ini mudah dalam penggunaannya).

TAM sebagai salah satu teori evaluasi sistem informasi diperoleh berdasarkan dari 2 penelitian yang dilakukan oleh Davis (1989) dengan melibatkan 152 pengguna dan 4 buah aplikasi program yang menemukan adanya dua variabel penting yang menentukan penerimaan terhadap teknologi informasi yakni kebermanfaatan dan kemudahan. Di samping itu, Davis (1989) menemukan bahwa faktor kebermanfaatan secara signifikan berhubungan dengan penggunaan sistem saat ini dan mampu memprediksi penggunaan yang akan datang.



Gambar 10. Model Technology Acceptance Model (TAM)

TAM yang memiliki elemen yang kuat tentang perilaku (behavioural), mengasumsikan bahwa ketika seseorang membentuk suatu bagian untuk bertindak, mereka akan bebas untuk bertindak tanpa batasan. Beberapa penelitian telah mereplikasi studi Davis untuk memberi bukti empiris terhadap hubungan yang ada antara *usefulness*, *ease of use* dan *system use* (Furneaux, 2006a). Pada skema TAM di atas terlihat bahwa kebermanfaatan dan kemudahan mempengaruhi penggunaan sistem (actual system use) melalui sebuah variabel *intervening* yakni intensitas penggunaan (*behavioural intention to use*). Namun menurut Gahtani (2000) dalam Oktavianti dinyatakan bahwa intensitas penggunaan dan penggunaan sistem dapat digantikan oleh variabel penerimaan terhadap TI (*Acceptance of IT*).

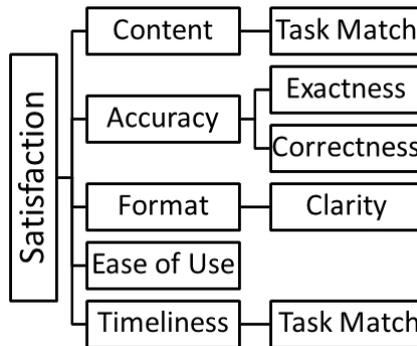


Gambar 11. Model Acceptance of IT

2. End User Computing (EUC) Satisfaction

Pengukuran terhadap kepuasan telah mempunyai sejarah yang panjang dalam disiplin ilmu sistem informasi. Dalam lingkup end-user computing, sejumlah studi telah dilakukan untuk meng-*capture* keseluruhan evaluasi di mana pengguna akhir telah menganggap penggunaan dari suatu sistem informasi (misalnya kepuasan) dan juga faktor-faktor yang membentuk kepuasan ini. (Doll et al. 1995 disitasi oleh Chin et al., 2000)

Adapun *end-user* diartikan dengan: 1) “*the ultimate source or destination of information flowing through a system*” (sumber utama atau tujuan dari informasi yang mengalir melalui sistem); 2) *a person, process, program, device, or system that employs a user-application network for the purpose of data processing and information exchange* (orang, proses, program, perangkat, atau sistem yang menggunakan jaringan pengguna-aplikasi untuk tujuan pengolahan data dan pertukaran informasi). *End-user computing* (EUC) mengacu pada sistem di mana non-programmer dapat membuat kerja aplikasi.



Gambar 12. Model End User Computing (EUC) Satisfaction

Model evaluasi ini dikembangkan oleh Doll & Torkzadeh. Evaluasi dengan menggunakan model ini lebih menekankan kepuasan (satisfaction) pengguna akhir terhadap aspek teknologi, dengan menilai isi, keakuratan, format, waktu dan kemudahan penggunaan dari sistem. Model ini telah banyak diuji cobakan oleh peneliti lain untuk menguji reliabilitasnya dan hasilnya menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna meskipun instrumen ini diterjemahkan dalam berbagai bahasa yang berbeda. Adapun Chin dan Lee (2000) menambahkan lagi dengan Kepuasan terhadap Kecepatan Sistem (satisfaction with system speed), sedangkan Azleen Ilias, et.al. menambahkan dan mengembangkan sendiri dengan sistem keandalan (*system reliability*).

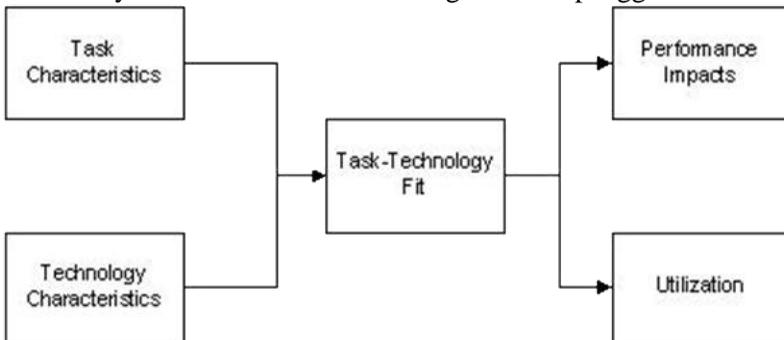
Abdinnour-Helm, Chaparro, dan Petani telah membuat semacam tipologi EUCS berkaitan dengan web site yang diajukan sebagai berikut:

EUCS Dimension	Critical Issues
Content	Scope (cakupan)
Accuracy	Functionality (fungsi)
Format	Flow (alur)
Ease of Use	Design flexibility (desain yang fleksibel)

Gambar 13. Tipologi EUCS

3. Task Technology Fit (TTF) Analysis

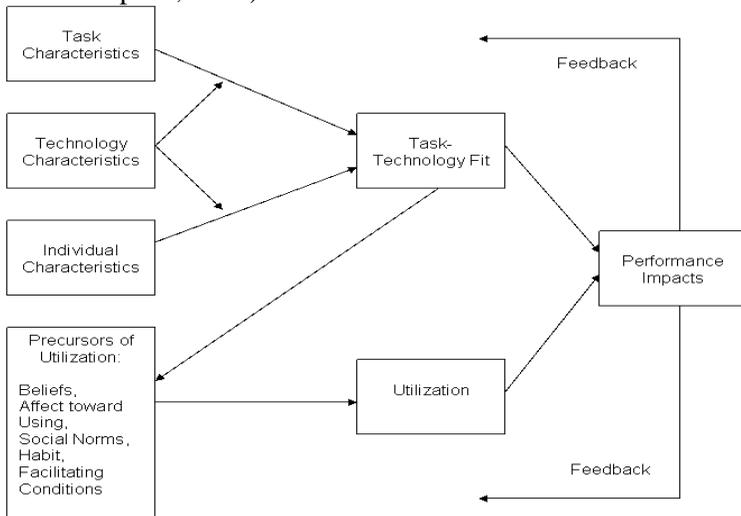
Inti dari Model *Task Technology Fit* adalah sebuah konstruk formal yang dikenal sebagai *Task-Technology Fit* (TTF), yang merupakan kesesuaian dari kapabilitas teknologi untuk kebutuhan tugas dalam pekerjaan yaitu kemampuan teknologi informasi untuk memberikan dukungan terhadap pekerjaan (Goodhue & Thompson 1995, disitasi oleh Dishaw et al., 2002). Model TTF memiliki 4 konstruk kunci yaitu *Task Characteristics*, *Technology Characteristics*, yang bersama-sama mempengaruhi konstruk ketiga TTF yang balik mempengaruhi variabel outcome yaitu *Performance* atau *Utilization*. Model TTF menempatkan bahwa teknologi informasi hanya akan digunakan jika fungsi dan manfaatnya tersedia untuk mendukung aktivitas pengguna.



Gambar 14. Model Task Technology Fit (TTF) Analysis

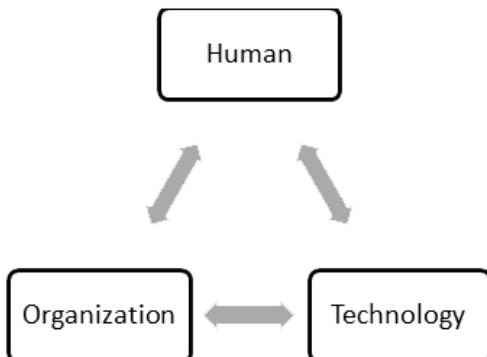
Model evaluasi ini pertama kali dikembangkan oleh Goodhue dan Thompson pada tahun 1995. Teori ini berpegang bahwa teknologi informasi memiliki dampak positif terhadap kinerja individu dan dapat digunakan jika kemampuan teknologi informasi cocok dengan tugas-tugas yang harus dihasilkan oleh pengguna (Furneaux, 2006b). Karena keterbatasan model ini, Goodhue dan Thompson telah mengusulkan sebuah model yang

menggabungkan antara *utilization* (pemanfaatan) dan *task-technology fit*. Model ini, yang disebut *technology-to-performance chain* (TPC), menggunakan kedua jalur penelitian dan mengakui bahwa teknologi harus dimanfaatkan dan sesuai dengan tugas yang mereka dukung dalam rangka untuk memiliki *performance impact* (dampak kinerja). Model TPC memberikan gambaran yang lebih akurat antara teknologi, user *tasks* (tugas-tugas pengguna), dan hubungan pemanfaatan dengan perubahan kinerja. (Goodhue & Thompson, 1995).



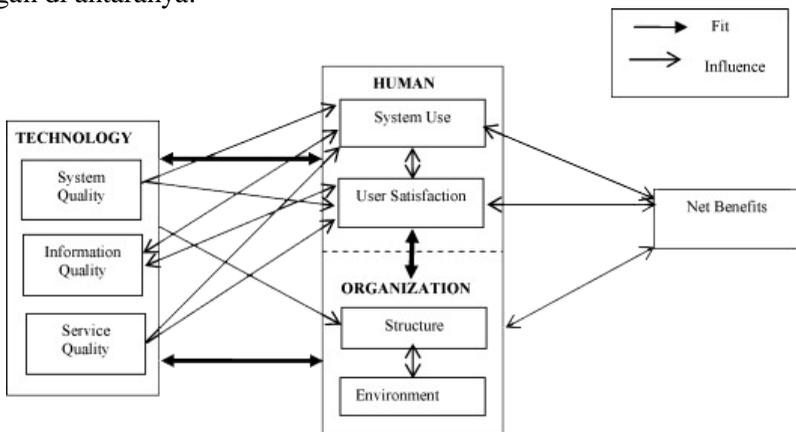
Gambar 15. Model TPC

4. Human-Organization-Technology (HOT) Fit Model



Gambar 16. Human-Organization-Technology (HOT) Fit Model

Yusof et al. (2006) memberikan suatu kerangka baru yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi sistem informasi yang disebut *Human-Organization-Technology (HOT) Fit Model*. Model ini menempatkan komponen penting dalam sistem informasi yakni Manusia (*Human*), Organisasi (*Organization*) dan Teknologi (*Technology*), dan kesesuaian hubungan di antaranya.



Gambar 17. Model Human-Organization-Technology

Komponen Manusia (*Human*) menilai sistem informasi dari sisi penggunaan sistem (*system use*) pada frekwensi dan luasnya fungsi dan penyelidikan sistem informasi. *System use* juga berhubungan dengan siapa yang menggunakannya (*who use it*), tingkat penggunaanya (*level of user*), pelatihan, pengetahuan, harapan dan sikap menerima (*acceptance*) atau menolak (*resistance*) sistem. Komponen ini juga menilai sistem dari aspek kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Kepuasan pengguna adalah keseluruhan evaluasi dari pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem informasi dan dampak potensial dari sistem informasi. *User satisfaction* dapat dihubungkan dengan persepsi manfaat (*usefulness*) dan sikap pengguna terhadap sistem informasi yang dipengaruhi oleh karakteristik personal.

Komponen Organisasi menilai sistem dari aspek struktur organisasi dan lingkungan organisasi. Struktur organisasi terdiri dari tipe, kultur, politik, hierarki, perencanaan dan pengendalian sistem, strategi, manajemen dan komunikasi. Kepemimpinan, dukungan dari top manajemen dan dukungan

staf merupakan bagian yang penting dalam mengukur keberhasilan sistem. Sedangkan lingkungan organisasi terdiri dari sumber pembiayaan, pemerintahan, politik, kompetisi, hubungan interorganisasional dan komunikasi.

Komponen teknologi terdiri dari kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*) dan kualitas layanan (*service quality*). Kualitas sistem dalam sistem informasi di institusi pelayanan kesehatan menyangkut keterkaitan fitur dalam sistem termasuk performa sistem dan *user interface*. Kemudahan penggunaan (*ease of use*), kemudahan untuk dipelajari (*ease of learning*), *response time*, *Usefulness*, ketersediaan, fleksibilitas, dan sekuritas merupakan variabel atau faktor yang dapat dinilai dari kualitas sistem. Kualitas informasi berfokus pada informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi termasuk rekam medis pasien, laporan dan peresepan. Kriteria yang dapat digunakan untuk menilai kualitas informasi antara lain adalah kelengkapan, keakuratan, ketepatan waktu, ketersediaan, relevansi, konsistensi, dan data entry. Sedangkan kualitas layanan berfokus pada keseluruhan dukungan yang diterima oleh *service provider* sistem atau teknologi. *Service quality* dapat dinilai dengan kecepatan respon, jaminan, empati dan tindak lanjut layanan.

Referensi:

1. Arif Surachman. (2008). Analisis Penerimaan Sistem Informasi Perpustakaan (SIPUS) Terpadu Versi 3 di Lingkungan Universitas Gadjah Mada (UGM).
2. Eris L_Simkes05. (2006). Model Evaluasi Sistem Informasi. 2006.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
4. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2015 Tentang Peta Jalan Sistem Informasi Kesehatan Tahun 2015-2019
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024

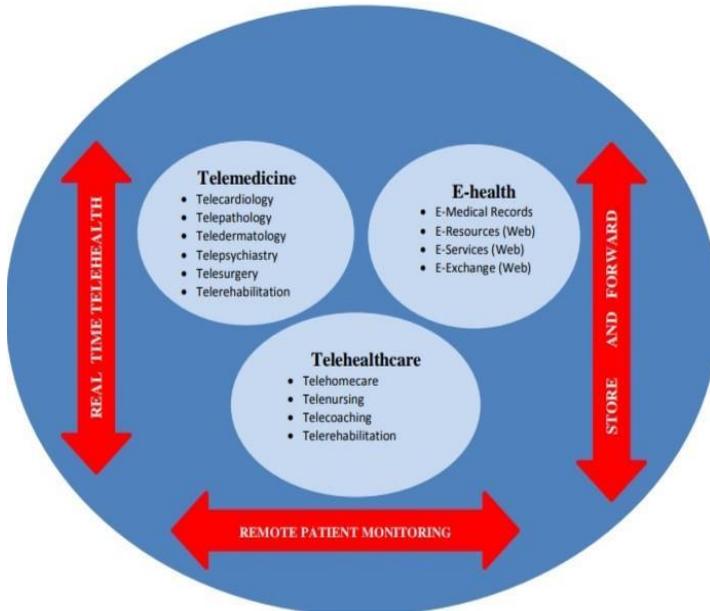
BAB XI

TELE-HEALTH

Kata tele dalam bahasa Yunani berarti jauh, pada suatu jarak, sehingga telemedika dapat diartikan sebagai pelayanan kedokteran, meskipun dipisahkan oleh jarak. *Telehealth* merupakan metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perawatan kesehatan dan memberikan pendidikan kesehatan melalui teknologi telekomunikasi. *Telehealth* juga dapat menjadi solusi untuk pasien yang tidak dapat menjangkau layanan kesehatan secara langsung atau dapat dijangkau oleh pasien yang tempat tinggalnya jauh dari layanan kesehatan (Lee et al. 2020).

Selain itu, *Telehealth* merupakan mode penyampaian layanan alternative yang memungkinkan orang yang tinggal di pedesaan dan daerah terpencil untuk mengakses perawatan kesehatan dalam komunitas lokalnya. *Telehealth* mengacu pada penyampaian layanan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi seperti telepon, *video conferencing*, pesan elektronik, atau pemantauan digital untuk meningkatkan pelayanan kesehatan. Dengan peningkatan internet dan infrastruktur, konferensi video khususnya telah diperoleh guna meningkatkan keunggulan penyampaian telehealth dalam pelayanan kesehatan (Mataxen and Denise Webb 2019).

