



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat Jalan Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714
Telepon/Fax. : (0511)4773858-4773868
Laman : <http://www.ft.ulm.ac.id>, Email: dekan.ft@ulm.ac.id

**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
Nomor : 115/UN8.1.31/SP/2020**

TENTANG

**PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TAHUN 2020
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2020 bagi staf dosen di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat perlu mendapat dukungan;
b. Bahwa untuk Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2020 perlu menerbitkan Surat Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1960 tentang Pendirian Universitas Lambung Mangkurat (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2071);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 2015 Tentang Guru dan Dosen (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 42 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Lambung Mangkurat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2078) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 42 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata kerja Universitas Lambung Mangkurat (berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 474);
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1952);



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat Jalan Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714

Telepon/Fax. : (0511)4773858-4773868

Laman : <http://www.ft.ulm.ac.id>, Email: dekan.ft@ulm.ac.id

8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 75 Tahun 2016 tentang Layanan Informasi Publik di Lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1677);
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 46 Tahun 2017 tentang Pendidikan Khusus dan Pendidikan Layanan Khusus di Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 926);
10. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 47 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Lambung Mangkurat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1385);
11. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 78/PMK.02/2019 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2020;
12. Surat Pengesahan DIPA tahun 2020 Nomor SP DIPA-023.17.2.677518/2020 Tanggal 27 Desember 2019;
13. Keputusan Rektor Universitas Lambung Mangkurat Nomor Kep.1329/UN8/KP/2018 tanggal 12 November 2018 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat periode 2018-2022;
14. Surat Keputusan Rektor Universitas Lambung Mangkurat Nomor 1500/UN8/KU/2019 tanggal 26 Desember 2019 tentang Pemberian Kuasa dan Delegasi Wewenang Kepada Pejabat Tertentu dalam rangka pelaksana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara di lingkungan Universitas Lambung Mangkurat.

- Memperhatikan :
1. Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi XII tahun 2018;
 2. Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Nomor 097/UN8.1.31/KU/2019 tanggal 18 Februari 2019 Tentang Penetapan Besaran Maksimum Bantuan Dana Operasional Kegiatan Honorarium dan Konsumsi Kegiatan di Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat;

MEMUTUSKAN

Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT TENTANG PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TAHUN 2020 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

Pertama : Menunjuk Tim Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Teknik ULM Tahun 2020 dengan susunan Nama Ketua, Anggota, Judul dan Besar Biaya seperti tercantum pada lampiran berikut:
Lampiran 1 Program Studi S2 Teknik Sipil
Lampiran 2 Program Studi S1 Teknik Sipil



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat Jalan Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714

Telepon/Fax. : (0511)4773858-4773868

Laman : <http://www.ft.ulm.ac.id>, Email: dekan.ft@ulm.ac.id

- Lampiran 3 Program Studi S1 Arsitektur
- Lampiran 4 Program Studi S1 Teknik Pertambangan
- Lampiran 5 Program Studi S1 Teknik Kimia
- Lampiran 6 Program Studi S1 Teknik Lingkungan
- Lampiran 7 Program Studi S1 Teknik Mesin
- Lampiran 8 Program Studi S1 Teknologi Informasi

- Kedua : Tim Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat melaksanakan tugas dari tanggal 1 Mei - 15 September 2020 sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan bertanggung jawab kepada Dekan Fakultas Teknik ULM.
- Ketiga : Akibat diterbitkannya surat keputusan ini dibebankan pada dana DIPA PNBPN Tahun 2020.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal di tetapkan dan disampaikan kepada yang bersangkutan agar dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Kelima : Apabila terjadi kekeliruan dalam penetapan Keputusan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banjarbaru
pada tanggal 20 April 2020
Dekan,



BANI NOOR MUCHAMAD
NIP 197204301997031003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat Jalan Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714

Telepon/Fax. : (0511)4773858-4773868

Laman : <http://www.ft.ulm.ac.id>, Email: dekan.ft@ulm.ac.id

LAMPIRAN 1

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK ULM

NOMOR : 115 /UN8.1.31/SP/2020

TANGGAL 20 APRIL 2020

TENTANG

PENETAPAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS TEKNIK ULM TAHUN 2020

TIM PELAKSANA PENGABDIAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI S2 TEKNIK SIPIL

No.	Ketua	Anggota	Judul	Dana Disetujui (Rp)
1.	Dr. Ir. Achmad Rusdiansyah, M.T	1. Firdaus 2. Oktafyanza	Pembuatan Embung/Tampung Air Hujan di Kawasan Komplek Perumahan Citra Permata Biru Kelurahan Sekumpul Kabupaten Banjar Martapura	10.000.000,-
2.	Aqli Mursadin, S.T.,M.T.,Ph.D.	1. Dwi H. Putra, 2. Diean	Diseminasi dan Bimbingan Teknis Metode Capital Rationing pada Proyek-proyek Kontruksi di Lahan Basah untuk Praktisi Kontruksi di Kalimantan Selatan	10.000.000,
3.	Dr.-Ing. Puguh Budi Prakoso, M.Sc.	1. Utami Sylvia Lestari 2. Sri Yuliasuti 3. Novia Jusmita	Bimbingan Teknis Perakitan Lampu Penerangan dan Pompa Air Bertenaga Surya untuk Musholla Nurul Ikhlas Komplek Pinus Baru Banjarbaru	10.000.000,
4.	Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T.,M.T.	1. Muhammad Alkaff 2. Muhammad Nanda 3. Sugiantoro	Pembuatan program pengolahan data arus lalu lintas berbasis web pada simpang tiga	10.000.000,
5	Dr. Rusdiansyah, S.T.,M.T.	1. Ir. Adriani, 2. Rifat Syahdana	Bantuan Teknis Review Struktur Bawah 9(Sembilan) Gedung Kampus UIN Antasari di Banjarbaru Dan Penyusunan SOP untuk TABG Dalam Rangka Perizinan di Dinas Perkim Pemko Banjarbaru	10.000.000,



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat Jalan Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714
 Telepon/Fax. : (0511)4773858-4773868

Laman : <http://www.ft.ulm.ac.id> Email: dekan.ft@ulm.ac.id

6	Dr. Nursiah Chairunnisa, S.T.,M.Eng	1. Ratni Nurwidayati 2. Arie Febry F 3. Husnul Khatimi 4. Ahmad Salim 5. Aini	Nondestructive test bangunan bertingkat di Kalimantan Selatan	10.000.000,
7	Dr.-Ing. Yulian Firmana Arifin, M.T.	Arya Darmawan , S.T., M.T.	Bimbingan Teknis Galian Dalam dengan Perkuatan di Tanah Lunak untuk Insinyur	10.000.000,
8	Dr. Hutagamissufardal, S.T,M.T.	Harry Laksono, ST.	Bimbingan Teknis Penanggulangan Abrasi Pantai	10.000.000,
9	Dr. Rony Riduan, S.T., M.T.	Arif Dhiaksa	Pengukuran Kualitas Air SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum) Desa Jejangkit Timur, Kabupaten Barito Kuala	10.000.000,
10	Dr. Ir. Henry Wardhana, M.T.	1. M. Afief Ma'ruf, MT. 2. Ahmad Ridhani 3. Noorfauzi, ST	Sosialisasi SNI 8460-2017 Mengenai Persyaratan Perancangan Geoteknik	10.000.000,
11	Dr. Eng. Irfan Prasetia, S.T.,M.T.	1. Ade Y. Pratiwi, 2. Muhammad Aldy 3. Damar Septiawan	Pelatihan software tekla structures kepada praktisi konstruksi di kalimantan selatan untuk mendukung penerapan Building Information Modelling pada dunia konstruksi	10.000.000,
12	Dr. Mahmud, S.T.,M.T.	Widya Mulida, S.T.	Program Iptek Bagi Masyarakat (IbM) Sosialisasi Pembuatan Sumur Resapan dan Drainase Porus untuk Mengurangi Banjir dan Genangan di Pesantren An-Najah Cindai Alus Martapura Kabupaten Banjar	10.000.000,
13	Dr. Ir. Rustam Effendi, M.A.Sc	Gilang Satria	Bantuan Teknis Penyusunan SOP Bidang Geoteknik untuk Pemeriksaan Usulan DED (Detailed Engineering Design) dari Konsultan Perencana pada Dinas PUPR Kota Banjarmasin	10.000.000,

