

**PENENTUAN PREMI PEMANEN KELAPA SAWIT
BERDASARKAN KELAS KELERENGAN BERBASIS SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS DI KEBUN SEI SILAU
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA III (PERSERO)**

TESIS

OLEH

**Jeremia Kevin Ronio Hutauruk
NPM 201802005**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/7/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)11/7/24

**PENENTUAN PREMI PEMANEN KELAPA SAWIT
BERDASARKAN KELAS KELERENGAN BERBASIS SISTEM
INFORMASI GEOGRAFI DI KEBUN SEI SILAU
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA III (PERSERO)**

TESIS

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelas Magister Agribisnis pada
Pascasarjana Universitas Medan Area

OLEH

**Jeremia Kevin Ronio Hutauruk
NPM 201802005**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/7/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)11/7/24

UNIVERSITAS MEDAN AREA MAGISTER AGRIBISNIS

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penentuan Premi Pemanen Kelapa Sawit Berdasarkan Kelas Kelerengan Berbasis Sistem Informasi Geografi Di Kebun Sei Silau PT. Perkebunan Nusantara III (Persero)
Nama : Jeremia Kevin Ronio Hutauruk
NPM : 201802005
Program Studi : Magister Agribisnis

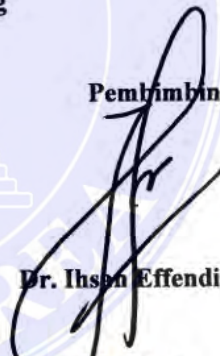
Menyetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc.



Dr. Ihsan Effendi, SE, M.Si.

Ketua Program Studi

Direktur



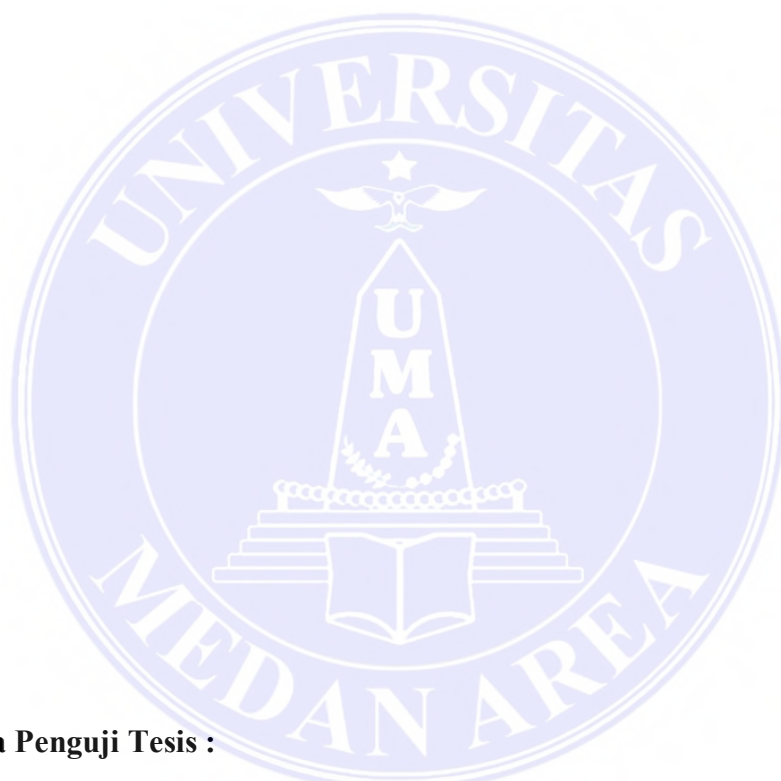
Prof. Dr. H. Zulfahri Lubis, MS, Ph.D



Prof. Dr. Retna Astuti Kuswardani, MS.

Telah diuji pada Tanggal 22 April 2024

Nama : Jeremia Kevin Ronio Hutauruk
NPM : 201802005



Panitia Penguji Tesis :

Ketua : Prof. Ir. H . Zulkarnain Lubis, MS, Ph.D
Sekretaris : Dr. Ir. Tumpal HS Siregar, MS.
Penguji I : Dr. Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc.
Penguji II : Dr. Ihsan Effendi, SE, M.Si.
Penguji Tamu : Prof. Dr. Ir. Yusniar Lubis, MMA.

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 27 Juni 2024



Jeremia K R Hutauruk



Format Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah Mahasiswa

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademis Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeremia Kevin Ronio Hutauruk
NPM : 201802005
Program Studi : Magister Agribisnis
Fakultas : PASCA SARJANA
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Penentuan Premi Pemanen Kelapa Sawit Berdasarkan Kelas Kelerengan Berbasis Sistem Informasi Geografi di Kebun Sei Silau PT. Perkebunan Nusantara III (Persero). dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi/tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di Medan
Pada Tanggal 21 Juni 2024
Yang menyatakan

Jeremia K R Hutauruk

BIODATA PENULIS



Penulis Tesis ini bernama Jeremia Kevin Ronio Hutauruk, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Lahir di Pematangsiantar, tanggal 15 Juni 1994. Penulis lahir dari pasangan Ayahanda Ir. Robert Hutauruk dan Ibunda Junita H Rumahorbo. Adapun riwayat pendidikan penulis yaitu :

1. TK Methodist Pematangsiantar (1997-2000)
2. SD Methodist Pematangsiantar (2000-2006)
3. SMP Methodist Pematangsiantar (2006-2009)
4. SMA Methodist Pematangsiantar (2009-2012)

5. S1 Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana (2012-2016)
Setelah lulus dari Universitas Udayana penulis bekerja di Pusat Pengembangan Infrastruktur Data Spasial (PPIDS) Provinsi Bali tahun 2016-2017 sebagai Koordinator Sistem Informasi Geografi dan juga sebagai konsultan GIS di beberapa lembaga pemerintahan dan swasta di Provinsi Bali. Pada Bulan November 2017 Tahun 2017 akhir penulis bekerja di Open Street Map Indonesia sampai dengan Februari 2018. Pada Bulan Februari 2018 bekerja di PT. Perkebunan Nusantara III (Persero), 2018-Juli 2022 sebagai Asisten Afdeling dan Agustus 2022 sampai dengan saat ini sebagai Asisten Pemetaan/ Sistem Informasi Geografi di Bagian Tanaman Kantor Regional/Direksi PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I.

Tahun 2020 penulis melanjutkan Pendidikan di Pascasarjana Universitas Medan Area dengan mengambil program studi Magister Agribisnis. Tesis yang disusun sebagai syarat memperoleh gelar Magister Pertanian (MP) di Universitas Medan Area.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa Syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya tesis ini. Semoga dapat bermanfaat bagi banyak orang dan banyak hal Terimakasih.

ABSTRAK

PENENTUAN PREMI PEMANEN KELAPA SAWIT BERDASARKAN KELAS KELERENGAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFI DI KEBUN SEI SILAU PT.PERKEBUNAN NUSANTARA III (PERSERO)

Nama : Jeremia Kevin Ronio Hutaeruk
NPM : 201802005
Program : Magister Agribisnis
Pembimbing I : Dr. Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc.
Pembimbing II : Dr. Ihsan Effendi, SE, M.Si.

PT.Perkebunan Nusantara III merupakan badan usaha milik negara di bidang perkebunan. Kebun Sei Silau merupakan salah satu unit yang mengelola tanaman sawit. Salah satu faktor yang menentukan kinerja Perusahaan adalah produktivitas pemanen. Besarnya premi yang didapatkan pemanen merupakan faktor yang mempengaruhi motivasi serta kinerja, namun penentuan premi masih menggunakan data kelerengan yang umum disetiap ancak panen dalam penentuan basis tugas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengolahan data spasial, overlay data kelerengan dari Demnas dengan batas ancak disetiap kapvel nya kemudian menganalisa peningkatan produktivitas dan premi. Hasil penelitian menunjukkan kelas kelerengan analisa spasial dibagi menjadi tiga bagian yaitu rata bergelombang (0-15%) seluas 114,91ha /45,85 %, berbukit (15-45%) seluas 110,34ha/44,03% dan berbukit tanpa teras/kontur (>45%) seluas 25,35ha/10,12% dari total luas sawit. Kelas kelerengan masing-masing kapvel panen dirincikan ke dalam tiga kelas. Terjadi peningkatan produktivitas dan premi setelah dilakukannya perubahan metode yaitu peningkatan produktivitas bulan April ke bulan Mei sebesar 214,95 kg /17,04%, Mei ke Juni sebesar 123,43/8,43% dan April ke Juni sebesar 339,38 kg/26,90 %, serta peningkatan premi yaitu April ke bulan Mei sebesar Rp.3190.252,- /22,20%, Mei ke Juni sebesar Rp.1.642.123,-/9,35%, April ke Juni sebesar Rp. 4.832.375,- /33,63%. Hal ini menunjukkan adanya korelasi nyata dari peningkatan produktivitas dengan peningkatan premi.

Kata Kunci : *kelapasawit, spasial, gis, produktivitas, ptpn3*

ABSTRACT

DETEMENATION OF OIL PALM HARVESTER PREMIUM BASED ON SLOPE CLASS BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IN SEI SILAU PLANTATION PT.PERKEBUNAN NUSANTARA III (PERSERO)

Name : Jeremia Kevin Ronio Hutauruk
Student Id Number : 201802005
Studi Program : Magister Agribisnis
Advisor I : Dr. Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc.
Advisor II : Dr. Ihsan Effendi, SE, M.Si.

PT Perkebunan Nusantara III is a state-owned company engaged in plantation activities. Sei Silau Plantation is one of the units that manages oil palm plantations. One of the factors that determines the company's performance is the productivity of the harvesters. The amount of premium received by harvesters is a factor that affects motivation and performance, but the determination of premiums still uses general slope data for each harvest area in determining the task base. The method used in this research is spatial data processing, overlaying slope data from Demnas with regional boundaries at each level and then analysing the increase in productivity and premiums. The results showed that the slope class from the spatial analysis was divided into three parts, namely flat and undulating (0-15%) covering 114.91 ha/45.85%, hilly (15-45%) covering 110.34 ha/44.03% and hilly without terraces (>45%) covering 25.35 ha/10.12% of the total oil palm area. The slope class of each plantation is divided into three classes. There was an increase in productivity and premium after the method change, namely an increase in productivity from April to May by 214.95 kg/17.04%, May to June by 123.43/8.43% and April to June by 339.38 kg/26.90%, and an increase in premium from April to May by Rp 3,190,252/22.20%, May to June by Rp 1,642,123/9.35% and April to June by Rp 4,832,375/33.63%. This shows a clear correlation between increased productivity and increased premiums.