Berdasarkan penertian di atas dapat disimpulkan bahwa telehealth merupakan penggunaan teknologi informasi untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, dimana pemberi layanan ataupun penerima layanan bisa memberikan informasi dari jarak jauh maupun dekat. Telehealth juga memungkinkan penyedia maupun penerima layanan menggunakan video langsung, mengirim suara, serta informasi secara jarak jauh menggunakan platform tertentu.

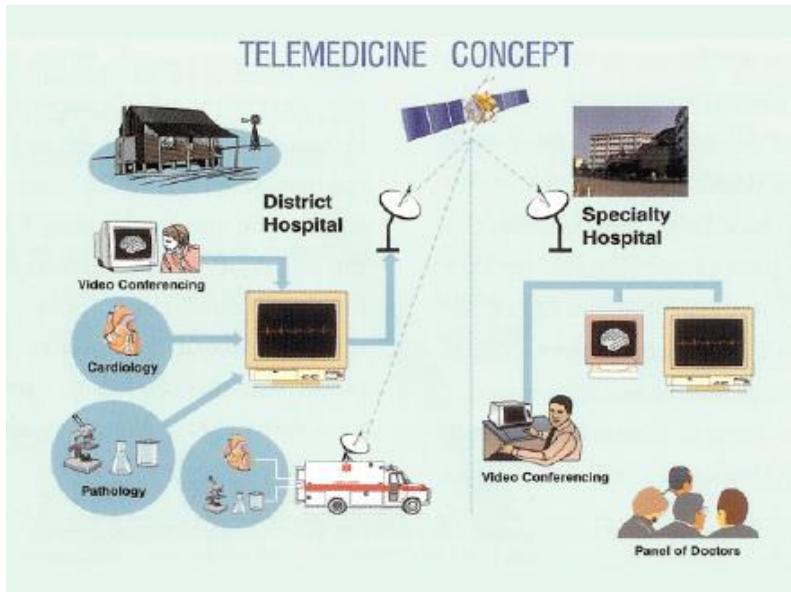


Gambar 18. Cakupan Telehealth (Ariyanti and Kautsarina 2017)

1. Telemedicine

Aplikasi pengobatan klinis dimana informasi medis ditransfer melalui media audio-visual interaktif disebut Telemedicine (Fabbrocini, et al, 2011). *Telemedicine* berguna untuk pengaturan perawatan primer dan khusus dalam sistem kesehatan publik, komunikasi elektronik dalam membuat rujukan untuk perawatan khusus, membantu dalam menghubungkan pasien dan rumah sakit utama dengan klinik perawatan di daerah terpencil dan dapat meningkatkan kerjasama antara dokter spesialis dan perawat rujukan (Coelho, 2011).

Kesuksesan program *telemedicine* terlihat dari meningkatnya tingkat konsultasi, penerimaan secara positif, dan keseluruhan umpan balik yang positif dari pasien (Dobke, et al, 2011). *Virtual Communities for Healthcare* merupakan salah satu metode untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang dikembangkan melalui metode pembelajaran jarak jauh dengan menciptakan “*virtual self-help groups*”. Kualitas hidup yang dimaksud adalah meningkatnya kemandirian, *self-management*, memperkaya pengetahuan medis dan memperbaiki kondisi kesehatan (Chorbev, et al, 2011).



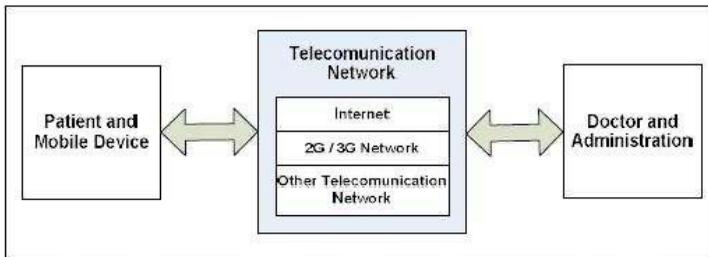
Gambar 19. Ilustrasi Konsep Telemedicine (Sumber: Design of Multimedia Messaging Service for Mobile Telemedicine System - Setyono)

