

ANALISIS SPASIAL AREAL SUBSTANDAR KELAPA SAWIT MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI SELABAK ESTATE KALIMANTAN SELATAN

REZA FEBRIANDA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Analisis Spasial Areal Substandar Kelapa Sawit Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Selabak Estate Kalimantan Selatan” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Reza Febrianda
J0416221097



@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.

ABSTRAK

REZA FEBRIANDA. Analisis Areal Substandar Kelapa Sawit Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Selabak Estate Kalimantan Selatan. Dibimbing oleh IIS PURNAMA WATI dan MANIJO.

Produktivitas kelapa sawit dipengaruhi oleh kondisi lahan dan pengelolaan kebun yang dapat menyebabkan terbentuknya areal substandar. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan memetakan areal substandar, menganalisis faktor yang memengaruhi produktivitas, serta menyusun strategi peningkatan produktivitas menggunakan sistem informasi geografis. Penelitian dilaksanakan di Selabak Estate, PT Swadaya Andika, Kalimantan Selatan pada Februari–Mei 2026. Analisis spasial dilakukan menggunakan ArcGIS berdasarkan enam parameter, sedangkan hubungan parameter terhadap produktivitas dianalisis menggunakan korelasi *Pearson* dan regresi linear berganda. Strategi peningkatan produktivitas ditentukan dengan analisis McNamara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Field* D006, D008, D010, dan F011 merupakan areal substandar, sedangkan 24 dari 56 *field* tergolong kurang optimal berdasarkan indeks areal substandar. Model regresi menjelaskan 84,4% variasi produktivitas, dengan varietas sebagai faktor dominan dan umur tanaman sebagai prediktor terkuat. Integrasi GIS dan analisis statistik efektif mendukung identifikasi areal substandar serta penyusunan strategi peningkatan produktivitas kelapa sawit.

Kata kunci: analisis McNamara, indeks potensi lahan, kelapa sawit, sistem informasi geografis

ABSTRACT

REZA FEBRIANDA. Spatial Analysis of Substandard Oil Palm Plantation Areas Using a Geographic Information System at Selabak Estate South Kalimantan. Supervised by IIS PURNAMA WATI and MANIJO.

Oil palm productivity is influenced by land characteristics and plantation management, resulting in substandard plantation areas. This study aimed to identify and map substandard areas, analyze the factors affecting productivity, and develop productivity improvement strategies using a Geographic Information System. The research was conducted at Selabak Estate, PT Swadaya Andika, South Kalimantan, from February to May 2026. Spatial analysis was performed using ArcGIS based on six parameters, while Pearson correlation and multiple linear regression were used to analyze their relationship with productivity. Improvement strategies were determined using the McNamara analysis. The results identified Fields D006, D008, D010, and F011 as substandard areas, while 24 of 56 fields were classified as less optimal by substandard areal index. The regression model explained 84.4% of productivity variation, with variety as the dominant factor and plant age as the strongest predictor. The integration of GIS and statistical analysis effectively supported the identification of substandard areas and the formulation of productivity improvement strategies.

Keywords: geographic information system, land potential index, McNamara analysis, oil palm



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 2026
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.

ANALISIS SPASIAL AREAL SUBSTANDAR KELAPA SAWIT MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI SELABAK ESTATE KALIMANTAN SELATAN

REZA FEBRIANDA

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Undang, S.P., M.Si.



- 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.

Judul Laporan Akhir : Analisis Spasial Areal Substandar Kelapa Sawit Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Selabak Estate Kalimantan Selatan

Nama : Reza Febrianda
NIM : J0416221097

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Iis Purnamawati, S.P., M.Si.

Pembimbing 2:
Ir. Manijo, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP. 198810122019032020

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 15 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul “Analisis Spasial Areal Substandar Kelapa Sawit Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Selabak Estate Kalimantan Selatan” yang dilaksanakan pada Februari sampai dengan Mei 2026.

