



**MODUL  
PN 12522/3 SKS/  
MODUL I-V**

---

**PENGINDERAAN JAUH**

**WESTI UTAMI  
HARVINI WULANSARI**

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG /  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL  
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL  
2019**

Hak cipta © pada penulis dan dilindungi Undang-undang  
Hak Penerbitan pada Penerbit Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional  
Kode Pos 55293, [www.stpn.ac.id](http://www.stpn.ac.id) Tlp.0274-587239  
Indonesia

Dilarang mengutip sebagian ataupun seluruh buku ini dalam  
bentuk apapun, tanpa ijin dari penulis dan penerbit

Edisi Cetakan Pertama, September 2019

Penelaah Materi	Tim STPN
Pengembangan Desain Instruksional	STPN PRESS
Desain Cover	:
Lay-Outer	:
Copy-Editor	:
Ilustrator	:

Westi Utami, Harvini Wulansari  
Penginderaan Jauh; I-V  
PN 12522/3 SKS/ Westi Utami, Harvini Wulansari  
Yogyakarta : Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, 55293

ISBN :

Judul

Penginderaan Jauh

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena Modul Kuliah Penginderaan Jauh, yang diorientasikan untuk menjadi pegangan bagi Mahasiswa Program Diploma IV Pertanahan Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional ini dapat terselesaikan. Modul ini dapat terselesaikan karena kerjasama seluruh Tim Penyusun dan dukungan dari berbagai pihak di lingkungan Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional (STPN).

Untuk itu, dalam kesempatan ini Tim Penyusun menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ketua Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional;
2. Ketua Program Diploma IV Pertanahan yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun modul ini;
3. Segenap Jajaran Bagian Administrasi Akademik dan Bagian Administrasi Umum STPN
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian ini.

Akhir kata, semoga modul ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik pada mata kuliah Penginderaan Jauh. Kritik dan saran untuk perbaikan, dengan senang hati akan diterima oleh Tim Penyusun.

Yogyakarta, September 2019

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
Modul I. Konsep Dasar Penginderaan Jauh .....	1
Modul II Jenis Citra .....	10
Modul III Unsur dan teknis Interpretasi Citra .....	22
Modul IV Pengolahan Citra Penginderaan Jauh .....	29
Modul V Aplikasi Citra Penginderaan Jauh Pada Pertanahan Dan Tata Ruang .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Pola respon spektral obyek .....	4
Gambar 2.	Foto Udara.....	11
Gambar 3.	Citra Foto Tegak .....	13
Gambar 4.	Citra Foto Condong .....	13
Gambar 5.	Citra Foto Sangat Condong .....	13
Gambar 6.	Contoh Error Matrix .....	27
Gambar 7.	Proses Klasifikasi Terselia .....	31
Gambar 8.	Sistem Klasifikasi Penutup/ Penggunaan Lahan Berdasarkan USGS dan NOAA .....	33
Gambar 9.	Algoritma Jarak Minimum Terhadap Rerata (Minimum distance to mean Algorithm ).....	35
Gambar 10.	Algoritma Parallelepiped .....	36
Gambar 11.	Fungsi kerapatan probabilitas algoritma Maximum likelihood .....	37
Gambar 12	Peta Penggunaan lahan Sebagian Provinsi Palu Bulan April 2018.(Sumber: Utami, dkk 2019) ..	44
Gambar 13.	Peta Penggunaan lahan Sebagian Provinsi Palu Bulan November 2018. (Sumber: Utami, dkk 2019) .....	44
Gambar 14.	Peta Penggunaan lahan Sebagian Provinsi Palu Bulan Maret 2019.(Sumber: Utami, dkk 2019)..	45
Gambar 15a.	Contoh penggunaan tanah sesuai arahan HGU (Sumber: Utami, dkk 2019) .....	46
Gambar 15b.	Contoh penggunaan tanah berupa permukiman sesuai arahan HGU .....	46
Gambar 16.	Peta Pola Ruang Pada Kawasan Rawan Bencana Tsunami (Sumber: Utami 2019) .....	48
Gambar 17.	Peta Kerawanan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan (Sumber: Utami, dkk 2017) .....	49

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.	Karakteristik Quickbird .....	15
Tabel 2.	Karakteristik sensor ASTER pada Satelit Terra .....	20
Tabel 3.	Keterkaitan antara Tutupan lahan dan Penggunaan Lahan .....	33