

LAPORAN TUGAS AKHIR

**EFISIENSI PENGGUNAAN APLIKASI AVENZA MAPS
DAN MANUAL PADA PEKERJAAN SENSUS POHON
TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PT. LANGKAT NUSANTARA KEPONGKEBUN
PADANGBRAHRANGKABUPATENLANGKAT**

**Oleh
DIMAS ANGGA PRABUDI
Nirm.01.04.19.112**

**Sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAMSTUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Efisiensi Penggunaan Aplikasi *Avenza Maps* dan Manual pada Pekerjaan Sensus Pohon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Padang Brahrang Kabupaten Langkat

Nama : Dimas Angga Prabudi

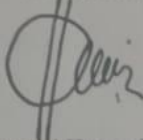
Nirm : 01.04.19.112

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

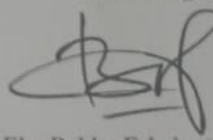
Menyetujui,

Pembimbing I



Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P.
NIP. 19840313 201101 2 009

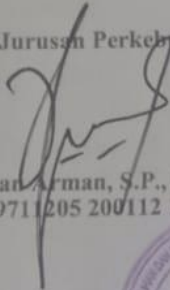
Pembimbing II



Eka Bobby Febrianto, S.P., M.Si.
NIDN 0105028803

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan



Dr. Iman Arman, S.P., M.M.
NIP. 19711205 200112 1 001

Ketua Program Studi



Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P.
NIP. 19840313 201101 2 009

Direktur Polbangtan Medan,



Ir. Yuliana Kansrini, M.Si
NIP. 19660708 199602 2 001

Tanggal Lulus : 02 Agustus 2023

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Efisiensi Penggunaan Aplikasi *Avenza Maps* dan Manual pada Pekerjaan Sensus Pohon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Padang Brahrang Kabupaten Langkat

Nama : Dimas Angga Prabudi

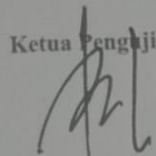
Nirm : 01.04.19.112

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

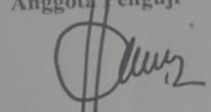
Menyetujui,

Ketua Penguji



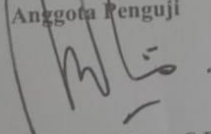
Firman RL Silalahi, S.TP. M.Si
NIP. 19731230 200312 1 001

Anggota Penguji



Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P.
NIP. 19840313 201101 2 009

Anggota Penguji



Mukhlis Yahya, S.P., MP
NIP. 19700320 199303 1 001

Tanggal Ujian : 02 Agustus 2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan TUGAS AKHIR ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dimas Angga Prabudi

Nim : 01.04.19.112

Tanda Tangan :



Tanggal : 02 Agustus 2023

RIWAYAT HIDUP



Dimas Angga Prabudi, lahir di Banda Aceh Provinsi Aceh pada tanggal 03 Maret 2001 merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari Ayahanda Faisal dan Ibunda Siti Rohani. Penulis berdomisili di Kecamatan Sirapit Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 055980 Kabupaten Langkat pada tahun 2013, kemudian menyelesaikan pendidikan Madrasah Tsanawiyah (MTS) Al – Ishlahiyah Kota Binjai pada tahun 2016, kemudian menyelesaikan pendidikan Madrasah Aliyah (MA) Al – Ishlahiyah Kota Binjai pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan Diploma IV (D4) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Jurusan Perkebunan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Dalam menyelesaikan pendidikan di Polbangtan Medan ini, penulis melaksanakan Tugas Akhir dengan judul **“Efisiensi Penggunaan Aplikasi *Avenza Maps* dan Manual pada Pekerjaan Sensus Pohon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Padang Brahrang Kabupaten Langkat”** di bawah bimbingan Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P. dan Eka Bobby Febrianto, S.P., M.Si. dan telah menyelesaikan studi Diploma IV di Polbangtan Medan dengan menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Polbangtan Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Angga Prabudi
Nirm : 01.04.19.112
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis karya : Laporan Tugas Akhir

demı pengembangan ilmu pengetahuan, memberikan kepada POLBANGTAN Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: Efisiensi Penggunaan Aplikasi *Avenza Maps Maps* dan Manual pada Pekerjaan Sensus Pohon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Padang Brahrang Kabupaten Langkat beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada : 02 Agustus 2023
Yang menyatakan,



METERAI
TEMPEL
10000
WS083AJX435625106

(Dimas Angga Prabudi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Menuntut ilmu itu wajib atas setiap Muslim”

(HR. Ibnu Majah no.224)

“Barang siapa keluar dalam rangka menuntut ilmu, maka dia berada di jalan Allah sampai ia kembali” (HR. Tirmidzi)

“jika seseorang manusia meninggal, terputuslah amalnya, kecuali dari tiga hal: sedekah jariyah, ilmu yang bermanfaat dan anak shalih yang mendo’akan kepadanya” (HR. Muslim)

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Alhamdulillah,
Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, alladzi arsala rosullahu bil huda wa dinil
haq, Liyuzhhirohu’aladdini kullihi. Wa kafa billahi syahida.
Ashadu allah ilaha illallah, wahdahu laa syarikalah. Waasyhadu anna
Muhammadan ‘abduhu warosulluhu, laa nabiya ba’da. Allahumma sholli
‘ala sayyidina Muhammad wa ‘ala ali sayyidina Muhammad.
Amma Ba’du.

Pertama - tama dan paling utama kupersembahkan rasa puji dan syukur kepada-Mu ya Allah, Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang memberi rezeki tanpa pilih kasih. Atas berkat rahmat dan ridho-mu ya Allah saya bisa menyelesaikan tugas akhir dengan semaksimal dan tepat waktu yang tak luput dari kuasamu semua ini terjadi. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku, dalam meraih cita-cita.

Selanjutnya, Shalawat serta salam marilah kita hanturkan kepada baginda nabi besar kita, nabi yang telah membawa kita dari zaman kebodohan sampai zaman berteknologi tinggi seperti saat ini, yang membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang, siapa lagi jika bukan nabi besar kita Sayyidina, wahabibina, wsayafi’ina wamaulana Muhammad SAW. Semoga kita di akui sebagai ummatnya.

Orang tua

Teruntuk kedua orang tua lantunan do'a tak pernah saya tinggalkan dalam rasa syukur yang tiada terkira yang selalu mensupport saya dalam segala bidang hal kebaikan, tak pernah membuat saya patah semangat, selalu memotivasi saya dimanapun saya berada, kupersembahkan karya kecil ini untuk Keluarga besar saya ayahanda Faisal dan ibundaku Siti Rohani tercinta yang kasihnya tiada tara hingga akhir masa. Hamba mohon kepada-Mu ya Rabb sehatkan dan berkahi umur keduaorang tua hamba dalam ketaatan kepada-Mu dan pertemukanlah kamikembali di Surga-Mu nanti ya Rabb, Aaamiin. Tak lupa Abang saya Muhammad Rizky Imanda, S.Pd, Kakak saya Siti Rabbiyah, S.Pd dan Adik saya Cut Firda Winarni serta Arham Jiddan yang selalu membantu, mensupport saya dalam Pendidikan di kampus ini, semoga kelak dapat membanggakan kedua orang tua kita dan kelak dapat memberikan perubahan yang baik bagi agama, dan bangsa ini.

Dosen Pembimbing Dan Penguji

Kepada Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P. dan Bapak Eka Bobby Febrianto, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan II Tak luput rasa syukur dan terima kasih saya telah bertemu dengan orang-orang baik yang luar biasa, tidak ada ikatan keluarga tapi rasa kekeluargaannya yang amat terasa, membimbing saya dari 0 kecil dari tidak tahu apa-apa tentang karya tulis ini hingga saya bias menyelesaikannya dengan maksimal. Begitu juga dengan dosen penguji Bapak Firman RL Silalahi, S.TP. M.Si dan Bapak Mukhlis Yahya, S.P., MP yang telah sabar menghadapi mahasiswa seperti saya, mengulang kembali materi yang telah diberikan dengan sabar, semoga Bapak/Ibu senantiasa selalu diberi Kesehatan dan dimudahkan urusan dunia akhiratnya.

Satu Angkatan/ TPTP

Teruntuk saudara seperjuangan Yudha Wiksa Adhikara Angkatan 2019, yang merasakan senang, sedih, canda tawa, semua satu penderitaan selama 4 tahun di polbangtan medan, saya sangat berterima kasih bisa kenal sama kalian, banyak sekali pelajaran maupun kenangan yang sudah terlewati, insyaallah kita menjadi orang yang sukses bisa membanggakan keluarga serta instansidimanapun kita berada kelak, ingatlah kita pernah satu atap. Danterkhusus untuk F-Eight Muhammad Reza Irsyadillah, Iwan Perala, Ramadhan Pasaribu, Muhammad Mukhlis Jaya Sumarta Dan