Menurut Fuad (2005), informatika kesehatan masyarakat merupakan salah satu subdomain dari informatika kedokteran yang didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang berkembang dengan cepat yang berurusan dengan penyimpanan, penarikan dan penggunaan data, informasi serta pengetahuan biomedis secara optimal untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan. Subdomain dalam informatika kedokteran menurut Fuad (2005), meliputi:

1. Bio informatika bekerja pada proses molekuler dan seluler. Riset dan aplikasi bio informatika memfasilitasi upaya-upaya rekayasa genetik dan penemuan vaksin.
2. Informatika klinis yang diterapkan pada level individu, mengkaji berbagai inovasi teknologi informasi untuk mendukung pelayanan kesehatan pasien, komunikasi antara dokter dengan pasien serta mempermudah dokter dalam mengumpulkan hingga mengolah data individu pasien.
3. *Medical imaging* mengkaji aspek pengolahan data dan informasi digital pada level jejaring dan organ.

4. Informasi kesehatan masyarakat yang berfokus pada populasi untuk mendukung pelayanan, pendidikan dan pembelajaran kesehatan masyarakat.

Secara sederhana, *telemedicine* sesungguhnya telah diaplikasikan ketika terjadi diskusi antara dua dokter membicarakan masalah pasien lewat *mobile*. Ilustrasinya seperti gambar berikut :



Gambar 20. Blok Diagram Sistem Telemedicine (Sumber: Design of Multimedia Messaging Service for Mobile Telemedicine System - Setyono)

Praktek *telemedicine* dapat dibagi menjadi dua kategori berbeda yaitu *realtime* dan *store-and-forward*. *Telemedicine realtime* melibatkan interaksi sinkron antara pihak yang bersangkutan. Misalnya, perawatan kesehatan profesional dan pasien mungkin berinteraksi dengan *video conference*. Sementara *telemedicine realtime* sering efektif dalam hal kepuasan konsultasi dan pasien, itu menyajikan tantangan. Terpenting adalah penjadwalan dari pihak yang bersangkutan, karena biasanya ada dua penyedia layanan kesehatan yang terlibat dalam konsultasi (penyedia lokal dan dokter), dan mereka berdua harus tersedia pada saat yang sama. Bidang *telemedicine* lebih dari interaksi klinis, memiliki teknologi untuk menghubungkan *remote site* juga memungkinkan pembelajaran jarak jauh. Ini mungkin melibatkan pelatihan atau berbagi informasi untuk perawatan kesehatan profesional yang tidak secara langsung melibatkan pasien namun tetap meningkatkan perawatan.

2. Electronic Health (E-Health)

Menurut Pagliari (2005), *E-Health* adalah penggunaan jaringan informasi dari teknologi telekomunikasi terutama internet untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. *E-Health* berguna untuk memberikan informasi kesehatan, baik berupa resep obat, maupun yang

berhubungan dengan informasi jenis-jenis penyakit. *E-Health* merupakan aplikasi teknologi komunikasi dan informasi yang mencakup keseluruhan fungsi yang mempengaruhi sektor kesehatan. *E-Health* melibatkan banyak pihak mulai dari masyarakat sampai dengan farmasi. Layanan *E-Health* terdiri dari *content, connectivity, commerce, community, dan clinical care*.

Fungsi dari *E-Health* adalah menggambarkan kemampuan unik internet yang memungkinkan pengiriman pelayanan kesehatan. Hasilnya, *E-Health* menyebabkan pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien, membuat pasien dan pihak kesehatan lainnya dapat melakukan konsultasi dan interaksi tanpa harus bertemu secara tatap muka.

Kelebihan *E-Health* :

1. Membantu masyarakat dalam bidang kesehatan karena sebagian masyarakat masih awam dalam melakukan pengobatan dan masih menggunakan pengobatan alternatif.
2. Mempermudah untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan, pelayanan kesehatan, obat, penyakit dan lain-lain, sehingga masyarakat dapat dengan dini untuk mencegah ataupun mengobati penyakit yang diderita.
3. Mencari informasi tentang gaya hidup sehat.
4. Mencari kelompok diskusi tentang kesehatan.