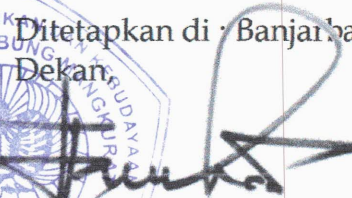


KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat Jalan Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714
Telepon/Fax. : (0511)4773858-4773868

Laman : <http://www.ft.ulm.ac.id>, Email: dekan.ft@ulm.ac.id

14	Ade Yuniati Pratiwi,S.T.,M.Sc.,Ph .D.	1. Dr. Eng. Irfan Prasetia, S.T.,M.T. 2. Agus Patahilah 3. Muhammad Syarif 4. Syahputera	Pembuatan Media Sosialisasi untuk Program Perencanaan IPAL Komunal Di Kabupaten Tapin Tahun 2020	10.000.000,
15	Dr. Novitasari, ST., MT	Yuslena Sari, S.Kom., M.Kom	Pelatihan dan Modul E- Learning Interaktif untuk Civitas Akademika	10.000.000,

Ditetapkan di : Banjarbaru
Dekan

BANI NOOR MUCHAMAD
NIP197204301997031003

Bidang Unggulan : Teknik Sipil

Kode>Nama Rumpun: 410/ Ilmu Teknik

LAPORAN

**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

PROGRAM IPTEKS BAGI MASYARAKAT (IbM)

**PELATIHAN SOFTWARE TEKLA STRUCTURES KEPADA PRAKTISI
KONSTRUKSI DI KALIMANTAN SELATAN UNTUK Mendukung
PENERAPAN BUILDING INFORMATION MODELING
PADA DUNIA KONSTRUKSI TAHUN 2020**



TIM PENGABDIAN

Dr. Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T.	0026108501
Ade Yuniati Pratiwi, S.T., M.Sc., Ph.D.	8828723420
Muhammad Aldy	1620828310029
Damar Septiawan	1720828310007

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

SEPTEMBER 2020

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENGABDIAN PROGRAM STUDI MASGITER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK ULM

Judul Pengabdian : Program Ipteks Bagi Masyarakat (IbM) Pelatihan Software Tekla Structures Kepada Praktisi Konstruksi di Kalimantan Selatan untuk Mendukung Penerapan Building Information Modeling pada Dunia Konstruksi Tahun 2020

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 410/Illmu Teknik

Ketua Pengabdian

- a. Nama Lengkap : Dr. Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T.
- b. NIDN : 0026108501
- c. Jabatan Fungsional : Dosen/ Lektor
- d. Program Studi : Teknik sipil
- e. No Hp : 08115017165
- f. E-mail : iprasetya@ulm.ac.id

Lama Pengabdian Keseluruhan : 6 (enam) bulan

Biaya Pengabdian Keseluruhan : Rp. 10.000.000,-

Biaya Tahun Berjalan : - Diusulkan ke DIKTI Rp.-
- Dana internal PT Rp. 10.000.000,-
- *Inkind*

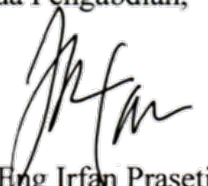
Banjarmasin, September 2020

Menyetujui,
Dekan,



Dr. Bani Noor Mochamad, S.T., M.T.
NIP. 19720430 199703 1 003

Ketua Pengabdian,




Dr. Eng Irfan Prasetya, ST. MT
NIP. 19851026 200812 1 001

Ketua Lembaga Penelitian dan
Pengabdian Kepada Masyarakat,



Prof. Dr. Danang Biyatmoko, M.Si
NIP. 19680507 199303 1 020

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Magister Teknik Sipil,



Dr. Eng Irfan Prasetya, ST. MT
NIP. 19851026 200812 1 001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
RINGKASAN.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pengabdian	2
1.4 Luaran dan Manfaat Pengabdian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sistem Informasi	4
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi.....	4
2.1.2 Komponen Sistem Informasi	4
2.1.3 Manajemen Sistem Informasi	5
2.2 Teknologi Informasi.....	5
2.2.1 Fungsi Teknologi Informasi.....	6
2.2.2 Komponen Teknologi Informasi.....	7
2.3 Building Information Modeling (BIM).....	8
2.3.1 Definisi dan Karakteristik.....	8
2.3.2 Tingkat Implementasi (Maturity Level)	8
2.4 Tekla Structures.....	9
BAB III METODE PELAKSANAAN	11
3.1 Tahap Pertama.....	11
3.2 Tahap Kedua	11
BAB IV HASIL KEGIATAN	12
DAFTAR PUSTAKA	19

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Peserta Kegiatan Pelatihan	12
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1 Dokumentasi Kegiatan Pelatihan Online.....	13
Gambar IV.2 Grup Whatsapp Pelatihan <i>Tekla Structures</i> 2020.....	13
Gambar IV.3 Google Drive Untuk Share Materi Pelatihan.....	14
Gambar IV.4 Model Bangunan Dalam Pelatihan Yang Dibuat Oleh Peserta.....	14
Gambar IV.5 Modul Pelatihan Yang Disiapkan Untuk Para Peserta.....	15
Gambar IV.6 Respons Peserta Terhadap Kebutuhan Materi Pada Industri Konstruksi.....	16
Gambar IV.7 Respons Peserta Terhadap Pelaksanaan Kegiatan Secara Online	16
Gambar IV.8 Respons Peserta Terhadap Interaksi Dari Instruktur Pelatihan	17
Gambar IV.9 Respons Peserta Terhadap Materi Yang Diberikan.....	17
Gambar IV.10 Contoh Sertifikat Yang Diberikan Kepada Peserta Pelatihan	18

RINGKASAN

Perkembangan yang pesat pada era digitalisasi saat ini telah membuat pemanfaatan teknologi informasi telah menyentuh hampir seluruh aspek kehidupan. Dengan berkembangnya teknologi dan pemanfaatan penyimpanan data secara online lewat Cloud misalnya telah mendorong kepada perubahan yang cukup signifikan tidak hanya pada sektor pelayanan tetapi juga pada sektor ekonomi, industri dan lain sebagainya. Hal ini mendorong terjadinya revolusi baru secara global yaitu revolusi industri 4.0. sebagai bagian dari sebuah tatanan industry, dunia konstruksi juga tidak luput dari perkembangan tersebut.