Keywords : *palmoil, spatial, GIS, productivity, ptpn3*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis sampaikan dihadapan Tuhan Yesus Kristus, karena atas Rahmat dan IzinNya lah penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul : Penentuan Premi Pemanen Kelapa Sawit Berdasarkan Kelas Kelerengan Berbasis Sistem Informasi Geografi Di Kebun Sei Silau PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pertanian di Pascasarjana Universitas Medan Area. Penelitian ini terdorong dari keinginan untuk membuat suatu metode yang lebih baik dan akurat untuk penentuan perhitungan basis tugas dan premi pemanen di PTPN III (Persero) menggunakan teknologi digital berbasis sistem informasi geografi.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orantua, Istri, Anak, dan keluarga yang sangat saya sayangi, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan di setiap langkah proses sehingga sampai pada tahap ini
2. Rektor Universitas Medan Area, Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc.
3. Direktur Pascasarjana Universitas Medan Area, Prof. Dr. Ir. Retna Astuti, Kuswardani, MS.
4. Ketua Program Studi Pascasarjana Fakultas Pertanian, Prof. Ir. Zulkarnain Lubis, MS. Ph.D
5. Bapak Dr. Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ihsan Effendi, SE. M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang telah membantu saya dalam penyelesaian dan penyempurnaan tesis ini melalui waktu, arahan dan bimbingan serta motivasi yang sangat berguna bagi penulis.
6. Seluruh staff/pegawai Pascasarjana Universitas Medan Area
7. Rekan-rekan mahasiswa/i Magister Agribisnis Universitas Medan Area Angkatan 2020

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis membuka diri untuk menerima saran maupun kritikan yang konstruktif, dari para pembaca demi

penyempurnaannya dalam upaya menambah khasanah pengetahuan dan bobot dari Tesis ini. Semoga Tesis ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan maupun bagi dunia Perusahaan.

Medan, 27 Juni 2024

Penulis,



Jeremia K. R Hutauruk



DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Proses Bisnis Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara III.....	6
2.2 Proses Panen Angkut Olah Kelapa Sawit	7
2.3 Premi Panen Kelapa Sawit.....	8
2.4 Produktivitas Kerja	12
2.5 Sistem Informasi Geografis	13
2.6. <i>Drone</i>	17
2.7. Digital Elevation Model (DEM)	17
2.8. Software ArcGIS.....	18
2.9. Georeferencing.....	19
2.10. Aplikasi Agisoft.....	20
2.11. Analisa Data Spasial	20

2.12. Analisa Regresi Sederhana	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Tempat Penelitian	23
3.2 Waktu Penelitian.....	23
3.3 Metode Penentuan Sampling	24
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.5 Metode Analisa Data.....	25
3.6 Defenisi dan Batasan Operasional	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.2 Pembahasan Penelitian.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Luas Tanaman Kebun Sei Silau s.d Maret 2022	7
Tabel 2.2 Faktor Basis Tugas Berdasarkan Topografi dan Potensi Tanaman.	8
Tabel 2.3 Tarif Premi Rp/Kg TBS TM > 3 Tahun	10
Tabel 2.4 Tarif Premi Rp/Kg TBS TM 1-3 Tahun.....	10
Tabel 2.5 Tarif Rp/Kg untuk TM > 3 Thn dengan Persentasi berondolan s.d 5%	11
Tabel 2.6 Tarif Rp/Kg untuk TM > 3 Thn dgn Persentasi berondolan 5-7%	11
Tabel 2.7 Tarif Rp/Kg untuk TM > 3 Thn dgn Persentasi berondolan >7%	11
Tabel 4.1. Kelas Kelerengan Tanaman Kelapa Sawit Afdeling I KSSIL	35
Tabel 4.2. Kelerengan Per Masing Kapveld Panen di Afdeling I KSSIL.....	35
Tabel 4.3. Data Basis Tugas 1 Tahun di Seluruh Tahun Tanam	37
Tabel 4.4. Rekapitulasi Basis Tugas Seluruh Tahun Tanam Semester I.....	38
Tabel 4.5. Rekapitulasi Basis Tugas Semester I Afd I KSSIL.....	39
Tabel 4.6. Rekapitulasi Produksi dan Premi Pemanen Afd I KSSIL Bulan April sampai dengan bulan Mei2022.....	40
Tabel 4.7. Data Perbandingan Peningkatan Produktivitas (kg/hk)	41
Tabel 4.8. Data Perbandingan Peningkatan Premi Pemanen	42
Tabel 4.9. Korelasi Hubungan Peningkatan Produktivitas dan Premi Pemanen ..	42
Tabel 4.9. Perhitungan Keuntungan dan Pengeluaran Perusahaan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Data Titik, Garis dan Poligon	15
Gambar 2.2 Tampilan Model Data Vektor dan Data Raster	16
Gambar 2.3 Contoh Data Atribut.....	16
Gambar 2.4 Tampilan Aplikasi GIS.....	18
Gambar 4.1 Pengambilan Foto Udara Menggunakan Aplikasi <i>Drone Deploy</i>	31
Gambar 4.2. Pengolahan Foto Udara Menggunakan Aplikasi Agisoft.....	32
Gambar 4.3 Layout Peta Ancak Pemanen Afdeling I Kebun Sei Silau.....	33
Gambar 4.4 Hasil dari Demnas (Atas), Proses Ekspor Raster ke Vektor dan Klasifikasi Kelerengan (Bawah)	34
Gambar 4.5 Layout Peta Overlay Kelerengan Ancak Panen Afdeling I KSSIL ..	36
Gambar 4.6 Grafik Peningkatan Produktivitas Pemanen.....	46
Gambar 4.7 Grafik Peningkatan Premi Pemanen	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Areal Statement Afdeling I Kebun Sei Silau.	56
Lampiran 2. Areal Statement Holding Perkebunan Nusantara III.....	58
Lampiran 3. RKAP Produksi Kebun Sei Silau Tahun 2022	60



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri minyak sawit dalam perekonomian makro di Indonesia memiliki peran strategis, antara lain penghasil devisa terbesar, lokomotif perekonomian nasional, kedaulatan energi, pendorong sektor ekonomi kerakyatan, dan penyerapan tenaga kerja. Dua pulau utama sentra perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Sumatra dan Kalimantan. Sekitar 90% perkebunan kelapa sawit di Indonesia berada di kedua pulau tersebut.

PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) merupakan salah satu badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang perkebunan. PTPN III mengelola 34 kebun di berbagai lokasi di Provinsi Sumatera Utara, 2 kebun kerja sama operasional di Provinsi Aceh, dan 7 kebun di Provinsi Jawa Barat dan Banten, salah satu kebun yang dikelola adalah Kebun Sei Silau yang terletak di Distrik Asahan, Kabupaten Asahan, Kebun Sei Silau dengan komoditi kelapa sawit dan karet.

Manajemen Kebun Sei Silau terdiri dari level karyawan pimpinan yaitu manajer, asisten kepala, asisten afdeling, asisten personalia kebun, asisten tata usaha, dan asisten pengolahan. Untuk level karyawan pelaksana terdiri dari krani 1, mandor 1, krani umum, krani tata usaha, krani afdeling, krani produksi, krani cek sawit, mandor pemeliharaan, mandor deres, mandor panen, dan juga tim ujung tombak produksi yaitu pemanen dan penderes.

Produktivitas kerja karyawan Pemanen di Kebun Sei Silau ditunjukkan dari pencapaian produksi TBS oleh kebun setiap hari, bulan dan tahunnya. PTPN III (Persero) , khususnya Kebun Sei Silau mempunyai tujuan dan target produksi yang

harus dicapai, dimana pencapaian tujuan tersebut akan menjadi salah satu ukuran kinerja kebun dan karyawan. Kinerja kebun dapat dilihat dari berbagai aspek, seperti finansial, manajemen, dan produktivitas. Pencapaian kinerja ini sangat berhubungan dengan sumberdaya manusia yang dimiliki oleh perusahaan, karena sumber daya manusia menjadi penggerak dan pelaksana dalam mencapai tujuan perusahaan.

Salah satu faktor yang akan mempengaruhi kinerja perusahaan adalah produktivitas, yang dipengaruhi langsung oleh produktivitas kerja karyawan itu sendiri. Produktivitas adalah hasil yang didapatkan oleh pemanen dalam melaksanakan kegiatan panen yang dihitung dalam satuan berat (kg ataupun ton) dalam satuan hektar per skala waktu pekerjaan (hari, bulan tahun). Pencapaian produktivitas oleh karyawan terutama pemanen dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah *skill*/ keahlian dalam memanen, potensi tanaman, kondisi areal, topografi, sistem manajemen panen angkut yang ada di kebun tersebut serta teknologi yang digunakan.

Dalam proses kegiatan panen, salah satu hal yang dominan dapat mempengaruhi kinerja pemanen yaitu kondisi areal/ topografi. Kebun Sei Silau memiliki topografi yang beragam mulai dari datar hingga agak curam, sehingga dalam pelaksanaannya menjadi kendala terutama di areal topografi yang semakin curam. Setiap pemanen diberikan basis tugas/ target minimum yang berbeda-beda sesuai dengan kondisi di lokasi panen masing-masing. Sehingga secara langsung faktor besarnya premi (tambahan hasil) yang didapat akan mempengaruhi motivasi kerja pemanen setiap harinya, sementara dalam pendataan data topografi (kelas keterangan) masih sangat general dan belum secara mendetail sedangkan pemanen

dengan rata-rata ancah per orang per harinya lebih kurang 2,5-4,5 hektar memanen di areal yang beragam kelerengannya.

Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan penentuan kelas kelerengan menggunakan data foto udara dari hasil rekam *drone* dan dianalisis lebih lanjut pengelompokannya menggunakan aplikasi sistem informasi geografis. Berdasarkan latar belakang tersebut untuk meningkatkan kinerja pemanen kelapa sawit dengan melakukan pendataan kondisi topografi yang lebih valid maka penulis memutuskan untuk mengangkat judul yaitu **“Penentuan Premi Pemanen Kelapa Sawit Berdasarkan Kelas Kelerengan Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kebun Sei Silau PT. Perkebunan Nusantara III (Persero).”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana cara penentuan kelas kelerengan dalam penentuan basis tugas premi pemanen kelapa sawit berbasis sistem informasi geografis ?
- 2) Bagaimana penentuan premi pemanen kelapa sawit berdasarkan kelas kelerengan berbasis sistem informasi geografis ?
- 3) Bagaimana pengaruh penentuan kelas kelerengan dalam penentuan basis tugas premi pemanen berbasis sistem informasi geografis terhadap produktivitas dan premi pemanen serta keuntungan perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis penentuan kelas kelerengan dalam penentuan basis tugas premi pemanen kelapa sawit berbasis sistem informasi geografis

2. Menganalisis sistem pembayaran premi pemanen kelapa sawit berdasarkan kelas kelerengan berbasis sistem informasi geografis
3. Menganalisis pengaruh perubahan produktivitas pemanen dan premi pemanen serta peningkatan keuntungan perusahaan akibat adanya perubahan penentuan kelas kelerengan dalam penentuan basis tugas berbasis sistem informasi geografis

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan tentang bagaimana penentuan kelas kelerengan berbasis sistem informasi geografis dan bagaimana proses penggalan produksi oleh pemanen kelapa sawit di bidang perkebunan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan standar operasional kerja atau intruksi kerja dalam penetapan baku kelas kelerengan dan penentuan premi pemanen yang lebih detail di kebun-kebun PTPN III (Persero).

1.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun menjadi lima bab, adapun sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut:

Bab I pendahuluan, membahas tentang: Latar Belakang penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, dan kegunaan hasil penelitian

Bab II tinjauan pustaka, membahas tentang: profil PT. Perkebunan Nusantara III, pengertian kinerja, produktivitas, sistem informasi geografis, *drone*, analisa data spasial, pemodelan DEM, aplikasi SIG, dan juga Teknik skala *likert*

Bab III metode penelitian, membahas tentang : Pola/jenis penelitian, lokasi penelitian, data pemanen kebun sei silau, data premi kebun sei silau, pemetaan areal kebun sei silau, pemetaan ancak panen kebun sei silau, penentuan kelerengan kebun sei silau berbasis GIS, overlay peta lereng dengan peta ancak kebun sei silau, penyusunan data hasil overlay kelerengan setiap ancak pemanen, simulasi perhitungan premi pemanen, analisa peningkatan produktivitas dan premi pemanen

Bab IV Hasil dan Pembahasan, membahas tentang hasil pemetaan lahan, pemetaan ancak pemanen, pemetaan dan klasifikasi kelerengan berbasis GIS, overlay data ancak panen dan data kelerengan, penyusunan database ancak pemanen, simulasi basis tugas dan premi, analisa perubahan produktivitas pemanen dan premi pemanen

Bab V penutup membahas tentang kesimpulan dan saran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Proses Bisnis Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara III (Persero)

PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang pengelolaan, pengolahan dan pemasaran hasil Perkebunan.

Perseroan didirikan dengan maksud dan tujuan untuk melaksanakan kebijakan dan program pemerintah dengan memberikan kontribusi terhadap ekonomi dan pembangunan nasional khususnya di subsector perkebunan serta meningkatkan keuntungan (profit) melalui prinsip-prinsip Perusahaan yang sehat berlandaskan peningkatan nilai tambah bagi negara selalu pemegang saham.

Total luas areal yang dimiliki oleh PT Perkebunan Nusantara III (Persero) Holding Perkebunan adalah 1.206.644,58 Ha dengan total planted area yang dimiliki PTPN sebesar 872.832,77 Ha yang terdiri dari komoditi kelapa sawit, karet, teh, tebu, kopi, kakao, tembakau, kayu dan hortikultura. Selain terdapat areal non planted sebesar 333.811,81 ha yang terdiri dari area untuk sarana dan prasarana, cadangan , okupasi, area konservasi, fuso, dan lainnya. (Data Areal Statement Holding Perkebunan PTPN III, 2022).

Total luas areal yang dimiliki oleh PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) di Provinsi Sumatera Utara adalah 142.377.,28 ha, terdiri dari 110.783,15 ha tanaman kelapa sawit, 31.594,13 ha tanaman karet yang tersebar di 34 kebun terbagi menjadi 7 distrik. (Data Areal Statement PTPN III, 2022) PTPN III (Persero) di Provinsi Sumatera Utara juga memiliki 7 unit pabrik pengolahan kelapa sawit dengan

kapasitas olah 79,8 ton/hari dan memiliki bebarapa anak perusahaan seperti PT. INL, PT. TMN, PT. RSPMN, PT.Kinra, dan PT. IKN.

Kebun Sei Silau adalah salah satu unit kebun yang berada di bawah wilayah PTPN III Stand alone yang berlokasi di Kabupaten Asahan, Distrik Asahan dengan luas areal yang ditanam sebesar 5.463,49 ha dengan komposisi per afdeling sebagai berikut

Tabel 2.1. Data Luas Tanaman Kebun Sei Silau s.d Maret 2022

Afdeling	Luas (ha)				Total
	Sawit	Karet	TBM Sawit	Entres	
I	250,60	307,90	123,25	3,55	685,30
II	342,36	300,01	68,55	-	710,92
III	594,19	83,30	-	-	677,49
IV	715,42	-	-	-	715,42
V	138,78	547,74	-	-	686,52
VI	10,25	398,94	28,65	1,05	691,89
VII	551,65	81,07	-	-	632,72
VIII	297,75	365,48	-	-	663,23
Total	2.901	2.084,44	473,46	4,60	5463,49

Sumber : Data Areal Statement Kebun Sei Silau Tahun 2022 (lampiran 1.)

2.2. Proses Panen Angkut Olah Kelapa Sawit

Pelaksanaan panen dilakukan dengan alat egrek untuk tanaman yang berumur > 8 tahun dan dodos untuk tanaman yang berumur < 8 tahun. TBS yang dipanen adalah apabila sudah memberondol secara alami sebanyak 5 butir di piringan pokok. Pemanen diawasi langsung oleh mandor panen yang membawahi 15-20 orang. Mandor panen membagi ancak panen setiap harinya yang dibagi menjadi 8 kapveld (areal panen) setiap harinya.

Pemanen mencari dan menurunkan buah sesuai kriteria matang panen, kemudian menurunkan pelepah yang berada di bawah TBS yang dipanen. Tandan

buah yang sudah dipanen dipotong gagangnya berbentuk cangkam kodok rapat, diangkut ke TPH (tempat pengumpulan hasil) beserta berondolan yang telah dikutip bersih. TBS disusun kelipatan 5. Seluruh TBS yang telah disusun nantinya akan di cek oleh KCS (krani cek sawit) untuk dilakukan pengiriman ke PKS.

2.3. Premi Panen Kelapa Sawit

Premi panen adalah pembayaran kepada pemanen yang melebihi basis tugas yang telah dibebankan setiap harinya oleh perusahaan sementara Basis Tugas adalah beban yang ditargetkan kepada karyawan pemanen setiap harinya dalam hitungan kg/ pemanen. Basis tugas yang diberikan kepada masing-masing pemanen di PTPN III dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu HK efektif setahun, Taksasi setahun, potensi tanaman per tahun tanam, dan juga topografi. (Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019)

Penentuan basis tugas berdasarkan kondisi topografi areal dan potensi produksi dapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 2.2 Faktor Basis Tugas Berdasarkan Topografi dan Potensi Tanaman

Topografi	Potensi (Ton/Ha)			
	< 12	12-16	17-21	>21
Rata (100%)	500	750	850	900
Berbukit	400	600	700	750
Berbukit Tanpa Teras Kontur	350	550	600	650
Rawa	350	500	550	600

Sumber : (Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019)

Distribusi basis tugas mengikuti distribusi penyebaran produksi kebun setiap semester (semester I dan II), yaitu dengan rumus

Target Basis Tugas Setahun = BT (Potensi Ton/Ha dan Topografi) x HK Efektif Setahun

Perhitungan basis tugas per semester yaitu :

$$\text{BT Semester I} = \frac{\text{Target BT Setahun} \times \text{VYC Sem I}}{\text{HK Efektif Semester I}}$$

$$\text{BT Semester II} = \frac{\text{Target BT Setahun} \times \text{VYC Sem II}}{\text{HK Efektif Semester II}}$$

Penentuan tarif premi panen (Rp/Kg TBS) dilakukan secara bertingkat dengan mempertimbangkan Basis Tugas, konstanta dan dengan persentasi sesuai dengan topografi. Tarif premi prestasi diberikan secara bertingkat yaitu :

1. Tarif P1 : (konstanta/ ptensi produksi (BT)) x 50% s.d 70%

Konstanta : > TM 3 Tahun : 3 jam lembur (Rp.57.853,-)

TM 1-3 Tahun : 3 jam lembur x 150% (Rp.. 86.702,-)

2. Tarif P2 : Tarif P1 + Rp 5,-
3. Tarif P3 : Tarif P1 + Rp 5,-

Tarif premi Rp/Kg TBS pemanen pada TM > 3 Tahun dapat ditunjukkan pada tabel 2.3, dan TM 1-3 pada tabel 2.4. untuk tarif kutip berondolan diberikan secara progresif sesuai dengan persentase brondolan yang didapat oleh pemanen. Pemberian tarif kutip berondolan diuraikan sebagai berikut :

1. Persentase berondolan s.d 5% : konstanta brondolan x tarif P.1 x 100%
: 3 x tarif P.1 x 100%
2. Persentase berondolan > 5% s.d 7% : konstanta brondolan x tarif P.1 x 150%
: 3 x tarif P.1 x 150%
3. Persentase berondolan > 7% : konstanta brondolan x tarif P.1 x 175%
: 3 x tarif P.1 x 175%

Tarif premi Rp/Kg berondolan pemanen pada TM > 3 tahun dengan presentase berondolan s.d 5% dapat dilihat pada tabel 2.5, presentasi berondolan 5-7 % pada tabel 2.6, dan presentase berondolan > 7% pada tabel 2.7.