Kekurangan *E-Health*:

1. Akses kesehatan melalui internet terbatas pada golongan tertentu saja yang cukup mapan.
2. Informasi internet masih terkendala dengan sulitnya mencari informasi yang valid, lengkap dan mudah dimengerti.
3. Masalah konflik “*interest*” dengan perusahaan kimia di dunia internet.

Referensi

1. Prawiroharjo P, Peter P, Librianty N. Layanan Telemedis di Indonesia : Keniscayaan, Risiko, dan Batasan Etika. *J Etika Kedokt Indones*. 2019;3(1):1–9.
2. Correia A, Azevedo V, Lapão LV. Implementation of Telemedicine in Cape Verde : Influencing Factors. 2017;30(4):255–62.
3. Parsikia A, Latifi F. Telemedicine Consultation as an Indicator of Local Telemedicine Champions’ Contributions, Health Care System Needs or Both: Tales from Two Continents. 2019;00(00):1–7.

BIOGRAFI



Prof. Dr. drg. Rosihan Adhani, S.Sos, M.S.

Lahir di Yogyakarta 8 Juli 1957. Lulus dokter gigi dari Universitas Airlangga tahun 1981, melanjutkan pendidikan hingga meraih gelar Magister Rumah Sakit di Fakultas Pascasarjana Universitas Indonesia tahun 1988. Dan menyelesaikan Doktor Ilmu Administrasi di Universitas 17 Agustus 1945 (UNTAG) Surabaya tahun 2012. Kemudian dikukuhkan menjadi guru besar Universitas Lambung Mangkurat pada tanggal 31 Januari 2019. Mengawali karier sebagai sebagai fungsional dokter di RSUD Ulin Banjarmasin sejak tahun 1982, sempat memegang berbagai jabatan antara lain Kepala Bidang Penunjang Medik, Kepala Bidang Keuangan dan Kepala Bagian Sekretariat. Pada tahun 1997 promosi sebagai Kepala Subdin Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi dan sebagai Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar di tahun 2000 hingga 2005. Dan pada tahun 2006 dipercaya sebagai Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2006 hingga tahun 2012. Overhang dan kemudian menjadi Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2016-2019. Saat ini juga menjadi dosen pada berbagai Program Studi Magister,

Ilmu Kesehatan Masyarakat FK ULM, Ilmu Hukum FH ULM, Magister Manajemen STIE Indonesia dan Magister Manajemen UNISKA. Disamping sebagai penanggung jawab Lambung Mangkurat Medical Centre, praktisi dan pengamat kesehatan dan kesehatan masyarakat.



Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd

Lahir di Daha Utara 18 Februari 1975. Tahun 1993 memulai pendidikan dokter di Fakultas Kedokteran ULM dan mendapatkan gelar dokter tahun 2000. Tahun 2006 melanjutkan pendidikan Pasca Sarjana manajemen Pendidikan ULM dan mendapatkan gelar magister pendidikan tahun 2008. Pada tahun 2011 oleh Kolegium Dokter Indonesia mendapatkan sertifikasi sebagai Dokter Layanan Primer (DLP). Pada tahun 2018 mendapatkan gelar Doktor Ilmu Kesehatan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Bulan Juli 2020 dikukuhkan sebagai Guru Besar Bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran ULM. Pengalaman pekerjaan pada tahun 2001, menjabat sebagai Kepala Puskesmas Pasungkan. Tahun 2002 menjabat sebagai kepala Puskesmas Rawat Inap Negara. Sejak tahun 2003 menjadi staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. khususnya pada bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat. Tahun 2009-2012 dipercaya sebagai Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan FK ULM,. Tahun 2012-2016 dipercaya sebagai Pembantu Dekan II FK ULM. Tahun 2014-2015 dipercaya juga dipercaya sebagai Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat FK ULM. Tahun 2018 sampai sekarang dipercaya sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya. Tidak hanya di institusi pendidikan, juga aktif di organisasi

Koalisi Kependudukan Kalimantan Selatan sebagai Ketua Seksi Kesehatan sejak 2012, dipercaya pula sebagai Direktur Klinik IDI Pangeran Antasari dari tahun 2007-2012. Selanjutnya, pada tahun 2017-2019 dipercaya sebagai Ketua bidang pengembangan organisasi pada IDI Cabang Banjarmasin dan sebagai anggota Dewan Riset Daerah Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2019 sampai sekarang. Juga sebagai Pengurus Pusat Perhimpunan Dokter Kedokteran Komunitas dan Kesehatan Masyarakat Indonesia masa Bakti 2019-2022. Beberapa penghargaan yang pernah diterima, tahun 2001 telah mengantarkan puskesmas Pasungkan sebagai Puskesmas berprestasi juara III tingkat Propinsi Kalimantan Selatan. Tahun 2002 sebagai dokter Teladan II tingkat Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Tahun 2011 sebagai Ketua Program Studi berprestasi I tingkat Universitas Lambung Mangkurat.



Prof. Dr. Husaini, SKM, M.Kes

Lahir di Tanjung-Tabalong, 16 Juni 1966 dari enam saudara. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Hasanuddin Makassar Bidang Ilmu Kesehatan Lingkungan/Kesehatan kerja (1995), S2 di Universitas Airlangga Surabaya Bidang Ilmu Kesehatan Kerja (2000), dan S3 di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta Bidang Ilmu Kesehatan Kerja (2000), dan sekarang menjadi pengajar tetap di Prodi S1 dan S2 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Provinsi Kalimantan Selatan, juga aktif mengajar di beberapa Perguruan Tinggi Swasta. Dikukuhkan menjadi Guru Besar dalam bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat oleh rektor Universitas Lambung Mangkurat pada tanggal 18 Agustus 2017 di Banjarmasin.



Dr. dr. Meitria Syahadatina Noor, M.Kes

Lahir di Surabaya 19 Mei 1979, lulus S1 Pendidikan Dokter tahun 2005 di Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, kemudian melanjutkan Program Magister Ilmu Kesehatan Reproduksi di Fakultas Kedokteran Unair Surabaya tahun 2008-2010. Meitria menyelesaikan Pendidikan Program Doktor di Fakultas Kedokteran Unair Surabaya lulus tahun 2017 dengan prediket cumlaude. Bidang disertasinya adalah kesehatan reproduksi. Meitria pernah menjadi dokter di RS Islam Banjarmasin dan RSUD Ulin Banjarmasin tahun 2005-2008, kemudian memulai karir sebagai dosen di Fakultas Kedokteran Univ. Lambung Mangkurat sejak tahun 2006 hingga sekarang. Konsentrasi bidangnya adalah kesehatan reproduksi, kesehatan ibu dan anak dan keluarga berencana, terlibat dalam beberapa penelitian yang didanai Kementerian Ristekdikti,

Kementerian Kesehatan, Fakultas Kedokteran ULM, dan sumber lain, dan telah mempublikasikan penelitian di jurnal nasional dan internasional. Meitria juga menulis buku tentang konsentrasi bidangnya. Meitria juga menjadi narasumber terkait tema konsentrasi bidangnya. Saat ini, Meitria adalah Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di FK ULM sejak tahun 2018-sekarang. Dia pernah mendapatkan penghargaan makalah terbaik di Seminar Internasional Fisiologi di Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga dan konferensi

Internasional Sriwijaya tentang ilmu kedokteran di Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya. Dia juga pernah mendapatkan nominasi makalah terbaik ke-6 Konferensi Internasional Multidisiplin Penelitian dan Praktek (ICMRP) di Singapura.



Lida Hayatie, S.Ked, M.Kes

Lahir di Banjarmasin 26 Nopember 1967. Pendidikan terakhir lulusan Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada Bidang Kedokteran Tropis, dimana sebelumnya lulus Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNAIR tahun 2002. Saat ini menjadi pengajar tetap di Program Studi Kedokteran Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. Pernah menjabat Koordinator Pendidikan Parasitologi FK ULM dan aktif diberbagai organisasi profesi dan sosial seperti P4I dan Yayasan Kanker Indonesia Kalsel.