Pada dunia konstruksi, pengaruh perkembangan teknologi informasi melahirkan suatu konsep database bangunan gedung yang disebut dengan Building Information Modeling (BIM). Sebenarnya konsep BIM (Building Information Modeling) sudah ada sejak tahun 1970-an. Akan tetapi istilah ini mulai populer kembali pada tahun 2002 setelah Autodesk merilis makalah dengan judul " Building Information Modeling". Kemudian pada tahun 2005 istilah BIM kembali dimunculkan oleh US General Service Administration (GSA).

Kegiatan pelatihan software *Tekla Structures* kepada praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan mendapat dukungan yang positif. Terdapat 14 (empat belas) orang praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan (dari instansi pemerintah dan juga swasta) yang mengikuti kegiatan ini. Selama proses pelatihan berlangsung, para peserta sangat antusias menyimak dan juga menanyakan langkah-langkah penggunaan program dan pada jenis konstruksi seperti apa program ini dapat digunakan. Para peserta juga dapat mengikuti contoh model yang diajarkan pada pelatihan.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan, peserta menyatakan bahwa materi yang diberikan sangat sesuai dengan bidang pekerjaannya dan sangat berguna untuk mendukung pekerjaan mereka. Pada dunia konstruksi, para peserta juga merasakan bahwa program *Tekla Structures* yang menggunakan konsep BIM sangat berpengaruh dalam mengembangkan industri konstruksi Indonesia. Sehingga tujuan dari kegiatan ini dapat tercapai yaitu mempersiapkan praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan, baik dari instansi pemerintah maupun swasta, untuk menyongsong penerapan permen Nomor 22/PRT/M/2018 tentang penggunaan BIM pada proyek konstruksi di Indonesia.

Kata kunci: Pelatihan, BIM, *Tekla Structures*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan yang pesat pada era digitalisasi saat ini telah membuat pemanfaatan teknologi informasi telah menyentuh hampir seluruh aspek kehidupan. Dengan berkembangannya teknologi dan pemanfaatan penyimpanan data secara online lewat *Cloud* misalnya telah mendorong kepada perubahan yang cukup signifikan tidak hanya pada sektor pelayanan tetapi juga pada sektor ekonomi, industri dan lain sebagainya. Hal ini mendorong terjadinya revolusi baru secara global yaitu revolusi industri 4.0. Sebagai bagian dari sebuah tatanan industry, dunia konstruksi juga tidak luput dari perkembangan tersebut.

Pada dunia konstruksi, pengaruh perkembangan teknologi informasi melahirkan suatu konsep database bangunan gedung yang disebut dengan Building Information Modeling (BIM). Sebenarnya konsep BIM sudah ada sejak tahun 1970-an. Akan tetapi istilah ini mulai populer kembali pada tahun 2002 setelah Autodesk merilis makalah dengan judul “Building Information Modeling”. Kemudian pada tahun 2005 istilah BIM kembali dimunculkan oleh US General Service Administration (GSA).

Pada saat sekarang ini telah banyak perusahaan konstruksi yang mulai menggunakan BIM. Pemanfaatan BIM dirasakan sebagai cara inovatif untuk merancang dan mengelola proyek secara virtual. Dengan pemanfaatan BIM, prediktabilitas kinerja dan operasi Gedung meningkat dengan signifikan karena dapat mempercepat kolaborasi dalam tim proyek. Hal ini memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan profitabilitas, pengurangan biaya, manajemen waktu yang lebih baik, dan hubungan pelanggan-klien yang semakin baik (Azhar, 2011). Selain itu, BIM juga dapat meningkatkan manajemen proyek konstruksi, memitigasi risiko yang mungkin muncul atau untuk membatasi biaya konstruksi (Volk, Stengel, & Schultmann, 2014).

Dalam menyikapi hal tersebut, dunia konstruksi di Indonesia juga sudah mulai mempersiapkan diri. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia telah mengeluarkan Permen Nomor 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara yang pada lampirannya menyatakan bahwa penggunaan BIM wajib diterapkan pada Bangunan Gedung Negara tidak sederhana dengan kriteria luas diatas 2000 m² dan diatas 2 (dua) lantai. Salah satu tujuan penerapan BIM pada dunia konstruksi adalah untuk mengurangi friksi atau perdebatan yang kerap terjadi dalam proyek konstruksi.

Namun penerapan BIM di dunia konstruksi Indonesia belumlah merata. Hal ini memang dapat dimaklumi karena berdasarkan roadmap BIM PUPR tahun 2017 sd 2024, yang terdiri dari empat fase yakni adopsi, digitalisasi, kolaborasi, dan integrasi, saat ini Indonesia masih berada pada fase adopsi. Pada fase ini ditekankan pentingnya memberikan pelatihan dan berbagai simulasi BIM untuk seluruh stakeholder regulator yang terkait konstruksi. Selain itu, perlu adanya peranan dari dunia pendidikan dan asosiasi profesional yang menjadikan BIM menjadi standard kurikulum dan profesi (Kusumartono et al., 2018).

Melalui kegiatan pelatihan software *Tekla Structures* kepada praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan untuk mendukung penerapan BIM pada dunia konstruksi tahun 2020, diharapkan dapat meningkatkan penerapan BIM di Kalimantan Selatan. Seperti yang disebutkan dalam buku Panduan Adopsi BIM dalam Organisasi (Kusumartono et al., 2018) perlu adanya peran serta aktif dunia Pendidikan dalam pembuatan standar kurikulum BIM dan juga ditekankan pentingnya memberikan pemahaman dan pelatihan mengenai BIM. Kegiatan ini diharapkan dan mempersiapkan praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan, baik dari instansi pemerintah maupun swasta, untuk menyongsong penerapan permen Nomor 22/PRT/M/2018 tentang penggunaan BIM pada proyek konstruksi di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang terjadi adalah belum meratanya pemahaman dan kesiapan skill yang dibutuhkan dalam penerapan BIM pada proyek konstruksi di Kalimantan Selatan. Sehingga melalui program pengabdian masyarakat ini, Tim Pengabdian berusaha membantu praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan, baik dari instansi pemerintah maupun swasta, untuk menyongsong penerapan permen Nomor 22/PRT/M/2018 tentang penggunaan BIM pada proyek konstruksi di Indonesia.

1.3 Tujuan Pengabdian

Adapun tujuan dari kegiatan yang akan dicapai adalah meningkatkan pemahaman dan skill praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan, baik dari instansi pemerintah maupun swasta, untuk menyongsong penerapan Permen Nomor 22/PRT/M/2018 tentang penggunaan BIM pada proyek konstruksi di Indonesia.

1.4 Luaran dan Manfaat Pengabdian

Adapun luaran dan manfaat pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Terlaksananya kegiatan pelatihan software *Tekla Structures* kepada praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan untuk mendukung penerapan BIM pada dunia konstruksi tahun 2020 oleh TIM Pengabdian FT ULM.
2. Praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan mengetahui tentang peranan BIM khususnya melalui software *Tekla Structures* untuk kegiatan konstruksi.
3. Praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan dapat menerapkan konsep BIM melalui program *Tekla Structures* untuk kegiatan konstruksi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Yakub (2012), sistem merupakan sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama. Selain itu, sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu. Adapun informasi menurut Oetomo (2002), merupakan hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada. Sehingga menurut Yakub (2012), sistem informasi adalah kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Selain itu, sistem informasi juga dapat diartikan sebagai kombinasi atau gabungan dari orang-orang, perangkat lunak (hardware), software, dan sumber daya data yang mampu mengumpulkan, mengolah, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.1.2 Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen sistem informasi meliputi:

1. Perangkat keras (Hardware), mencakup peranti-peranti fisik seperti monitor dan printer.
2. Perangkat lunak (Software) atau program: sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data keluaran yang dikendaki.
4. Pengguna: semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Data Base: merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan data lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya, diantaranya; data, user dan sistem.