Tabel 2.3. Tarif Premi Rp/KG TBS TM > 3 Tahun

Topografi	Tarif (Rp/Kg) TBS											
	< 12 Ton/ha)			12-15 Ton/ ha			17-21 Ton/			>21 Ton/ha		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Rata Bergelombang	57,85	62,85	67,85	38,57	43,57	48,57	34,03	39,03	41,03	32,14	37,14	42,14
Berbukit	86,78	91,78	96,78	57,85	62,85	67,85	49,59	54,59	59,59	46,28	51,28	56,28
Berbukit tanpa teras/kontur	115,71	120,71	125,71	76,63	78,63	83,63	67,50	72,50	77,50	62,30	67,30	72,30
Rawa/ berbukit tanpa teras	115,71	120,71	125,71	81,00	86,00	91,00	73,63	78,63	83,63	67,50	72,50	77,50

Sumber : (Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019)

Tabel 2.4. Tarif Premi Rp/KG TBS TM 1-3 Tahun

Topografi	Tarif (Rp/Kg) TBS											
	< 12 Ton/ha)			12-15 Ton/ ha			17-21 Ton/			>21 Ton/ha		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Rata Bergelombang	86,78	91,78	96,78	57,85	62,85	67,85	51,05	56,05	61,05	48,21	53,21	58,21
Berbukit	130,17	135,17	140,17	86,78	91,78	96,78	74,38	79,38	84,38	69,43	74,43	79,43
Berbukit tanpa teras/kontur	173,56	178,56	183,56	104,45	105,45	110,45	101,25	106,25	111,25	93,46	98,46	103,46
Rawa/ berbukit tanpa teras	173,56	178,56	183,56	121,49	126,49	131,49	110,45	115,45	120,45	101,25	106,25	111,25

Sumber : (Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019)

Tabel 2.5. Tarif Rp/Kg untuk TM > 3 Tahun dengan persentase berondolan s.d 5%

Topografi	Tarif Berondolan (Rp/Kg)			
	< 12	12-16	17-21	>21
Rata Bergelombang	173,56	115,71	102,10	100,00
Berbukit	260,34	173,56	148,77	138,85
Berbukit Tanpa Teras/ Kontur	347,12	220,90	202,49	186,91
Rawa/ Berbukit Tanpa Teras	347,12	242,99	220,90	202,49

Sumber : (Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019)

Tabel 2.6. Tarif Rp/Kg untuk TM > 3 Tahun dengan persentase berondolan 5% s.d 7%

Topografi	Tarif Berondolan (Rp/Kg)			
	< 12	12-16	17-21	>21
Rata Bergelombang	260,34	173,56	153,14	150,00
Berbukit	390,51	260,34	223,15	208,27
Berbukit Tanpa Teras/ Kontur	520,69	331,35	303,73	280,37
Rawa/ Berbukit Tanpa Teras	520,69	364,48	331,35	303,73

Sumber : (Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019)

Tabel 2.7. Tarif Rp/Kg untuk TM > 3 Tahun dengan persentase berondolan > 7%

Topografi	Tarif Berondolan (Rp/Kg)			
	< 12	12-16	17-21	>21
Rata Bergelombang	303,73	202,49	178,67	175,00
Berbukit	455,60	303,73	260,34	242,99
Berbukit Tanpa Teras/ Kontur	607,47	386,57	354,36	327,10
Rawa/ Berbukit Tanpa Teras	607,47	425,23	386,57	354,36

Sumber : (Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019)

2.4. Produktivitas Kerja

2.4.1 Pengertian Produktivitas Kerja

Secara filosofis, produktivitas adalah suatu sikap mental yang selalu berusaha dan mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini lebih baik dari hari kemarin dan esok harus lebih baik dari hari ini (Ardhana, dkk, 2012). Selanjutnya menurut Yuniarsih (2009), bahwa produktivitas berkaitan dengan bagaimana menghasilkan atau meningkatkan hasil barang dan jasa setinggi mungkin dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien.

Produktivitas pekerja pemanen kelapa sawit ditunjukkan jika melampaui target kilogram per orang yang ditetapkan perusahaan dalam satu tahun, atau yang disebut dengan PMR (Prestasi Minimum Rata-Rata) pemanen. Produktivitas kerja diukur dari besarnya hasil produksi kelapa sawit baik TBS dan berondolan yang dikeluarkan setiap harinya.

2.4.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja

Afiff (2013), menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja adalah pekerjaan yang menarik, upah yang baik, keamanan dan perlindungan dalam pekerjaan, penghayatan atas maksud dan makna pekerjaan, lingkungan atau suasana kerja yang baik, promosi dan perkembangan diri merasa sejalan dengan perkembangan organisasi, merasa terlibat dalam kegiatan-kegiatan organisasi, pengertian dan simpati atas persoalan-persoalan pribadi, kesetiaan pimpinan pada diri si pekerja, dan disiplin kerja yang keras.

Faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada tanaman kelapa sawit yaitu kondisi potensi tanaman, intensitas kerja, topografi, motivasi dan skill pemanen.

2.4.3. Indikator Produktivitas Kerja Karyawan

Menurut Sutrisno (2016) ada dua macam alat pengukuran produktivitas, yaitu:

a. *Physical productivity*,

yaitu produktivitas secara kuantitatif seperti ukuran (size), panjang, berat, banyaknya unit, waktu, dan biaya tenaga kerja.

b. *Value productivity*,

yaitu ukuran produktivitas dengan menggunakan nilai uang yang dinyatakan dalam rupiah, yen, dollar dan seterusnya.

Produktivitas memiliki dua dimensi, yaitu efektivitas dan efisiensi. Pada dimensi efektivitas berkaitan dengan pencapaian untuk kerja yang maksimal dalam arti pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan waktu. Sedangkan pada dimensi efisiensi tersebut berkaitan dengan upaya membandingkan masukan dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan (Sedarmayanti, 2010).

2.5. Sistem Informasi Geografis (SIG)

2.5.1. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Pengertian *Geographic Information System* atau Sistem Informasi Geografis (SIG) berdasarkan beberapa definisi SIG yang telah beredar di berbagai sumber sebagai berikut:

1. SIG adalah sistem yang berbasis komputer (CBIS) yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena di mana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. (Prahasta, 2014).

2. SIG adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. (Irwansyah, 2013).
3. SIG adalah software terintegrasi yang dibuat secara khusus untuk mengelola data geografis dengan berbagai Keputusan. (Weng, 2010).

Dari beberapa definisi SIG di atas maka penulis menyimpulkan pengertian SIG adalah suatu sistem berbasis keruangan yang memiliki nilai-nilai geografis berguna untuk mengumpulkan, menganalisa dan memodifikasi objek melalui metode-metode tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara spasial dengan sumber data spasial yang dapat dikombinasikan dengan data tabular.

2.5.2. Jenis dan Sumber Data SIG

Data geografis pada dasarnya tersusun oleh dua komponen penting yaitu data spasial dan data atribut. Perbedaan antara dua jenis data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Data Spasial

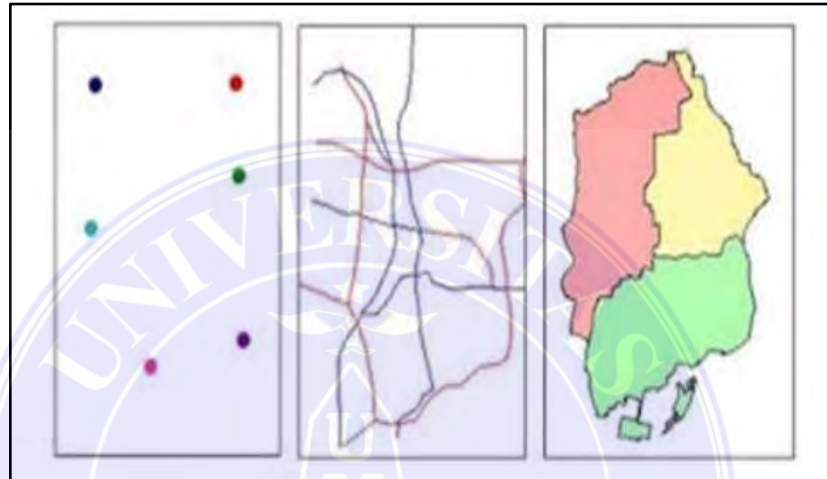
Data spasial adalah data yang bereferensi geografis atas representasi objek di bumi. Sumber data spasial antara lain mencakup: data grafis peta analog, foto udara, citra satelit, survei lapangan, pengukuran theodolit, pengukuran dengan menggunakan global positioning systems (GPS) dan lain-lain.

a. Model vektor

Model vektor menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik-titik, garis-garis, dan kurva atau poligon beserta atribut-atributnya, dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Data spasial memiliki dua macam penyajian, yaitu:

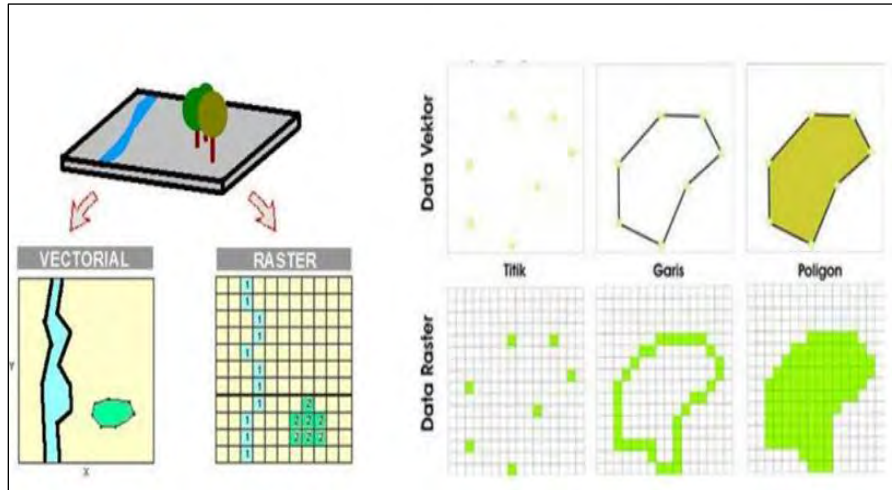
Vektor titik mempresentasikan data-data lokasi, kordinat, ibu kota administrasi, titik sampel, dll. Vektor garis/ *line* mempresentasikan data jalan, sungai, kontur, sistem irigasi, lokasi sutet, dll. Vektor polygon mempresentasikan data luasan areal, area administrasi, batas tahun tanam, tata ruang, kawasan, zonasi, dll.



Gambar 2.1. Tampilan Data Titik, Garis, dan Poligon

b. Model data raster

Model data raster menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matriks atau piksel-piksel yang membentuk grid (bidang referensi horizontal dan vertikal yang terbagi menjadi kotak-kotak), dapat dilihat pada Gambar 2.2. Piksel adalah unit dasar yang digunakan untuk menyimpan informasi secara eksplisit. Akurasi model ini sangat tergantung pada resolusi atau ukuran piksel suatu gambar. Model raster memberikan informasi spasial apa saja yang terjadi di mana saja dalam bentuk gambaran yang digeneralisasi. Dengan model raster, data geografis ditandai oleh nilai-nilai elemen matriks dari suatu objek yang berbentuk titik, garis, maupun



Gambar 2.2. Tampilan Model Data Vektor dan Data Raster (Ekadinata, dkk., 2008)

2. Data Atribut

Data atribut adalah data yang mendeskripsikan karakteristik atau fenomena yang dikandung pada suatu objek data dalam peta dan tidak mempunyai hubungan dengan posisi geografis, dapat dilihat pada Gambar 2.3. Atribut dapat dideskripsikan secara kualitatif dan kuantitatif.

FID	Shape *	ID	X	Y	Salinitas
0	Point	1	41602	923811	33
1	Point	2	41566	923773	24
2	Point	3	41584	923761	22
3	Point	4	41626	923770	38
4	Point	5	41625	923740	35
5	Point	6	41587	923709	20
6	Point	7	41651	923668	31
7	Point	8	41673	923686	37
8	Point	9	41696	923636	33
9	Point	10	41679	923604	32
10	Point	11	41697	923570	35
11	Point	12	41700	923591	31

Gambar 2.3. Contoh Data Atribut

2.6. *Drone*

Drone atau UAV (Unmanned Aerial Vehicle) adalah salah satu bukti dari kemajuan teknologi yang sangat berpengaruh dalam dunia teknik sipil. *Drone* pertama kali dibuat pada abad ke-19 yakni sebelum perang dunia I yang dipakai di dunia militer dengan memfungsikan untuk mengintai pergerakan musuh ketika perang (Emirul, 2016).

Pada penelitian ini *drone* difungsikan untuk pengambilan data citra resolusi tinggi yang dimana nantinya hasil dari *drone* yang berupa foto-foto udara akan diolah menggunakan software Agisoft Photoscan dengan keluaran berupa orthophoto. Orthophoto nantinya akan digunakan sebagai peta dasar (layer) yang akan digunakan dalam pembuatan peta genangan, sehingga akan menampilkan peta terkini di lokasi yang ditinjau

2.7. Digital Elevation Model (DEM)

Digital Elevation Model (DEM) adalah data digital yang menggambarkan geometry dari bentuk permukaan bumi atau bagiannya yang terdiri dari himpunan titik-titik koordinat hasil sampling dari permukaan dengan algoritma yang didefinisikan permukaan tersebut menggunakan himpunan koordinat.

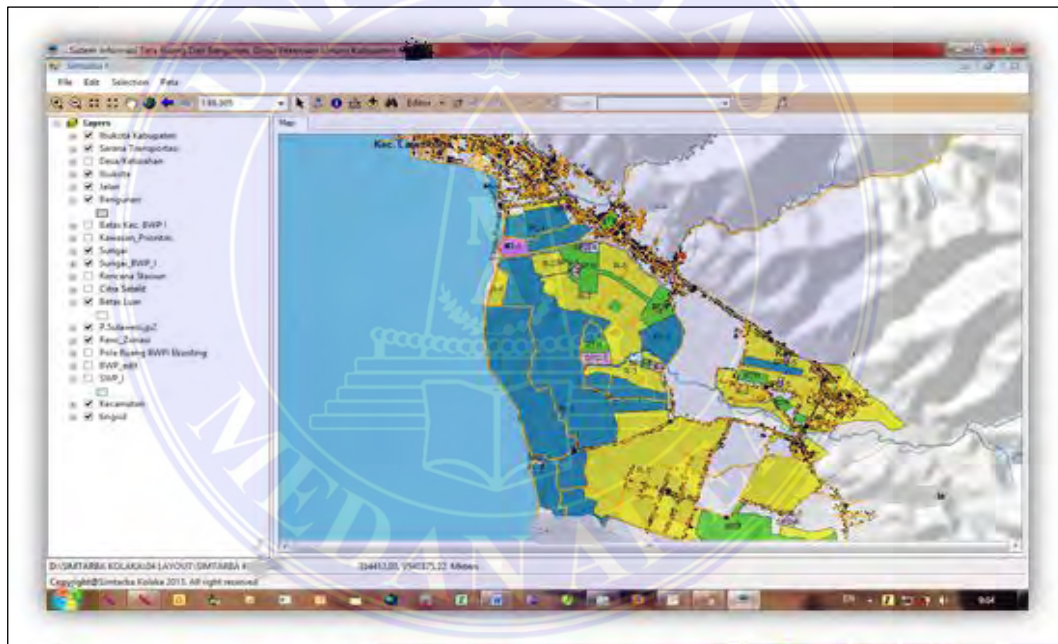
File data DEM bisa didapatkan dari berbagai macam sumber antara lain yakni dari USGS pada alamat situs <https://earthexplorer.usgs.gov/> dengan resolusi kerapatan pixel 30 meter, atau dari Alos Palsar DEM pada alamat situs <https://vertex.daac.asf.alaska.edu/> dengan resolusi kerapatan pixel 12,5 meter.

DEM juga dapat dibuat sendiri melalui software Global Mapper dengan membutuhkan data titik-titik ketinggian. Untuk titik-titik ketinggian dapat kita peroleh dari peta kontur atau titik-titik GPS (*Global Positioning System*). Semakin

rapat interval dari suatu data seperti kontur maka DEM yang dihasilkan akan lebih teliti. Pada Tugas Akhir ini menggunakan DEM dari DEMNAS (DEM Nasional) dengan resolusi kerapatan pixel 8-12,5 meter yang telah di modifikasi.

2.8. Software GIS

Perangkat lunak aplikasi GIS merupakan perangkat lunak berlisensi ataupun *opensource* yang memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan data dari berbagai format data. Dengan aplikasi GIS pengguna dapat memanfaatkan fungsi desktop maupun jaringan, selain itu juga pengguna bisa memakai fungsi pada level *basic*, *intermediate*, *advance*.



Gambar 2.4. Tampilan Aplikasi GIS

Pada aplikasi GIS desktop dapat menampilkan, manipulasi data geografis, penggambaran peta, query, seleksi, dan editing peta. Aplikasi tersebut memberikan pengguna sebuah kesempatan untuk membuat dan bekerja dengan dokumen peta. Sebuah dokumen peta terdiri dari frame data, layer, label, dan objek grafis. Aplikasi GIS dekstop memiliki dua jendela utama yang digunakan untuk bekerja dengan

dokumen peta yaitu: jendela daftar isi dan jendela tampilan. Jendela daftar isi berisikan tentang data geografis yang akan digambarkan di dalam jendela tampilan, dan bagaimana data tersebut akan digambarkan. Jendela tampilan akan menampilkan data geografis dan tampilan layout.

2.9. Georeferencing

Georeferencing merupakan proses penempatan objek berupa raster atau image yang belum mempunyai acuan sistem koordinat ke dalam suatu sistem koordinat dan proyeksi tertentu (Prasetyo, 2011)

Pada SIG, ada 2 sistem koordinat, yaitu sistem koordinat geografis (*geographic coordinate system*) dan sistem koordinat proyeksi (*projected coordinate system*). Untuk memudahkan dalam menentukan sistem koordinat yang akan digunakan bisa ditandai dengan penggunaan derajat/*degree* pada sistem koordinat geografis dan meter pada sistem koordinat proyeksi.

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan pada kedua sistem koordinat tersebut. Kelebihan dari sistem koordinat geografis adalah dapat menganalisis secara mudah, sedangkan kelebihan dari sistem koordinat proyeksi adalah lebih detail karena satuannya meter sehingga luasannya bisa dihitung dengan mudah. Kekurangan dari sistem koordinat geografis adalah tidak dapat menghitung luasan/panjang pada sistem SIG dan jika perhitungan tersebut dilakukan, tingkat error yang dihasilkan pun akan tinggi. Sedangkan kekurangan dari sistem koordinat proyeksi adalah karena satuan yang digunakan adalah meter maka hanya bisa menganalisis satu kawasan saja (Aprianto, 2013).

2.10. Aplikasi Agisoft

Agisoft Photoscan Pro 1.2.4 merupakan program untuk pengolahan data dari *drone* berupa foto-foto udara yang akan diolah menjadi data citra dengan resolusi yang tinggi. Output dari Agisoft Photoscan Pro 1.2.4 antara lain dapat berupa kontur, Digital Surface Model (DSM), dan orthophoto. Dalam Tugas Akhir ini, output dari program Agisoft Photoscan Pro 1.2.4 yang digunakan adalah orthophoto.

2.11. Analisa Data Spasial

Karakteristik utama Sistem Informasi Geografis adalah kemampuan menganalisis sistem seperti analisa statistik dan overlay yang disebut analisa spasial. Analisa dengan menggunakan SIG yang sering digunakan dengan istilah analisa spasial, tidak seperti sistem informasi yang lain yaitu dengan menambahkan ruang atau geografis. Kombinasi ini menggambarkan atribut-atribut pada bermacam-macam fenomena seperti umur seseorang, tipe jalan dan sebagainya, yang secara bersama dengan informasi seperti dimana seseorang tinggal atau lokasi suatu jalan (Keele, 1997).

Analisa spasial yang digunakan adalah dengan menggunakan fitur overlay data, yaitu dengan menggabungkan dua data spasial dengan posisi geografis yang sama untuk mendapatkan kombinasi spasial dan atribut yang kemudian akan dikelompokkan lebih lanjut.

2.12. Analisa Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari suatu variabel terhadap variabel lainnya. Pada analisis regresi suatu variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas atau independent variable, sedangkan

variabel yang dipengaruhi disebut variabel terkait atau dependent variable. Jika persamaan regresi hanya terdapat satu variabel bebas dengan satu variabel terkait, maka disebut dengan persamaan regresi sederhana. Jika variabel bebasnya lebih dari satu, maka disebut dengan persamaan regresi berganda. Pada regresi sederhana kita dapat mengetahui berapa besar perubahan dari variabel bebas dapat mempengaruhi suatu variabel terkait. (SUGIYONO,

Variabel yang mempengaruhi disebut dengan berbagai istilah: variabel independen, variabel bebas, variabel penjelas, variabel eksplanatorik, atau variabel X karena dalam grafik sering digambar sebagai absis atau sumbu X). Variabel yang dipengaruhi dikenal sebagai variabel dependen, variabel terikat, atau variabel Y. Kedua variabel ini dapat merupakan variabel acak (random), namun variabel yang dipengaruhi harus selalu variabel acak. Analisis regresi adalah salah satu analisis yang luas pemakaiannya. Analisis regresi digunakan untuk melakukan prediksi dan ramalan.

Analisis regresi juga dapat digunakan untuk memahami variabel – variabel bebas mana saja yang dapat berhubungan dengan variabel terikat, serta untuk mengetahui bentuk hubungan tersebut. Tujuan analisis regresi untuk mendapatkan pola hubungan secara matematis dari variabel X dan variabel Y, dan untuk mengetahui besarnya perubahan variabel X terhadap variabel Y, serta untuk memprediksi variabel Y jika nilai variabel X diketahui. Prinsip dasar pada persamaan regresi sederhana adalah bahwa antara variabel dependen (Y) dengan variabel independennya (X) harus memiliki sifat hubungan sebab akibat atau hubungan kausalitas, berdasarkan teori, dari hasil penelitian sebelumnya, atau juga yang didasarkan dari penjelasan logis tertentu. (Mulyono, 2019)

Analisis regresi linier sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis regresi sederhana dapat digunakan untuk mengetahui arah dari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, apakah memiliki hubungan positif atau negatif serta untuk memprediksi nilai dari variabel terikat apabila nilai variabel bebas mengalami kenaikan ataupun penurunan. Pada regresi sederhana biasanya data yang digunakan memiliki skala interval atau rasio.

Rumus regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen (variabel terikat)

X = Variabel independent (variabel bebas)

a = Konstanta (nilai dari Y apabila X = 0)

b = Koefisien regresi (pengaruh positif atau negatif)

(Mulyono, 2019)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *purposive* atau sengaja. Secara ilmiah *purposive* adalah salah satu teknik sampling non random, sampling dimana peneliti menentukan pengambilan sampel dengan cara menerapkan ciri – ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian, penentuan daerah penelitian juga didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan tertentu yang sudah disesuaikan dengan tujuan penelitian serta dengan pemilihan lokasi penelitian yang cocok untuk diteliti sehingga dapat menjawab permasalahan penelitian.

Oleh karena itu di penelitian ini dilakukan di Kebun Sei Silau yang berlokasi di wilayah kerja Distrik Asahan Kabupaten Asahan PT. Perkebunan Nusantara III (Persero). dikarenakan di kebun ini memiliki tahun tanam kelapa sawit yang beragam dan juga beberapa kelas topografi yang berbeda-beda, sehingga untuk pengambilan sampel dapat mewakili seluruh bentuk objek penelitian yang diharapkan penulis.

3.2. Waktu Penelitian

Waktu yang ditentukan oleh penulis untuk melaksanakan penelitian adalah Bulan April – Mei 2022. Dimulai dari pengumpulan data, pustaka, observasi lapangan, pelaksanaan metode penelitian, evaluasi hasil penelitian hingga membuat kesimpulan dan tulisan penelitian.

3.3. Metode Penentuan Sampel

Metode penentuan sampel ini dilakukan dengan melihat data kondisi areal statement dan data topografi di masing-masing afdeling. Maka dari faktor tersebut ditentukan afdeling I Kebun Sei Silau menjadi lokasi penelitian sekaligus sampel penentuan percobaan penelitian ini, dikarenakan, pertama, areal statement afdeling I terdiri dari TM Dewasa dan TM Remaja.

Dari segi jenis cara pembagian ancak, afdeling I juga menggunakan sistem ancak tetap di seluruh tahun tanam, sehingga memudahkan peneliti untuk melakukan percobaan yang akan direncanakan dikarenakan dalam penelitian ini akan menentukan secara detail kondisi topografi per masing-masing ancak pemanen setiap harinya.

Untuk penentuan responden kuesioner adalah seluruh pemanen afdeling I berjumlah 10 orang 20 % dari total jumlah pemanen di Kebun Sei Silau.

3.4. Metode Pengumpulan Data

3.4.1. Data Primer

Data primer yaitu berupa data pendapatan, premi dan produktivitas sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan, kemudian data yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara kepada pemanen sebelum dan setelah dilakukannya perbaikan yaitu hal-hal yang terkait pendapat dalam semangat bekerja, motivasi bekerja, kecukupan gaji dan premi yang didapatkan, kesulitan dalam teknis pekerjaan, dan kepuasan dalam bekerja. Selain itu data primer lainnya adalah hasil perhitungan premi berbasis GIS, data-data spasial seperti peta ancak, data hasil analisa DEM, data overlay dari data lereng dan data ancak.

Data primer lain yang diperoleh berdasarkan foto udara yang diambil melalui wahana *drone* dengan sistem penginderaan jarak jauh. Serta batas ancah per pemanen yang diambil dari data hasil tracking GPS melingkup seluruh ancah per masing-masing pemanen. Data primer lain yang diperoleh adalah data klasifikasi topografi menggunakan analisis spasial

3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pelengkap yang diperoleh dari instansi/perusahaan yang berhubungan dengan penelitian ini. Adapun data-data sekunder yang diambil adalah data premi realisasi pemanen, data batas kebun, batas afdeling, batas blok, batas tahun tanam, data produksi harian, data produksi bulanan, data topografi sebelum modifikasi, data DEM (Digital Elevation Model), dan data jumlah pemanen.

3.5. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode baik metode kualitatif dan metode kuantitatif, Adapun metode yang digunakan antara lain

3.5.1. Metode Penginderaan Jauh

Metode penginderaan jauh menggunakan wahana *drone* (pesawat tanpa awak) yang dioperasikan untuk mengambil foto udara areal penelitian di kelapa sawit Afdeling I Kebun Sei Silau. Pengambilan foto udara menggunakan *drone Mavic Pro* dan aplikasi *Drone Deploy*. Aplikasi *Drone Deploy* berguna untuk membuat misi terbang dengan sistem *Automatic Pilot Controller*. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam metode ini adalah persiapan terbang, spesifikasi pengaturan seperti ketinggian terbang, kondisi baterai, luas cakupan, jumlah satelit yang tertangkap, kondisi cuaca dan kecepatan angin.

3.5.2. Metode Orthoretifikasi Foto Udara

Data foto udara hasil pengambilan dengan menggunakan wahana *drone* berupa data raster yang berbentuk *mozaik* yang diliput secara overlap di areal yang telah dipetakan. Masing-masing foto akan digabungkan dan diregistrasikan sistem koordinatnya dengan menggunakan metode Orthoretifikasi dengan menggunakan software *Agisoft*. Pada software tersebut akan diproses penggabungan dan pembuatan resolusi spasial sehingga tampilan visual foto udara tampak jelas dan memiliki nilai koordinat sesuai dengan lokasi yang sebenarnya di lapangan.

3.5.3. Metode Pengukuran Areal Ancak Panen Menggunakan GPS

Data ancak panen diperlukan untuk nantinya dicari klasifikasi topografi apa secara detail yang terdapat di ancak tersebut. Untuk itu diperlukan lingkup areal di ancak masing-masing pemanen dengan cara melakukan *tracking* areal ancak panen dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) yaitu alat untuk mengukur rekam jejak, lokasi dan areal yang dijalani dengan memiliki nilai koordinat.

3.5.4. Metode Analisa Spasial Klasifikasi Kelerengan

Data klasifikasi kelerengan yang lebih detail dan sesuai dengan kondisi real di lapangan dapat dibuat dengan menggunakan software *ArcGis* dengan melakukan analisa spasial data raster DEM (*Digital Elevation Model*) yang didapat dari DEMNAS (Dem Nasional). Data raster diubah menjadi vector dan kemudian dibuat klasifikasi topografi sesuai dengan kondisi kontur pada areal tersebut. Data klasifikasi terdiri dari kelas topografi rata bergelombang, berbukit, berbukit tanpat teras/ kontur, dan rawa/ berbukit tanpa teras.

3.5.5. Metode Penyusunan Geodatabase

Data primer berupa hasil foto udara, data hasil analisa spasial klasifikasi kelerengan diinput ke dalam aplikasi *ArcGis* untuk disusun secara spasial. Data hasil tracking ancah pemanen berupa format GPX diinput juga kedalam aplikasi GIS kemudian diubah menjadi format shp dan diubah ke bentuk polygon (area) untuk dapat dianalisa lebih lanjut. Data-data batas kebun, batas afdeling, batas tahun tanam, batas blok juga diinput untuk memberikan keterangan pada layer peta.

3.5.6. Analisa Spasial Overlay Data

Data hasil klasifikasi kelerengan berbasis GIS di *overlay* (tumpang tindihkan) dengan data spasial ancah panen yang telah tersusun. Sehingga didapatkan topografi detail di masing-masing ancah pemanen di seluruh areal kelapa sawit Afdeling I. data-data tersebut kemudian dirapikan seluruh atribut hasil overlay kemudian di ubah kedalam format database excel sehingga dapat dihitung basis tugas per hari per pemanen yang ada berdasarkan komposisi kondisi topografi detail di ancah pemanen setiap harinya.

3.5.7. Simulasi dan Penerapan Basis Tugas dan Premi Pemanen

Dari data topografi detail per masing-masing ancah pemanen dilakukan perhitungan basis tugas berdasarkan realisasi produksi TBS dan berondolan yang didapat oleh pemanen setiap harinya selama 1 (satu) bulan sampling menggunakan rumus penentuan Basis Tugas dan Tarif premi panen yang telah ditetapkan pada SOP kerja perusahaan. Dari hasil

3.5.8. Analisa Peningkatan Produktivitas Produksi dan Premi Pemanen dengan Analisa Regresi Sederhana serta Analisa Keuntungan Perusahaan

Setelah dilakukannya perbaikan dengan metode GIS untuk penentuan Basis Tugas Premi Pemanen maka dari hasil tersebut dibuatkan analisa peningkatan produktivitas produksi dan premi pemanen menggunakan analisa regresi sederhana. Data yang akan di analisa adalah data perbandingan premi pemanen dan produktivitas pemanen di bulan April 2022 terhadap data bulan Mei 2022, dan terhadap data bulan Juni 2022.

3.5.9. Analisa Peningkatan Premi Pemanen Terhadap Keuntungan Perusahaan

Jika dalam metode penentuan basis tugas berdasarkan klasifikasi keterangan berbasis GIS terjadi peningkatan premi pemanen maka dianalisa lebih lanjut pengaruhnya terhadap keuntungan yang didapat perusahaan. Perhitungan dilihat melalui peningkatan produksi kumulatif selama bulan berjalan sampai dengan bulan setelah dilakukannya perubahan metode. Dari perhitungan produksi kemudian dihitung berapa biaya yang didapatkan dari asumsi rendemen minyak dan inti serta harga CPO minyak dan Inti pada tahun 2022.

3.6. Defenisi dan Batasan Operasional

Untuk memperjelas dan menghindari kesalahpahaman mengenai pengertian atau istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, maka dibuat defenisi dan Batasan operasional sebagai berikut

3.6.1. Defenisi

Beberapa defenisi yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini antara lain:

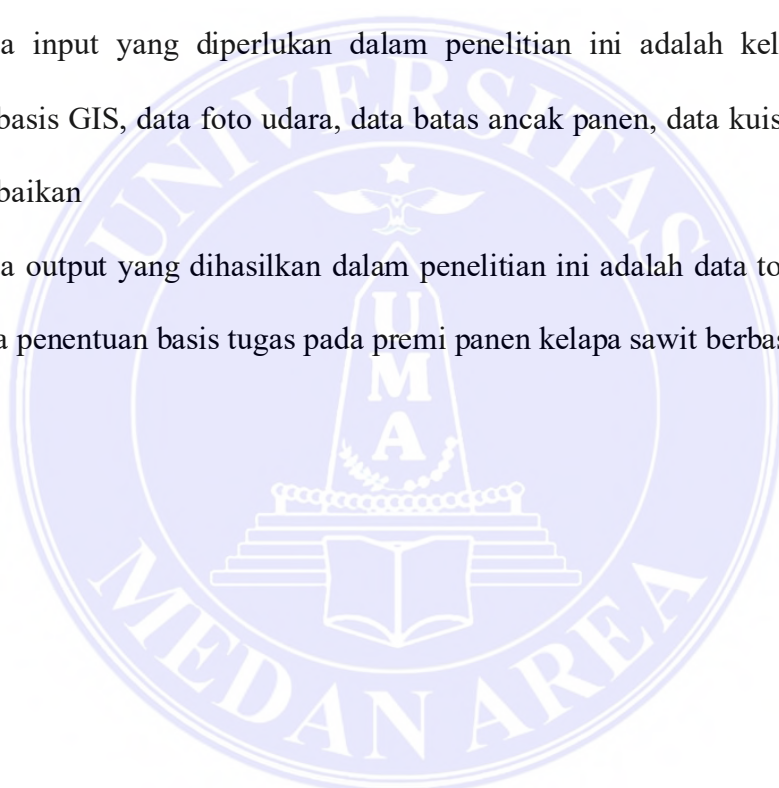
1. Premi Panen adalah kompensasi yang diberikan kepada pemanen kelapa sawit setiap harinya jika mendapat produksi lebih dari basis tugas yang telah ditetapkan.
2. GIS/ SIG (Sistem Informasi Geografis) adalah sistem komputerisasi yang digunakan untuk menyusun, menganalisa dan menghasilkan keluaran berupa data-data spasial yang berguna untuk mengatasi masalah secara keruangan.
3. GPS (*Global Positioning System*) adalah sistem navigasi berbasis satelit dan menginformasikan posisi sesuai dengan koordinat yang ada
4. Penginderaan Jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh objek, benda, wilayah atau gejala lain dengan cara menganalisis tanpa menggunakan kontak langsung dengan objek, benda atau wilayah tersebut
5. *Drone* adalah pesawat tanpa awak yang bisa terbang dan dikendalikan dengan jarak jauh menggunakan *remote control* dan sistem komputer yang canggih.
6. Digital Elevation Model (DEM) adalah model digital yang memberikan informasi bentuk permukaan bumi (topografi) dalam bentuk raster, atau vector atau bentuk data lainnya
7. Ancak Panen adalah luasan areal yang ditetapkan oleh mandor panen kepada pemanen untuk menyelesaikan kegiatan penggalian produksi kelapa sawit pada hari yang sama.
8. Orthoretifikasi adalah proses memposisikan kembali citra sesuai dengan lokasi sebenarnya, dikarenakan pada saat pengambilan data terjadi pergeseran yang diakibatkan posisi miring dan topografi yang beragam.
9. Overlay adalah proses penyatuan data dari lapisan layer yang berbeda.

10. Geodatabase adalah database relasional yang memuat informasi geografis yang terintegrasi.

3.6.2. Batasan Operasional

Batasan operasional dalam penelitian ini antara lain :

1. Lokasi penelitian dilakukan di Kebun Sei Silau PTPN III.
2. Penelitian ini dilaksanakan Tahun 2022
3. Sampel penelitian ini dilakukan di Afdeling I Kebun Sei Silau
4. Data input yang diperlukan dalam penelitian ini adalah kelas keterenggan berbasis GIS, data foto udara, data batas ancak panen, data kuisioner sebelum perbaikan
5. Data output yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah data topografi detail, data penentuan basis tugas pada premi panen kelapa sawit berbasis GIS



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Penentuan basis tugas premi pemanen kelapa sawit berbasis sistem informasi geografis didapatkan data kelas lereng menjadi 4 (empat) kelas dan terdapat 3 (tiga) kelas di Afdeling I Kebun Sei Silau dengan rincian perhitungan secara spasial yaitu : 114,91 ha (45,85%) pada kelas rata bergelombang, 110,34 ha (44,03%) pada area berbukti, 25,35 ha (10,12%) pada areal berbukit tanpa teras.
2. Penentuan basis tugas yang dihasilkan dari klasifikasi kelerengan berbasis sistem informasi geografis digunakan menjadi dasar penentuan premi pemanen setiap harinya yang memiliki perbedaan dari metode sebelumnya yaitu setiap ancak pemanen memiliki ragam basis tugas yang berbeda sesuai rincian kelas kelerengan masing-masing. sehingga kesesuaian beban kerja, prestasi kerja dan premi yang dibayarkan semakin meningkat.
3. Terjadi peningkatan produktivitas dan premi pemanen setelah dilakukannya perubahan metode perhitungan premi panen yaitu pada bulan April ke bulan Mei dan bulan April ke bulan Juni. Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang nyata dari peningkatan produktivitas dengan peningkatan premi diseluruh pemanen afdeling I Kebun Sei Silau.

4. Terjadi keuntungan bersih bagi perusahaan sebesar Rp. 470.164.040,-, dari peningkatan produksi di bulan April s.d bulan Juni dikurangi dengan beban tambahan penggunaan *drone* dan biaya untuk peningkatan premi pemanen.

5.2. Saran

1. Metode penentuan kelerengan untuk penentuan basis tugas dan premi pemanen kelapa sawit dapat dijadikan sebagai SOP/ intruksi kerja pada Bagian Operasional Tanaman PT. Perkebunan Nusantara III (Persero). Dengan mempersiapkan data foto udara seluruh kebun, data elevation model seluruh kebun dan data batas-batas areal untuk kapveld panen dan ancak seluruh pemanen.
2. Untuk mendapatkan nilai resolusi dan akurasi yang lebih detail hingga ketelitian dibawah 1 meter, pengambilan foto udara dapat dilakukan dengan menggunakan kamera lidar, sehingga dalam processing data untuk klasifikasi kelerengan lebih presisi dan akurat sampai ketelitian maksimum 1 cm

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, Faisal. 2013, *Alternatif Model Perubahan Organisasi Bisnis*. Bandung. Modul Perkuliahan
- Aprianto. 2013. *Pedoman Lengkap Profesionalisme SDM Indonesia*. PPM Management. Jakarta.
- Ardhana, Komang dkk. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Data Areal Statement PT. Perkebunan Nusantara III (Persero), 2022.
- Edy, Sutrisno. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Ekadinata, dkk. 2018. *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Buku 1 : Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh Menggunakan ILWIS Open Source : World Agroforestry Centre. Bogor.
- Emirul. 2016. *Drone*. Jurnal Gunadarma. Hal 1-19.
- Gistut. 1994. *Sistem Informasi Geografis*. Gramedia Pustaka Utama.
- Irwansyah, Edy. 2013. *Sistem Informasi Geografis : Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta
- Keele. 1997. *An Introduction to GIS using ArcView : Tutorial, Issue 1*. Keele University.
- Paul Mali. 1978. *Improving Total Productivity And Effectiveness*. New Jersey, USA, Prentice Hall.
- Prahasta. 2014. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar*. Informatika Bandung. Bandung
- Prasetyo. 2011. *Modul Dasar ArcGis 10 Aplikasi Pengelolaan*.
- Rencana Kerja Anggaran Perusahaan Produksi Kelapa Sawit Kebun Sei Silau, 2022.
- Sedarmayanti. 2010. *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Cetakan kedua, penerbit : Mandar Maju. Bandung.
- Siagian. 2000. *Teori Motivasi dan Aplikasinya*. Rineka Cipta. Jakarta
- Surat Edaran Nomor MBT/SE/04A/2019 Perkebunan Nusantara, 2019

Sutrisno. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta

Yuniarsih dkk. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Alfabet. Bandung

Weng, Qihao, 2010. *Remote Sensing and GIS Integratio: Theories, Methods, and Application*. The McGraw-Hill Companies, Inc.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Areal Statement Afdeling I Kebun Sei Silau

Uraian				Tahun Tanam	Afdeling	
					I	
					Karet	K. Sawit
A. AREAL TIDAK PRODUKTIF (ATP)						
				1989	-	-
				1991	-	-
				1994	-	-
				1995	-	-
				1998		
				1999		
				2000		
				2001		
				2005		
				2006		
Jumlah ATP					-	-
B. TANAMAN MENGHASILKAN (TM)						
	a.	Tanaman Tua Renta > 24 tahun		1992	-	-
				1993	-	-
				1994	-	-
				1995	-	-
				1996	-	-
				1997	-	-
JUMLAH TANAMAN RENTA					-	-
	b.	Tanaman Tua				
		K.Sawit	21 - 24 tahun (1998 - 2001)	1998	-	-
		Karet	22 - 24 tahun (1998 - 2001)	1999	-	-
				2000	-	-
				2001	-	-
		Jumlah Tanaman Tua			-	-
	c.	Tanaman Dewasa				
		K.Sawit	14 - 20 tahun (2002 - 2008)	2002	-	-
		Karet	16 - 20 tahun (2002 - 2006)	2003	-	-
				2004	-	-
				2005	-	221,60
				2006	6,60	-
				2007	-	-
				2007	-	-
Jumlah Tanaman Dewasa					6,60	221,60
	d.	Tanaman Remaja				
		K.Sawit	9 - 13 tahun (2009 - 2013)	2007	178,90	-
		Karet	11 - 15 tahun (2007 - 2011)	2008	-	-
				2009	-	-
				2010	-	28,35
				2011	24,45	0,65
				2012	-	-
				2013	-	-
Jumlah Tanaman Remaja					203,35	29,00
	e.	Tanaman Muda				
		K.Sawit	4 - 8 tahun (2014 - 2018)	2012	58,65	-
		Karet	6 - 10 tahun (2012 - 2016)	2013	29,25	-
				2014	9,90	-
				2015	-	-
				2016	-	-
				2017	-	-
				2018	-	-
Jumlah Tanaman Muda					97,80	-
JUMLAH TANAMAN MENGHASILKAN (TM)					307,75	250,60

C. TANAMAN BELUM MENGHASILKAN (TBM)						
		K.Sawit	1 - 3 tahun (2019 - 2021)	2017	-	-
		Karet	1 - 5 tahun (2017 - 2021)	2018	-	-
				2019	-	-
				2020	-	-
				2021	-	123,25
JUMLAH TBM					-	123,25
D RENCANA TAHUN INI						
	a.	Tanaman Ulang (TU)		2021	-	-
	b.	Tanaman Konversi (TK)		2021	-	-
	c.	Opt. Lahan (OPT)		2021	-	-
	Jumlah TU / TK				-	-
JUMLAH TM+TBM+TU/TK/OPT/TB					307,75	373,85
E PEMBIBITAN						
	1	- Kebun Entrys		2014/2015	3,55	-
	2	- Pembibitan Karet (Batang Bawah)		2014/2015	-	-
				2014/2015	-	-
	3	- Areal Pembibitan KL.Sawit		2014/2015	-	-
JUMLAH PEMBIBITAN					3,55	-
JUMLAH PLANTED AREA (A s/d E)					311,30	373,85
						685,15
F AREAL LAIN-LAIN						
	1.	Empl.Sei Karang/Kantor/Lap. Olah raga				
	2.	Kantor,perumahan/Pabrik/R.Sakit/Kolam Limbah/waduk				
	3.	Jaringan Jalan Kebun			2,40	
	4.	Jaringan JalanUmum/penghubung				
	5.	Sarana Pendidikan/sarana sosial/kuburan				
	6.	Cadangan:				
	a.	Ex areal tanaman Puso/Eks bibit,Kinggres , dll				
	b.	Rawa-rawa / Sungai/Parit batas HGU			2,35	
	d.	Areal kantong / terjal				
	e.	Tanaman bambu / cadangan/Hutan lindung				
	f.	Ex areal tanaman digarap rakyat				
	7.	Areal perengan/rendahan tidak dapat ditanami				
	8.	Areal perengan/rendahan digarap rakyat/Okupasi, dll				
	9.	Areal HTI/Jabor/Tanaman Buah-buahan/Tanaman Mahoni				
	10.	Areal Kawasan Industri/Resifren				
	11.	Areal Ex tanaman tidak menghasilkan (TTM)				
	12.	Jalur PLN / Lokasi CALTEX/Tranmisi telcom			0,05	
	13.	Areal dilepas /Pinjam pakai untuk Pemda,aswalyiah,SUPLESI				
	14.	Areal NKT/HCV/Daerah Aliran Sungai (DAS)				
	15.	Areal Jalur Pipa Gas				
	16.	Tanaman Konservasi (Underplanting)				
	17.	Areal Kawasan Ekonomi Khusus :				
		- Ex tanaman Karet				
		- Ex tanaman Kl. Sawit				
		- Areal kawasan Industri				
		- Jalur pipa Gas Pertamina				
		- Jaringan listrik (PT.Harkat Sejahtera)				
		- Gardu hub PLN				
		- Ex areal lain-lain				
JUMLAH AREAL LAIN-LAIN (F)					86,07	
TOTAL HGU YANG DIKUASAI PTPN-III					771,22	

Lampiran 2. Areal Statement Holding Perkebunan

URAIAN	HOLDING
AREAL YANG DIUSAHAKAN	
A. AREAL YANG DITANAM - SAWIT	
1.1. Tanaman Menghasilkan (TM)	483.381,20
1.2. Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)	46.901,49
1.3. Tanaman Tidak Produktif (ATP)	40.826,65
1.4. TU/TK/TB	35.663,55
1.5. Bibitan	746,06
1.6. Kebun Benih	170,92
Total Kelapa Sawit	607.689,87
B. AREAL YANG DITANAM - KARET	
1.1. Tanaman Menghasilkan (TM)	97.913,96
1.2. Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)	8.522,99
1.3. Tanaman Tidak Produktif (ATP)	18.862,53
1.4. TU/TK/TB	1.819,93
1.5. Bibitan	190,15
1.6. Entres	37,47
Total Karet	127.347,03
C. AREAL YANG DITANAM TEBU	
1.1. Tanaman Tebu Giling (TG)	60.415,58
1.2. Tanaman Pembibitan	5.415,06
1.3. Areal Persiapan Tanaman yang akan datang (Bero Tebu)	538,47
1.4. Kerjasama Pihak ke III	1.792,59
Total Tebu	68.161,70
D. AREAL YANG DITANAM TEH	
1.1. Tanaman Menghasilkan (TM)	23.776,82
1.2. Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)	384,41
1.3. Tanaman Tidak Produktif (ATP)	7.174,90
1.4. TU/TK/TB	-
1.5. Bibitan	20,58
1.6. Stekres	9,00
Total Teh	31.365,71
E. AREAL YANG DITANAM KOPI	
1.1. Tanaman Menghasilkan (TM)	8.246,34
1.2. Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)	1.033,03
1.3. Tanaman Tidak Produktif (ATP)	1.177,76
1.4. TU/TK/TB	514,88
1.5. Bibitan	29,01
1.6. Entres	4,26
Total Kopi	11.005,29
F. AREAL YANG DITANAM KAKAO	
1.1. Tanaman Menghasilkan (TM)	220,30
1.2. Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)	-
1.3. Tanaman Tidak Produktif (ATP)	93,34
1.4. TU/TK/TB	-
1.5. Bibitan	63,41
1.6. ...	-
Total Kakao	377,05
G. AREAL TANAMAN LAIN - LAIN	
1.5. Kelapa	3.960,00
1.6. Tembakau	4,00
1.7. Aneka Kayu	13.743,02
1.8. Hortikultura	8.831,34
1.9. KSO Kayu	33,40
2.0. Pala	314,37
Total Tanaman Lain - Lain	26.886,13
TOTAL AREAL YANG DIUSAHAKAN	872.832,77

Lampiran 2. Lanjutan

II. AREAL LAIN - LAIN	
<i>D. AREAL SARANA DAN PRASARANA</i>	
1.1. Jalan (selain jalan utama/produksi/koleksi)	37.288,87
1.2. Perumahan (Emplasmen)/Kantor/Pabrik/Rumah Sakit)	16.899,83
1.3. Lapangan Olahraga	557,47
1.4. Sekolah	154,72
1.5. Fasilitas Sosial (Jalur Pipa Gas, PLN dll)	1.262,95
1.6. Saluran Air (Parit/Sungai)	5.924,10
1.7. Taman	333,85
1.8. Jalan Tol	373,25
1.9. Areal Kemitraan/Puslit (PPKS)	11.374,74
2.0. ...	1.969,27
Sub Total Areal Sarana dan Prasarana	76.139,05
<i>E. CADANGAN DAPAT DITANAMI</i>	
1.1. Areal Bulakan	6.085,18
1.2. Areal Rendahan	-
1.3. Areal Reboisasi	915,22
1.4. Areal Semak Belukar	21.369,84
1.5. Areal Bera	9.776,21
1.6. Hutan Cadangan	16.003,92
1.7. Areal Ex Tanaman Lain -Lain	43.272,50
Sub Total Cadangan	97.422,87
<i>F. OKUPASI</i>	
1.1. Okupasi	66.362,09
1.2. ...	-
1.3. ...	-
1.4. ...	-
1.5. ...	-
1.6. ...	-
1.7. ...	-
Sub Total Okupasi	66.362,09
TOTAL AREAL LAIN - LAIN	239.924,01
III. AREAL TIDAK BISA DITANAM	
<i>G. CADANGAN TIDAK DAPAT DITANAMI</i>	
1.1. Areal Terjal/Jurang	26.488,35
1.2. Areal Daerah Aliran Sungai	17.453,63
1.3. Areal Peruntukan Lain (Kawasan Industri/Perkantoran)	11.473,04
1.4. Makam	13,42
1.5. Bendungan	-
1.6. Danau	-
1.7. Puso	669,74
1.8. Areal Marginal	1.723,42
1.9. Pinjam Pakai	2.147,12
1.10. Non Prospek	15.120,36
1.11. HCV/Savana	18.798,72
1.12. ...	-
1.13. ...	-
1.14. ...	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
Sub Total Areal Cadangan yang tidak bisa ditanam	93.887,80
TOTAL AREAL TIDAK BISA DITANAMI	93.887,80
GRAND TOTAL (I+II+III)	1.206.644,58
HGU berdasarkan kutipan dari Legal Holding Update 04/04/2023	1.178.504,12
	28.140,46