Kegiatan tugas akhir dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana terapan pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Iis Purnamawati, S.P., M.Si. dan bapak Ir. Manijo, M.Si. selaku dosen pembimbing atas segala dukungan, bimbingan, dan saran dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan (TMP), atas dukungan yang diberikan kepada penulis.
3. Minamas Plantation selaku pemberi beasiswa kepada penulis sehingga dapat menimba ilmu di IPB University dan Training Centre Minamas.
4. Bapak Eka Gustanto dan Muhammad Fadhil A. Lubis sebagai staf Training Centre sekaligus pembimbing di Training Centre Minamas.
5. Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan dan seluruh pengorbanan kepada penulis.
6. Teman-teman mahasiswa IPB University khususnya angkatan 59 Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
7. Keluarga Best Program Batch 4 yang selalu berjuang bersama-sama dan terus memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan dapat menjadi referensi yang bermanfaat.

Bogor, Agustus 2026

Reza Febrianda



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ixii
DAFTAR GAMBAR	ixii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi Tanaman Kelapa Sawit	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit	4
2.3 Areal Substandar pada Perkebunan Kelapa Sawit	4
2.4 Topografi	5
2.5 Jenis Tanah	5
2.6 Populasi Tanaman	5
2.7 Umur Tanaman	5
2.8 Pencapaian Program Pemeliharaan	6
2.9 Varietas	6
2.10 Sistem Informasi Geografis	6
2.11 Analisis Spasial untuk Identifikasi Areal Substandar	6
2.12 Analisis Korelasi dan Regresi	7
2.13 Analisis McNamara	7
III METODE	8
3.1 Tempat dan Waktu	8
3.2 Jenis dan Pendekatan Penelitian	8
3.3 Jenis dan Sumber Data	8
3.4 Variabel Penelitian	9
3.5 Alat dan Bahan	9
3.6 Metode Analisis Data	9
3.7 Prosedur Kerja	10
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	17
4.1 Profil Perusahaan	17
4.2 Letak Administratif	17
4.3 <i>Areal Statement</i>	18
V HASIL DAN PEMBAHASAN	20
5.1 Analisis Spasial	20
5.2 Analisis Korelasi dan Regresi	44
VI SIMPULAN DAN SARAN	59
6.1 Simpulan	59
6.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
RIWAYAT HIDUP	63

DAFTAR TABEL

1	Pembagian luas SLE	18
2	Pencapaian produksi SLE 2023-2024	20
3	Karakteristik variabel per <i>field</i> SLE	22
4	Hasil korelasi <i>Pearson</i>	45
5	Hasil model regresi linear berganda	46
6	Hasil uji F model regresi	47
7	Hasil uji t pengaruh variabel bebas terhadap produktivitas kelapa sawit	47
8	Skor indeks areal substandar SLE	51
9	Sebaran luasan <i>field</i> berdasarkan indeks potensi substandar	55
10	Tujuh alternatif strategi peningkatan produktivitas di SLE	56
11	Hasil penilaian McNamara	57

DAFTAR GAMBAR

1	Proses digitasi <i>field</i> kebun di <i>ArcGIS</i>	13
2	Proses <i>join</i> data tabular ke <i>shapefile</i> blok	14
3	Proses penyusunan data tabular	15
4	Lokasi Selabak Estate di Provinsi Kalimantan Selatan.	17
5	<i>Areal statement</i> Selabak Estate	19
6	Peta sebaran pencapaian produksi 2023	25
7	Peta sebaran pencapaian produksi 2024	27
8	Peta sebaran produksi 2025	29
9	Peta Sebaran Areal Substandar	31
10	Peta sebaran topografi	33
11	Peta sebaran populasi	35
12	Peta sebaran umur tanaman	37
13	Peta sebaran jenis tanah	39
14	Peta sebaran pencapaian program pemeliharaan	41
15	Peta sebaran varietas	43
16	Peta sebaran indeks areal substandar	54



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University