2.1.3 Manajemen Sistem Informasi

Manajemen informasi merupakan perpaduan antara manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber kebijakan dan prosedur dalam menyimpan, mengambil, mengubah, serta menyebarluaskan informasi dalam suatu organisasi (O'Brien & Marakas, 2012). Sistem informasi dewasa ini dirasakan penting keberadaannya pada monitoring dan evaluasi pemeliharaan suatu infrastruktur, khususnya dalam hubungan pengiriman dan pertukaran informasi dan data kondisi prasarana dari dan ke pihak-pihak yang berkewajiban untuk melakukan operasi pemeliharaan. Pengolahan database memuat sumber-sumber data atau dari pengumpulan data primer proyek yang akan dikerjakan, tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan serta mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan.

Database yang baik, sistematis, serta mudah pengolahannya akan memberikan informasi yang akurat, sehingga fungsi informasinya serta tingkat efisiensi penggunaannya makin tinggi. Database harus mudah diakses oleh berbagai pihak yang memerlukan sesuai dengan wewenang dan dengan tingkat keamanan yang tinggi. Membuat database yang baik memerlukan pengetahuan komprehensif mengenai sistematika berpikir input, proses maupun output sistem informasi. Kemampuan peralatan perangkat keras dan perangkat lunaknya harus diidentifikasi terlebih dahulu agar memenuhi kapasitas pengolahan data maupun kinerja. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi overloaded kapasitas, sementara kemampuan peralatan tidak mencukupi. Sebaliknya kemampuan peralatan yang tinggi akan menjadi tidak ekonomis bila dipakai dengan kapasitas rendah.

2.2 Teknologi Informasi

Teknologi informasi adalah teknologi yang dibangun dengan basis utama teknologi komputer. Perkembangan yang terus berlanjut dari teknologi membawa aplikasi utama teknologi ini pada proses pengolahan data yang berujung pada informasi. Teknologi informasi menjadi sebuah teknologi yang lebih luas pengaruh dan implikasinya dibandingkan teknologi komputer, yang awalnya hanya berkembang dalam dunia komputasi, hitung menghitung. Prinsipnya aplikasi teknologi informasi adalah alat bantu bagi manusia untuk mengolah data menjadi informasi. Informasi ini kemudian dimanfaatkan oleh manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung untuk menjalankan pekerjaannya. Penerapan teknologi informasi di dalam kehidupan akan selalu berkembang mengikuti kebutuhan manusia yang semakin kompleks dan bervariasi. Komponen dasar pembentuk teknologi selain teknologi komputer disebabkan karena berkembangnya bidang Telekomunikasi. Perkembangan telekomunikasi

dianggap sebagai salah satu sebab utama munculnya revolusi informasi yang terjadi saat ini (Ahmadjayadi, 2003).

2.2.1 Fungsi Teknologi Informasi

Secara umum ada enam fungsi Teknologi Informasi (TI) bagi manusia, diantaranya adalah:

1. Menangkap (Capture)

TI dapat mengkompilasi catatan-catatan secara detail dari berbagai aktivitas. Misalnya menerima input dari keyboard, scanner, mic, dan lainnya.

2. Mengolah (Processing)

TI dapat mengolah/ memproses data masukan yang diterima yang kemudian diubah menjadi informasi baru. Olah data ini bisa dalam bentuk konversi, menganalisis, menghitung, hingga penggabungan berbagai bentuk informasi dan data.

3. Menghasilkan (Generating)

TI akan menghasilkan atau mengorganisir informasi ke dalam bentuk yang berguna. Misalnya grafik, tabel, perhitungan, dan lain sebagainya.

4. Menyimpan (Storage)

TI dapat merekam informasi dan data ke dalam suatu media yang kemudian bisa digunakan untuk keperluan lainnya. Misalnya data disimpan ke dalam flasdisk, CD, dan hardisk.

5. Mencari Kembali (Retrival)

TI mampu mencari dan menelusuri kembali informasi dan data yang sudah pernah disimpan. Misalnya mencari data klien yang belum melakukan pembayaran.

6. Sebagai Transmisi (Transmission)

TI dapat mengirimkan data dan informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya dengan memanfaatkan jaringan komputer. Misalnya mengirim data penjualan ke tim lain di lokasi yang berbeda.

Adapun secara umum, ada tiga tujuan utama dari TI, diantaranya adalah:

1. Untuk membantu manusia dalam memecahkan suatu masalah
2. Mendukung dan membuka kreativitas
3. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam menyelesaikan pekerjaan

2.2.2 Komponen Teknologi Informasi

Dalam aktivitas teknologi informasi terdapat 5 komponen utama di dalamnya, yaitu:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware adalah perangkat komputer yang digunakan oleh seorang operator atau brainware. Hardware terdiri dari:

- a. Processor
- b. Memory card
- c. Peripheral (input dan output device)
- d. Kabel data

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Software adalah media yang menjembatani antara hardware dan brainware (operator). Software ini dapat membantu mengoptimalkan fungsi hardware dengan menerjemahkan berbagai instruksi yang diberikan oleh operator. Software dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Software Sistem

Software sistem atau kita kenal dengan operating system (OS). Dengan adanya OS maka hardware bisa menjalankan software aplikasi untuk digunakan oleh user atau operator. Beberapa OS yang populer diantaranya: Windows, Linux, Unix, dll

b. Software Aplikasi

Ini merupakan aplikasi pendukung yang berada pada OS untuk memaksimalkan kinerja komputer. Beberapa Software aplikasi yang cukup populer diantaranya:

- 1) Microsoft Office
- 2) Photoshop
- 3) CorelDraw
- 4) AutoCad

3. Infoware

Ini adalah suatu dokumentasi dari sebuah informasi atau data.

4. Fireware

Ini merupakan media tempat penyimpanan yang permanen. Fungsinya adalah sebagai tempat untuk menyimpan berbagai data yang ada di sebuah komputer.

5. Brainware (user)

Brainware adalah komponen paling penting dari teknologi informasi. Tanpa adanya Brainware maka komputer kita tidak akan bisa beroperasi karena sebenarnya fungsi komputer itu adalah alat penunjang kebutuhan seorang user.

2.3 Building Information Modeling (BIM)

2.3.1 Definisi dan Karakteristik

Ada beberapa definisi dari Building Information Modeling (BIM), secara prinsip pengertian BIM dapat dirumuskan sebagai berikut (Ahmadjayadi, 2003):

“BIM adalah representasi digital dari karakter fisik dan karakter fungsional suatu bangunan (atau obyek BIM). Karena itu, di dalamnya terkandung semua informasi mengenai elemen-elemen bangunan tersebut yang digunakan sebagai basis pengambilan keputusan dalam kurun waktu siklus umur bangunan, sejak konsep hingga demolisi”.

Beberapa karakteristik BIM antara lain:

1. BIM adalah pendekatan baru yang melibatkan proses perancangan dan pembuatan aset bangunan menggunakan representasi 3D dari atribut fisik dan fungsional.
2. BIM adalah proses membuat data set digital yang membentuk model 3D dan informasi yang melekat pada model tersebut dalam sebuah lingkungan kolaborasi yang disebut Common Data Environment (CDE).
3. Prinsip BIM adalah bukan sekedar proses singular atau pembuatan model 3D dengan bantuan komputer semata, melainkan proses pembuatan model dan data secara bersamaan dan dikolaborasikan antar para pelaku sejak proses perencanaan, perancangan, fabrikasi, hingga pembangunan dan pemeliharaan.

2.3.2 Tingkat Implementasi (Maturity Level)

Beberapa tingkat implementasi yang berlaku di beberapa Negara terkait implementasi BIM antara lain:

1. Level 0 BIM
 - a. Tidak ada kolaborasi
 - b. 2D CAD untuk penggambaran dan dokumentasi (drafting)
2. Level 1 BIM
 - a. Pekerjaan desain konseptual dengan 3D model, gambar- gambar 2D CAD digunakan untuk dokumentasi, perijinan dan informasi konstruksi.
 - b. Terdapat standar CAD dan informasi dikolaborasikan dalam bentuk elektronik.
 - c. Setiap disiplin, pelaku memiliki standar sendiri-sendiri.

3. Level 2 BIM
 - a. Bekerja secara kolaborasi. Semua pelaku bekerja dengan sistem dan lingkungan sendiri namun model atau obyek dikolaborasikan.
 - b. Informasi dipertukarkan dengan protokol dan format yang disetujui (IFC, COBie, dll)
4. Level 3 BIM
 - a. Kolaborasi penuh antar semua disiplin dan pelaku menggunakan satu obyek (shared object). Semua pelaku dapat mengerjakan, memodifikasi obyek yang sama.
 - b. Dinamakan sebagai OpenBIM.

2.4 Tekla Structures

Tekla Structures adalah perangkat lunak dengan konsep BIM yang memiliki berbagai kelebihan yang dapat membantu insinyur menganalisis dan mendesain secara efisien dan menguntungkan. *Tekla Structures* memiliki fitur otomatis dan dilengkapi dengan banyak fitur unik untuk desain material beton dan baja. *Tekla Structures* membantu untuk membandingkan beberapa hasil desain dengan cepat, manajemen perubahan dan kolaborasi BIM. Beberapa manfaat utama dari *Tekla Structures* adalah sebagai berikut:

1. Menyelesaikan desain lebih cepat
2. Memberikan solusi terbaik dengan cepat
3. Mengelola perubahan dengan mudah
4. Memaksimalkan keuntungan dan efisiensi
5. Mendukung Eurocodes, US, India, dan Australian codes serta British Standards

Model yang dibuat dengan perangkat lunak Tekla BIM memiliki informasi akurat, andal, dan lengkap untuk menyelesaikan Pemodelan dengan metode BIM dan pelaksanaan konstruksinya. Dengan menggunakan *Tekla Structures*, insinyur dapat membuat model bangunan tunggal untuk berkolaborasi secara efisien dengan para arsitek, insinyur mekanik dan listrik, kontraktor dan pabrikator. Para insinyur dapat menghasilkan semua dokumentasi struktural secara otomatis, termasuk gambar konstruksi, gambar terperinci baja dan penguatan, laporan dan jadwal material. Dengan mengintegrasikan model struktural dengan solusi analisis dan desain khusus Tekla, *Tekla Structural Designer*, atau serangkaian paket penyedia lainnya, para insinyur dapat meningkatkan efisiensi dan menghindari kesalahan.

Tekla Structures memungkinkan para insinyur untuk berkoordinasi dan memberikan desain struktural, pabrikasi, konstruksi, dan perawatan fasilitas industri sepanjang masa pakainya. Memastikan akurasi dengan berkoordinasi dengan perangkat lunak desain pabrik (plant design) dan berintegrasi dengan berbagai jenis produk analisis dan desain struktural.

Model *Tekla Structures* yang sangat terperinci dan dapat dibangun dapat membantu menyelesaikan proyek industri secara tepat waktu, sesuai dengan spesifikasi pemilik dan operator.

Dengan *Tekla Structures*, para insinyur dapat membuat model 3D yang kaya informasi dari semua struktur dan bahan. Model berisi semua informasi yang diperlukan untuk membuat dan membangun struktur mulai dari bagian geometri dan dimensi, profil, bahan, dan sebagainya. Model 3D juga merupakan sumber informasi tunggal untuk gambar dan output lainnya, seperti laporan dan file data NC . Ini memastikan bahwa informasi dalam gambar dan laporan selalu terkini, karena mereka bereaksi terhadap modifikasi dalam model. Para insinyur dapat menggunakan mode multi-pengguna atau *Tekla Model Sharing* untuk bekerja secara kolaboratif dalam suatu model.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap pertama adalah kegiatan pelatihan dan tahap kedua evaluasi. Dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan, maka disiapkan bahan pelatihan seperti modul pelatihan, materi dan video pendukung, sehingga memudahkan bagi peserta pelatihan dalam menyerap materi yang disampaikan.

3.1 Tahap Pertama

Yaitu melakukan kegiatan pelatihan mengenai:

1. Penjelasan mengenai BIM dan *Tekla Structures*
2. Pelatihan software *Tekla Structures* meliputi:
 - a. Cara Download dan install *Tekla Structures* versi Tekla Campus
 - b. Pengenalan tampilan *Tekla Structures*
 - c. Pelatihan concrete structure model
 - d. Pelatihan steel structure model
 - e. Pelatihan fitur numbering

3.2 Tahap Kedua

Adalah tahap evaluasi. Pada tahapan ini dilakukan evaluasi terhadap tanggapan dan pemahaman peserta pelatihan terhadap materi yang telah diberikan. Selain itu, diharapkan peserta dapat mempraktekkan hasil pelatihan dari tim pengabdian dalam melakukan pekerjaan konstruksi.

BAB IV HASIL KEGIATAN

Produk luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah berupa kegiatan pelatihan software *Tekla Structures* kepada praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan. Kegiatan Pelatihan dilaksanakan secara online melalui aplikasi gmeet. Adapun waktu pelatihan dimulai pada pukul 08.30 sd 12.30 WITA. Peserta yang mengikuti pelatihan adalah sebanyak 14 (empat belas) orang praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan (dari instansi pemerintah dan juga swasta). Rincian peserta kegiatan ini dapat dilihat pada Tabel IV.1.

Tabel IV.1 Peserta Kegiatan Pelatihan

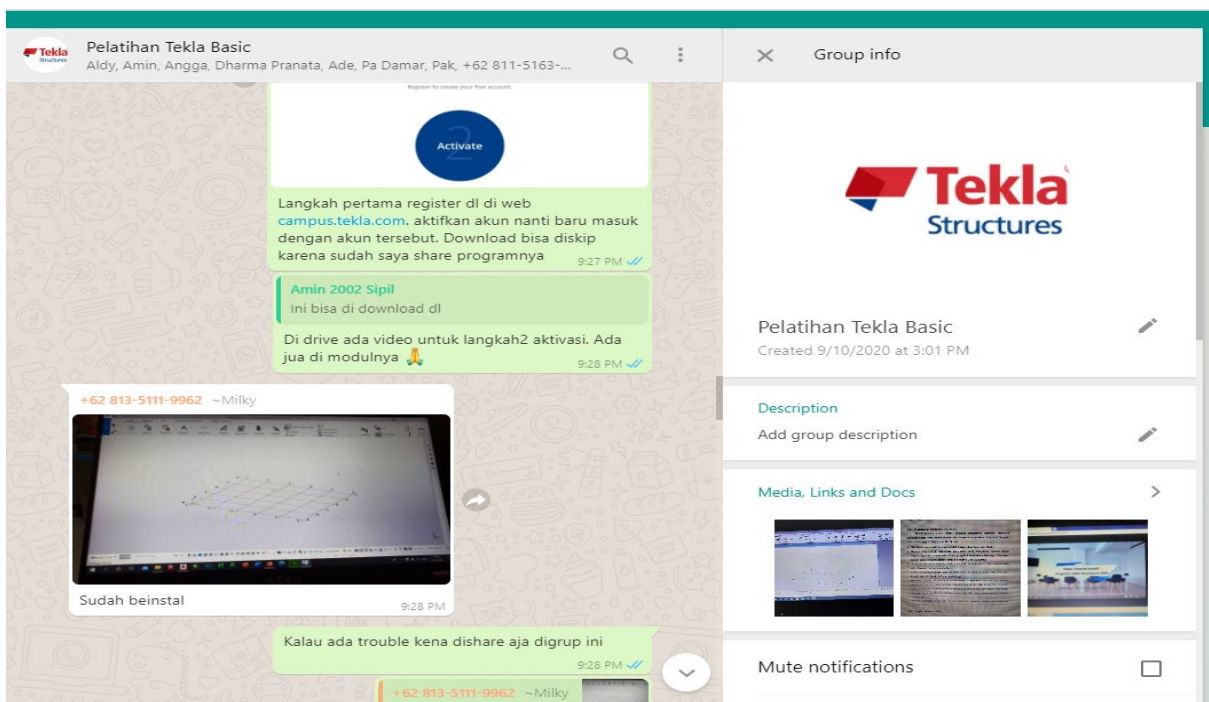
No	Nama Lengkap	Instansi Asal	Jabatan/Posisi
1	M. Heriyadi	CV. Fiazta Matrix Consultant	Tim Ahli Jalan dan Jembatan
2	Najib Giovani Anggasta	Konsultan	Tenaga Ahli
3	M. Milky Rosadie	Dinas Perumahan dan Permukiman Kab. Banjar	Teknik Tata Bangunan dan Perumahan Kab. Banjar
4	Handa Ferani	Dinas PUPR KALSEL	Tim Ahli Jalan dan Jembatan
5	M. Yasin Toyib	Dinas PUPR KALSEL	Kepala Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum
6	Wahid Ramadani	Dinas PUPR KALSEL	Kepala Seksi Jalan
7	Ahmad Amin	CV. Fiazta Matrix Consultant	Tim Ahli Jalan dan Jembatan
8	Irfani Yulian	Konsultan	Tenaga Ahli
9	Arifin	Koregnsultan	Tenaga Ahli
10	Angga Rinaldi Rizal	Dinas PUPR KALSEL	Pengawas Bangunan Gedung
11	Damar Septiawan	PT. Adaro Indonesia	Budget and Cost Control
12	Yudha Aditya	Dinas PUPR KALSEL	Kepala Seksi Jembatan
13	Muhammad Aldy	Konsultan	Quantity Engineer
14	Dharma Pranata	CV. Fiazta Matrix Consultant	Konsultan pengawas

Kegiatan dimulai dengan registrasi peserta pada pukul 08.30 WITA. Untuk registrasi peserta dilakukan secara online. Adapun registrasi secara online menggunakan Zoho Form yang dapat diakses pada link <https://zfrmz.com/CrhXBPMakNI3TLOf1gGr>. Sedangkan link gmeet yang digunakan adalah <https://meet.google.com/fcb-eaym-hhr>. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar IV.1. Untuk mempermudah komunikasi telah dibuatkan pula grup WA Pelatihan (Gambar IV.2) dan juga google drive (Gdrive) sebagai tempat penyimpanan semua materi pelatihan (Gambar IV.3). Berikut link Gdrive: <https://drive.google.com/drive/folders/1Hk8boE9cOtyV614abNNHXBVfjCa6XR3e?usp=sharing>.

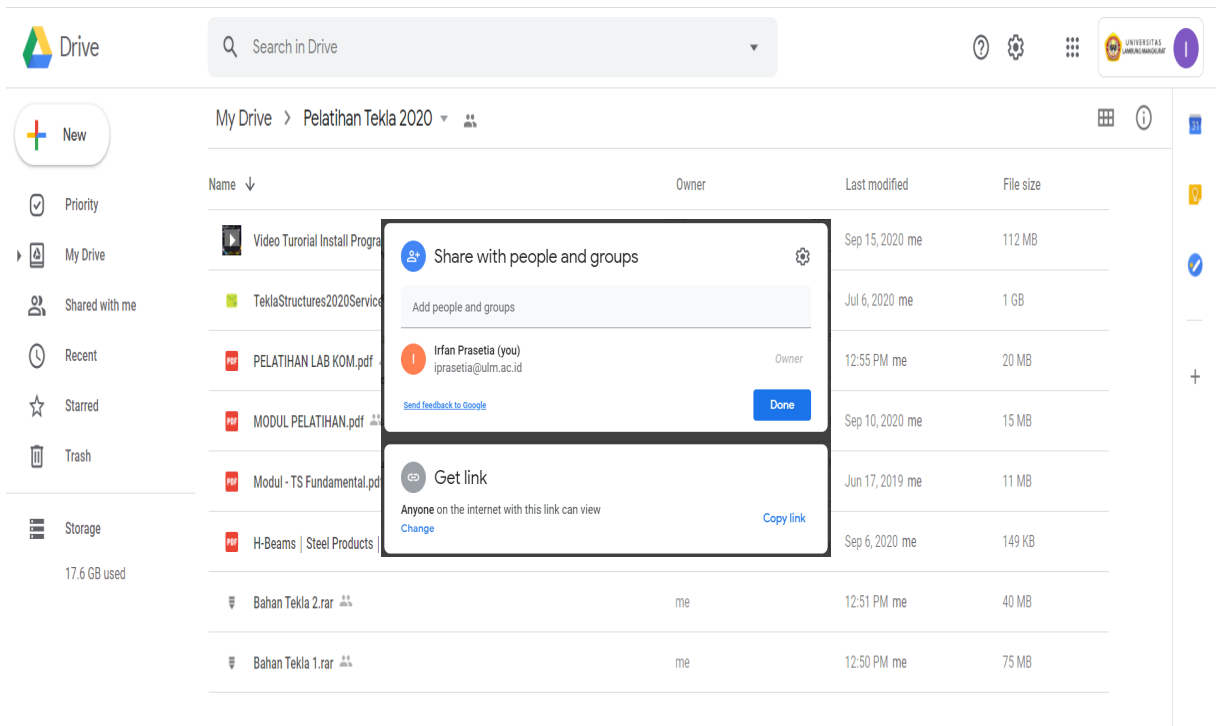
Dengan adanya Grup WA dan juga *share* materi lewat Gdrive membuat para peserta dapat mempersiapkan diri sebelum pelatihan dimulai. Hal ini sangat membantu sehingga saat pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar. Peserta juga dapat mengikuti contoh model bangunan yang diajarkan seperti terlihat pada Gambar IV.4. Pada pelatihan ini, peserta juga diberikan Modul Pelatihan untuk membantu memahami langkah-langkah pembuatan model dengan software *Tekla Structures 2020* (Gambar IV.5).



