

BUKU AJAR



PENGINDERAAN JAUH

(Konsep dan Implementasi)

PENYUSUN:

Nurlina, S.Si., M.Sc.

Dr. Arif Rahman Nugroho, M.Sc.

EDITOR:

Dr. Rosalina Kumalawati, M.Si.

Ir. Syaifuddin, MS.

Dr. Nasruddin, M.Sc.

Dr. Norma Yuni Kartika, M.Sc., M.Pd.

Dr. Ellyn Normelani, MS.

Ir. Meldia Septiana, M.Si.

Muhammad Efendi, M.Pd

Selamat Riadi, M.Pd

Buku Ajar
PENGINDERAAN JAUH
(Konsep dan Implementasi)

Nurlina, S.Si., M.Sc.
Dr. Arif Rahman Nugroho, M.Sc.

ISBN 978-623-94303-2-0



9 786239 430320



Program Studi Geografi
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Lambung Mangkurat
Banjarmasin
2020

BUKU AJAR

PENGINDERAAN JAUH

Penulis:

Nurlina, S.Si., M.Sc.

Dr. Arif Rahman Nugroho, M.Sc.

Editor:

Dr. Rosalina Kumalawati, M.Si.

Ir. Syaifuddin, M.S.

Dr. Nasruddin, M.Sc.

Dr. Norma Yuni Kartika, M.Sc.

Dr. Ellyn Normelani, M.S.

Ir. Meldia Septiana, M.Si.

Selamat Riadi, M.Pd.

Muhammad Efendi, M.Pd.



Program Studi Geografi
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Lambung Mangkurat
Banjarmasin
2020

Katalog Dalam Terbitan: Perpustakaan Nasional Indonesia: Penginderaan Jauh. Penyusun
Arif Rahman , Nurlina xiv+100 halaman

ISBN: 978-623-94303-2-0

Buku Ajar Penginderaan Jauh

Penulis:

Nurlina, S.Si., M.Sc.

Dr. Arif Rahman Nugroho, M.Sc

Editor:

Dr. Rosalina Kumalawati, M.Si.

Ir. Syaifuddin, M.S.

Dr. Nasruddin, M.Sc.

Dr. Norma Yuni Kartika, M.Sc.

Dr. Ellyn Normelani, M.S.

Selamat Riadi, M.Pd.

Muhammad Efendi, M.Pd.

Perancang Sampul:

Yulika Puspita Sari

Desain dan Layout Isi:

Muhammad Andri Rizqi

Diterbitkan dan dicetak oleh:

Program Studi Geografi

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Universitas Lambung Mangkurat

Banjarmasin. 2020

Cetakan Pertama: Juli 2020

Hak Cipta ada pada penulis dan dilindungi Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002, pasal
72 tentang HAK CIPTA

Dilarang memperbanyak buku ini, tanpa izin dari editor dan penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT, Tuhan Yang Maha Esa, Buku Ajar Penginderaan Jauh dapat penulis selesaikan. Buku ini hadir sebagai wujud tanggungjawab atas profesi akademik sebagai dosen Geografi dalam mengemban misi mencerdaskan kehidupan bangsa.

Buku Ajar Penginderaan Jauh ini menguraikan 5 (lima) bab pembahasan diantaranya: 1). Konsep Dasar Penginderaan Jauh, 2). Komponen Sistem Penginderaan Jauh, 3). Citra Penginderaan Jauh, 4). Teknik dan Intepretasi Data Citra, 5). Penginderaan Jauh untuk Studi Bencana, ini selain memperkaya bacaan buku teks yang sudah ada juga mempunyai keunggulan dilengkapi dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa (*learning outcome*), evaluasi, dan lembar kerja pada masing - masing pembahasan materi, yang disesuaikan dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) matakuliah.

Buku Ajar Penginderaan Jauh, ini menjadi sangat bermanfaat bagi para mahasiswa yang mengambil bidang atau program studi Geografi, disebabkan pada buku ajar ini diberikan pengetahuan untuk mendapatkan informasi dari suatu objek melalui analisis data, di mana dalam mendapatkan data ini tidak secara kontak langsung dengan objek, daerah, atau fenomena yang dikaji.. Semoga dengan kehadiran buku ajar ini semakin memperkaya dan memperluas wawasan dan pengetahuan para geografer dalam berkontribusi dalam pembangunan

Banjarmasin, Juli 2020

Penyusun,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I KONSEP DASAR PENGINDERAAN JAUH.....	1
A. Kedudukan Penginderaan Jauh dalam Filsafat Sains.....	1
B. Batasan Pengertian Penginderaan Jauh Menurut Para Ahli.....	3
C. Ruang Lingkup Penginderaan Jauh.....	5
D. Keunggulan Penggunaan Penginderaan Jauh	8
E. Evaluasi	13
F. Lembar Kerja	14
G. Daftar Pustaka	15
BAB II KOMPONEN SISTEM PENGINDERAAN JAUH	16
A. Sumber Energi.....	16
B. Obyek dan Target.....	20
C. Interaksi Tenaga dalam Atmosfer dan Kenampakan Bumi.....	26
D. Sensor dan Detektor	32
E. Evaluasi.....	37
F. Lembar Kerja	38
G. Daftar Pustaka	39
BAB III CITRA PENGINDERAAN JAUH.....	40
A. Jenis - Jenis Citra	40
B. Karakteristik Citra	44
C. Resolusi Citra	46
D. Kualitas Data Citra	48
E. Evaluasi.....	53
F. Lembar Kerja	54
G. Daftar Pustaka	55

BAB IV	TEKNIK DAN INTEPRETASI DATA CITRA.....	56
A.	Konsepsi Intepretasi Citra	56
B.	Unsur - Unsur Intepretasi Citra	58
C.	Pengolahan Data Citra	61
D.	Analisa Data Citra	69
E.	Evaluasi	79
F.	Lembar Kerja	80
G.	Daftar Pustaka	81
BAB V	PENGINDERAAN JAUH UNTUK STUDI BENCANA. 82	
A.	Penginderaan Jauh untuk Banjir	82
B.	Penginderaan Jauh untuk Kebakaran Hutan	87
C.	Penginderaan Jauh untuk Tanah Longsor	93
D.	Evaluasi	98
E.	Lembar Kerja	99
F.	Daftar Pustaka.....	100

PUSTAKA ACUAN dan SUMBER INFORMASI

Pustaka wajib

- Estes J.E., *Imaging with Photographic and Nonphotographic Sensor System*, In : *Remote Sensing Tehciques for Envirointmental Analysis*, California: Hamilton Publishing Compagny, 1974.
- Lillesand, Kiefer, *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*, Gajah Mada University Press, 1988.
- Lindgren, D.T., *Land use Planning and Remote Sensing*, Doldrecht: Martinus Nijhoff Publisher, 1985.

Pustaka anjuran

- Bambang Sulistyoyo. 2011. *Peginderaan Jauh Digital*. Yogyakarta: Tiara Wacana
- Indarto. 2017. *Pengindraan Jauh Metode Analisis Dan Interpretasi Citra Satelit*. Yogyakarta: Andi.
- Projo Danoedoro, 2012, *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Purwadhi, F. S. H. 2001. *Interpretasi Citra Digital*. PT Grasindo: Jakarta
- Sabin, (1978), *Remote Sensing and Interpretation*, Mc Graw Hill, New York.
- Sutanto, Prof., *Penginderaan Jauh*, Jilid I, Fakultas Geografi, Gajah Mada University Press, 1998.
- Sutanto, 1986, *Penginderaan Jauh Jilid I dan II*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta