



## **PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN MENGGUNAKAN CITRA SPOT 7 TAHUN 2017 DAN SPOT 6 TAHUN 2022 DI KECAMATAN KLAPANUNGGAL KABUPATEN BOGOR**

*@Hak cipta milik IPB University*

**ALMAIDAH AULYA**



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebulukan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perubahan Tutupan Lahan menggunakan Citra SPOT 7 Tahun 2017 dan SPOT 6 Tahun 2022 di Kecamatan Klapanunggal Kabupaten Bogor” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2025

*Almaidah Aulya*  
E1401211031

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebulukan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengugah kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebulukan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ALMAIDAH AULYA. Perubahan Tutupan Lahan menggunakan Citra SPOT 7 Tahun 2017 dan SPOT 6 Tahun 2022 di Kecamatan Klapanunggal Kabupaten Bogor. Dibimbing oleh SRI RAHAJU.

Perubahan tutupan lahan adalah fenomena dinamis yang perlu dipantau karena berdampak pada lingkungan dan tata ruang wilayah. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi klasifikasi tutupan lahan, menganalisis perubahan yang terjadi antara tahun 2017 dan 2022, serta menilai kesesuaian tutupan lahan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) di Kecamatan Klapanunggal, Kabupaten Bogor. Analisis dilakukan menggunakan citra SPOT 7 tahun 2017 dan SPOT 6 tahun 2022 dengan metode visual yang diinterpretasikan dengan *digitizing on-screen* dan dibantu dengan pengecekan lapangan (*ground check*) dan klasifikasi visual berdasarkan unsur-unsur interpretasi citra. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan signifikan pada beberapa kelas tutupan lahan, terutama peningkatan luas permukiman dan pertambangan, serta penurunan luas hutan dan sawah. Tingkat kesesuaian sebesar 1.070,9 ha (93,8%) dan ketidaksesuaian sebesar 70,7 ha (6,2%) menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang di Kecamatan Klapanunggal telah mengacu pada arahan RTRW.

Kata kunci: *digitizing on-screen*, penginderaan jauh, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), tutupan lahan

## ABSTRACT

ALMAIDAH AULYA. Land Cover Change using SPOT 7 Imagery (2017) and SPOT 6 Imagery (2022) in Klapanunggal District, Bogor Regency. *Supervised by SRI RAHAJU.*

Land cover change is a dynamic phenomenon that requires continuous monitoring, as it directly affects environmental sustainability and spatial planning. The aim of this study is to identify land cover classifications, analyze the changes that occurred between 2017 and 2022, and assess the suitability of land cover with the Regional Spatial Plan (RTRW) in Klapanunggal District, Bogor Regency. The analysis was conducted using SPOT 7 imagery from 2017 and SPOT 6 imagery from 2022 through a visual method interpreted by on-screen digitizing, supported by field verification (*ground check*), and visual classification based on image interpretation elements. The results indicated significant changes in different land cover classes, increase in settlement and mining areas, and decrease in forest and rice field areas. The suitability level of 1,070.9 ha (93.8%) and the unsuitability level of 70.7 ha (6.2%) indicate that the land use in Klapanunggal District is largely consistent with the directives of the Regional Spatial Plan (RTRW).

*Keywords:* digitizing on-screen, land cover, remote sensing, The Regional Spatial Plan (RTRW)



*©Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah,
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 20XX  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



**PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN MENGGUNAKAN CITRA SPOT  
7 TAHUN 2017 DAN SPOT 6 TAHUN 2022 DI KECAMATAN  
KLAPANUNGGAL KABUPATEN BOGOR**

@*Hak cipta milik IPB University*

**ALMAIDAH AULYA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Manajemen Hutan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



### Tim Pengudi pada Ujian Skripsi

Dr. Eva Rachmawati, S.Hut, M.Si

Dr. Nining Puspaningsih, M.Si



Judul Skripsi : Perubahan Tutupan Lahan menggunakan Citra SPOT 7 Tahun 2017 dan SPOT 6 Tahun 2022 di Kecamatan Klapanunggal Kabupaten Bogor.  
Nama : Almaidah Aulya  
NIM : E1401211031

Disetujui oleh

Pembimbing :  
Dra. Sri Rahaju, M.Si

Diketahui oleh



Ketua Departemen Manajemen Hutan:  
Dr. Soni Trison S.Hut., M.Si  
NIP 197711232007011002

Tanggal Ujian: 27 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 13 OCT 2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak menghilangkan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari - Juni 2025 ini ialah klasifikasi tutupan lahan, dengan judul "Perubahan Tutupan Lahan menggunakan Citra SPOT 7 Tahun 2017 dan SPOT 6 Tahun 2022 di Kecamatan Klapanunggal Kabupaten Bogor."

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan perkuliahan hingga menyelesaikan penelitian. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Alm. Prof. Dr. Ir. Muhammad Buce Saleh, M.S. selaku dosen pembimbing saya diawal, dan Ibu Dra. Sri Rahaju, M.Si yang menjadi pembimbing sampai saat ini, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penyelesaian tugas akhir.
2. Kedua orang tua, Alm. Bapak Musa dan Ibu Wulan, serta wali saya Ibu Suwaningsih dan seluruh saudara dan keluarga yang telah memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan materil yang tak ternilai harganya.
3. Segenap dosen dan tenaga kependidikan di Fakultas Kehutanan dan Lingkungan yang telah memberikan ilmunya selama berkuliah di IPB.
4. Teman bimbingan saya Suwanda dan Sylva yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
5. Aulia, Ali, Dafu yang telah bersama-sama masa kuliah dari PPKU sampai akhir semester ini.
6. Kamila, Eunike, Hilmie, Nazi yang sudah menemani dan selalu membantu penulis di perkuliahan.
7. Athalah, Dwil, Maul, Ates selaku teman *capstone* yang sangat memberikan kesan pengalaman yang berharga.
8. Nouvia, Adinda, Chipa, Agita yang selalu mendukung penulis dalam kegiatan organisasi dan kegiatan lainnya.
9. Terima kasih kepada Beasiswa KIP yang telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga saya dapat menempuh pendidikan tinggi dengan lebih baik.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Oktober 2025

*Almaidah Aulya*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebulukan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tutupan Lahan	3
2.2 <i>Remote Sensing</i> (Penginderaan Jarak Jauh)	3
2.3 Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Kerja	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Kondisi Umum Kecamatan Klapanunggal	13
4.2 Klasifikasi Kelas Tutupan Lahan	13
4.3 Identifikasi Tutupan Lahan pada Citra SPOT dan <i>Ground check</i>	15
4.4 Klasifikasi Kelas Tutupan Lahan Secara Visual	19
4.5 Uji Akurasi Hasil Klasifikasi	21
4.6 Analisis Perubahan Tutupan Lahan	21
4.7 Analisis Kesesuaian Tutupan Lahan dengan Peta RTRW Kabupaten Bogor	25
V SIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyeberlukan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengugah kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1	Karakteristik kanal pada citra multispektral SPOT	6
2	Karakteristik citra SPOT 6 dan 7	6
3	Kelas tutupan lahan	10
4	Matrik kesalahan ( <i>confusion matrix</i> ) uji akurasi	11
5	Klasifikasi tutupan lahan	13
6	Luas tutupan lahan tahun 2017 dan tahun 2022	21
7	Matrik perubahan tutupan lahan tahun 2017 dan 2022 di Kecamatan Klapanunggal	23
8	Kesesuaian perubahan tutupan lahan dengan pola ruang di Kecamatan Klapanunggal	26
9	Rekapitulasi luas kesesuaian perubahan tutupan lahan dengan RTRW di Kecamatan Klapanunggal	27

**DAFTAR GAMBAR**

1	Lokasi penelitian	5
2	Diagram alir penelitian	7
3	Titik pengamatan di Kecamatan Klapanunggal	9
4	Badan air pada citra (a) badan air di lapangan (b)	15
5	Hutan pada citra (a) hutan di lapangan (b)	16
6	Bangunan industri pada citra (a) bangunan industri di lapangan (b)	16
7	Kebun campuran pada citra (a) kebun campuran di lapangan (b)	17
8	Lahan terbuka pada citra (a) lahan terbuka di lapangan (b)	17
9	Permukiman pada citra (a) permukiman di lapangan (b)	17
10	Pertambangan pada citra (a) pertambangan di lapangan (b)	18
11	Pertanian lahan kering pada citra (a) pertanian lahan kering di lapangan (b)	18
12	Sawah pada citra (a) sawah di lapangan (b)	19
13	Semak dan belukar pada citra (a) semak dan belukar di lapangan (b)	19
14	Tutupan lahan tahun 2017	20
15	Tutupan lahan tahun 2022	20
16	RTRW Kecamatan Klapanunggal tahun 2016-2036	26
17	Kesesuaian tutupan lahan dengan pola ruang tahun 2017	27
18	Kesesuaian tutupan lahan dengan pola ruang tahun 2022	28