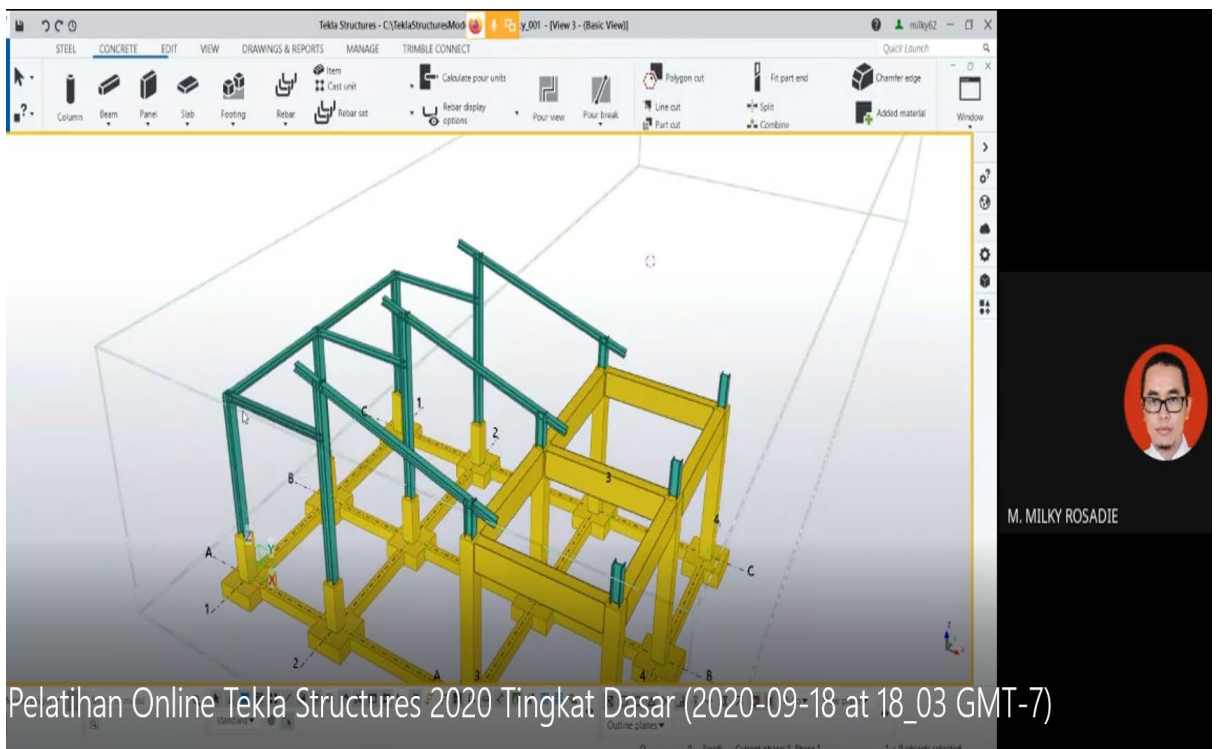
Gambar IV.1 Dokumentasi Kegiatan Pelatihan Online



Gambar IV.2 Grup Whatsapp Pelatihan *Tekla Structures 2020*



Gambar IV.3 Google Drive Untuk Share Materi Pelatihan



Gambar IV.4 Model Bangunan Dalam Pelatihan Yang Dibuat Oleh Peserta

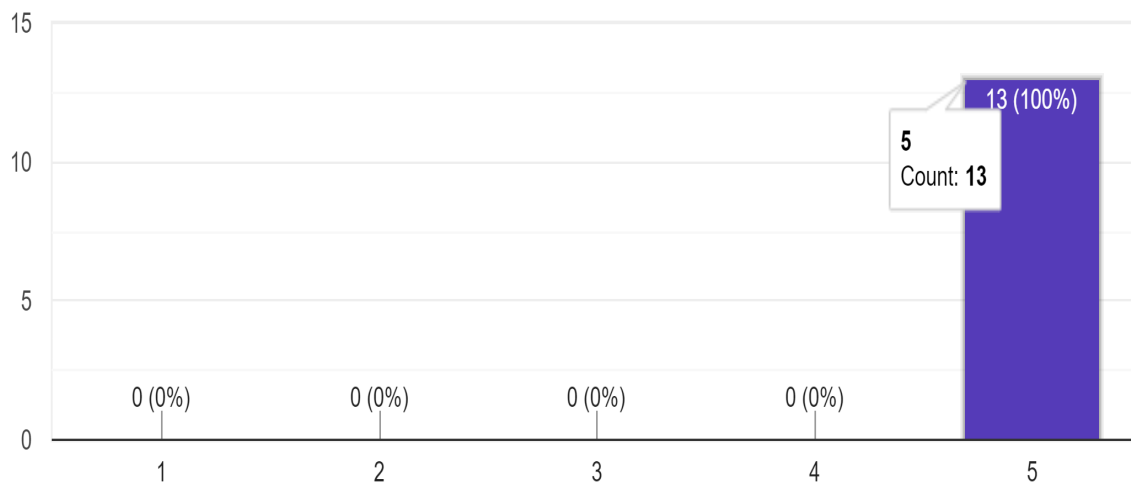


Gambar IV.5 Modul Pelatihan Yang Disiapkan Untuk Para Peserta

Sebagai bahan evaluasi kegiatan, form kuesioner secara online juga telah disebarakan kepada semua peserta. Form Evaluasi dapat diakses melalui link <https://forms.gle/GAzRvtVD3mfj13vo6>. Evaluasi dilakukan terhadap 4 (empat) faktor penting yaitu Materi, Metode Pelatihan, Instruktur Pelatihan dan Fasilitas Pelatihan. Secara umum, mayoritas peserta (respons dari 13 orang peserta) memberikan *feedback* positif terhadap keempat faktor tersebut. Penilaian yang dilakukan dengan menggunakan skala 1 sd 5 dimana skala lima menunjukkan bahwa peserta *sangat setuju* dengan pernyataan yang diberikan. Contoh hasil evaluasi dapat dilihat pada Gambar IV.6 sampai dengan Gambar IV.9.

Materi pelatihan yang saya ikuti sangat dibutuhkan dalam industri konstruksi

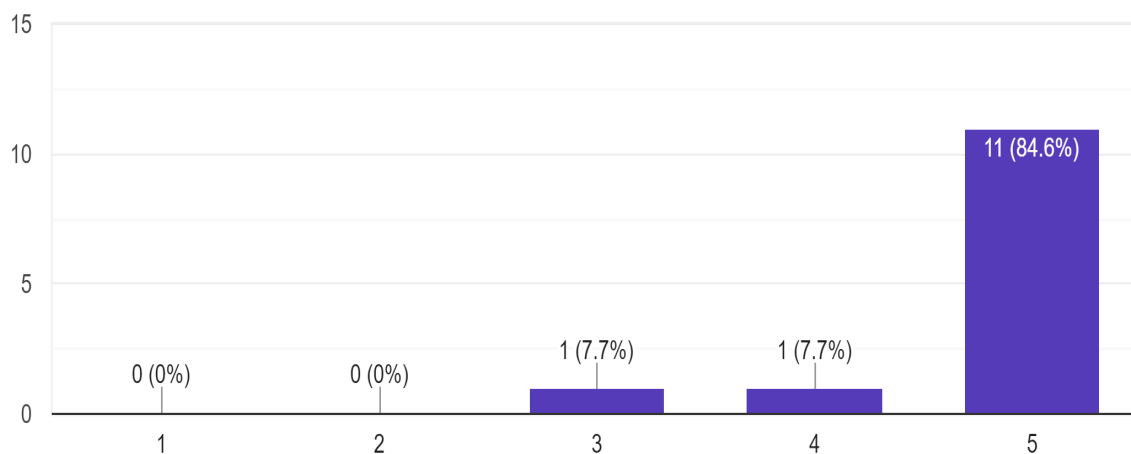
13 responses



Gambar IV.6 Respons Peserta Terhadap Kebutuhan Materi Pada Industri Konstruksi

Walaupun dilakukan secara online tetapi pelaksanaan pelatihan tidak ada bedanya seperti tatap muka secara langsung

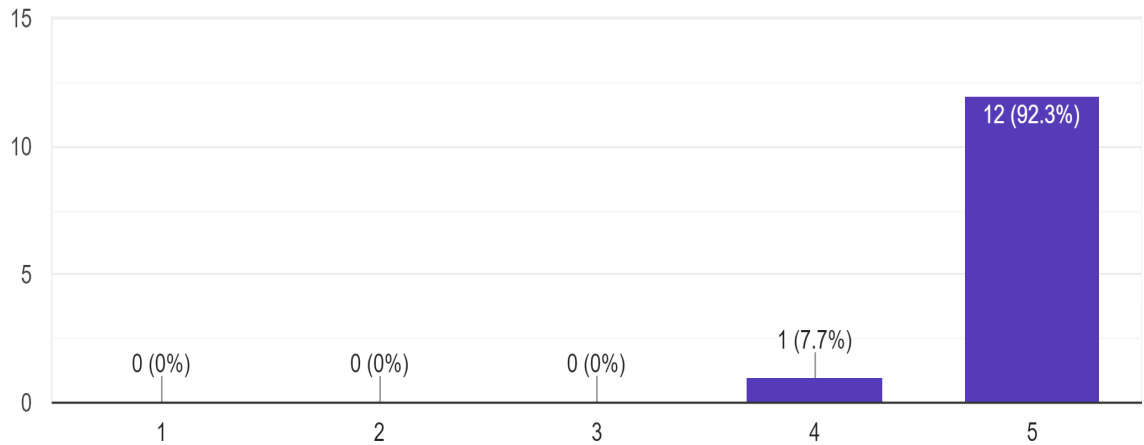
13 responses



Gambar IV.7 Respons Peserta Terhadap Pelaksanaan Kegiatan Secara Online

Instruktur pelatihan yang saya ikuti dapat berinteraksi dengan baik kepada saya dan peserta lainnya

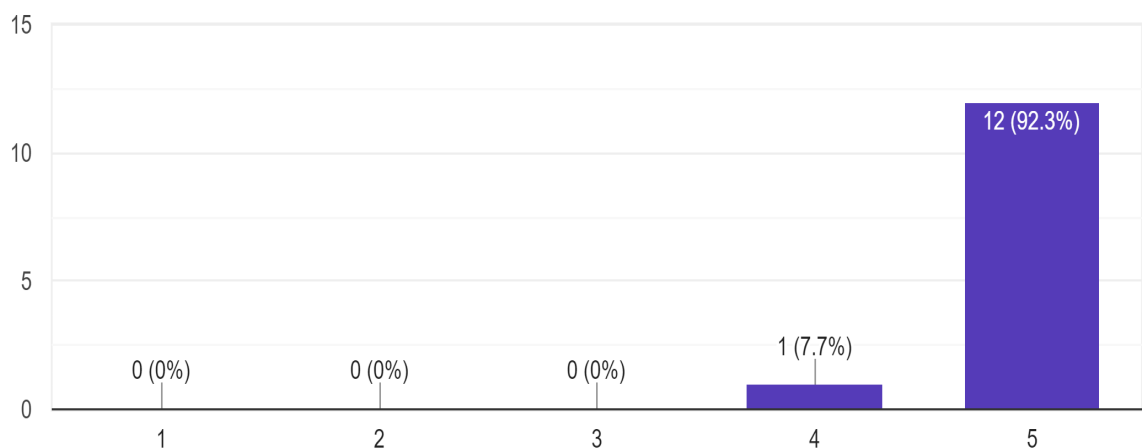
13 responses



Gambar IV.8 Respons Peserta Terhadap Interaksi Dari Instruktur Pelatihan

Modul pelatihan yang diberikan dapat membantu saya dalam belajar dan memahami materi pelatihan

13 responses



Gambar IV.9 Respons Peserta Terhadap Materi Yang Diberikan

Sebagai bentuk penghargaan terhadap para peserta, di akhir pelatihan diberikan Sertifikat kepada para peserta yang sampai akhir mengikuti kegiatan pelatihan. Adapun contoh sertifikat seperti terlihat pada Gambar IV.10. Sebagai tambahan, pelaksanaan pelatihan juga direkam secara online. Adapun rekaman pelaksanaan kegiatan dapat diakses pada link https://drive.google.com/file/d/1ZIMASPXSDNULXBXD_SaqEJA0hhomqnb/view.

Dari pelaksanaan kegiatan dan evaluasi yang dilakukan, peserta menyatakan bahwa materi yang diberikan sangat sesuai dengan bidang pekerjaannya dan sangat berguna untuk mendukung pekerjaan mereka. Pada dunia konstruksi, para peserta juga merasakan bahwa program *Tekla Structures* yang menggunakan konsep BIM sangat berpengaruh dalam mengembangkan industri konstruksi Indonesia. Sehingga tujuan dari kegiatan ini dapat tercapai yaitu mempersiapkan praktisi konstruksi di Kalimantan Selatan, baik dari instansi pemerintah maupun swasta, untuk menyongsong penerapan Permen Nomor 22/PRT/M/2018 tentang penggunaan BIM pada proyek konstruksi di Indonesia.



Gambar IV.10 Contoh Sertifikat Yang Diberikan Kepada Peserta Pelatihan

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadjayadi, C. (2003). *Teknologi informasi: pilar bangsa Indonesia bangkit*. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=w1azswEACAAJ>
- Azhar, S. (2011). Building information modeling (BIM): Trends, benefits, risks, and challenges for the AEC industry. *Leadership and Management in Engineering*, 11(3), 241–252. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LM.1943-5630.0000127](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LM.1943-5630.0000127)
- Kusumartono, H., Krisbandono, A., Permana, G. P., Andarwati, N., Indraprastha, A., Widyastuti, A. R., ... Rahman, A. (2018). *Panduan Adopsi BIM dalam Organisasi* (1st ed.). Retrieved from http://bim.pu.go.id/assets/files/Panduan_Adopsi_BIM.pdf
- Oetomo, B. S. D. (2002). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Volk, R., Stengel, J., & Schultmann, F. (2014). Building Information Modeling (BIM) for existing buildings - Literature review and future needs. *Automation in Construction*, 38, 109–127. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2013.10.023>
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.