Sersan Dua Fadil Ilham Siregar sahabatku semasa kuliah yang selalu membuatku untuk tidak merasa sendirian, menasihati, menjadi tempat curhatku, dan mau berbagi kepadaku. Semoga kita dapat bertemu kembali di kesuksesan yang telah kita impikan. Terkhusus seseorang yang selalu ada buat diriku terima kasih telah besamaku sampai saat ini juga selalu suport

Temen Magang/PKL

Teruntuk cs awak Ipo Aleksander Simarmata, Ila Maghfira, Faisal Ali, Muhammad Alhafis Nur, Muhammad Yunus, Muhammad Jodi Alfattah, dan Viola Kimberlicui yang sudah menjadi teman susah dan senang disaat PKL dan Magang di LNK Sukses buat Kalian semua banyak kisah yang sudah kita jalani bersama selama Pkl dan Magang semoga hal tersebut menjadi pembelajaran dan kenangan yang tak terlupakan untuk kita saling ceritakan ke anak cucu kita nanti.

ABSTRAK

Dimas Angga Prabudi, Nirm.01.04.19.112. Efisiensi Penggunaan Aplikasi *Avenza Maps* dan Manual pada Pekerjaan Sensus Pohon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi sensus pohon pada tanaman kelapa sawit dengan sensus *avenza maps* dan manual berdasarkan biaya, tenaga kerja dan waktu serta untuk mengetahui rata – rata akurasi data dari sensus pohon *avenza maps* dan manual. Pengkajian ini dilaksanakan di Divisi 1 Kebun Padang Brahrang pada bulan Januari s/d bulan Juli 2023 dengan metode kuantitatif pendekatan *deskriptif*. Metode pengumpulan data yaitu dengan metode wawancara terbuka dan dokumentasi data perusahaan, sementara metode analisis data menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil pengkajian ini menunjukkan adanya perbedaan antara sensus *avenza maps* dan manual berdasarkan biaya, tenaga kerja, waktu dan rata – rata akurasi data yang dihasilkan. Apabila diterapkan sensus *avenza maps* dapat mengurangi biaya perusahaan dari segi biaya, tenaga kerja dan waktu kerja. Berdasarkan tabel deskriptif antara biaya, tenaga kerja dan waktu didapatkan perbedaan yaitu sensus *avenza maps* lebih menghemat biaya, mengurangi tenaga kerja, dan memerlukan waktu yang lebih singkat dibandingkan sensus manual. Sedangkan berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara rata- rata hasil sensus *avenza maps* dan sensus manual. Sensus *avenza maps* lebih akurat dengan pohon terdeteksi lebih banyak dengan rata – rata 1.280 pohon sedangkan sensus manual dengan rata –rata 789 pohon.

Kata kunci : kelapa sawit, sensus pohon, *avenza maps*, Divisi 1 Kebun Padang Brahrang PT. LNK

ABSTRACT

Dimas Angga Prabudi, Nirm.01.04.19.112. The Efficiency of Using the Avenza Maps Application and the Manual on Census Work for Oil Palm Trees (Elaeis guineensis Jacq.). This study aims to determine the efficiency of a tree census on oil palm plantations using avenza maps and manual censuses based on cost, labor and time and to determine the average accuracy of data from avenza maps and manual tree censuses. This study was carried out in Division 1 of the Padang Brahrang Gardens from January to July 2023 using a quantitative descriptive approach. The data collection method is by using open interviews and company data documentation, while the data analysis method uses the independent sample t-test. The results of this study indicate that there are differences between the avenza maps census and the manual based on costs, labor, time and the average accuracy of the resulting data. If applied to the avenza maps census, it can reduce company costs in terms of costs, labor and working time. Based on the descriptive table between costs, labor and time, the difference is that the avenza maps census saves costs, reduces labor, and requires a shorter time than a manual census. Meanwhile, based on the results of the independent sample t-test, it showed that there was a significant difference between the average results of the avenza maps census and the manual census. avenza maps census is more accurate with more trees detected with an average of 1,280 trees while manual census with an average of 789 trees.

Keywords: oil palm, tree census, avenza maps, Division 1 Padang Brahrang Plantation PT. LNK

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa, berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“Efisiensi Penggunaan Aplikasi *Avenza Maps* dan Manual pada Pekerjaan Sensus Pohon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Padang Brahrang Kabupaten Langkat”**.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ir.Yuliana Kansrini, M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan,
2. Dr. Iman Arman, S.P, M.M selaku Ketua Jurusan Perkebunan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan,
3. Arie Hapsani Hasan Basri, S.P, M.P selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan sekaligus Dosen Pembimbing I,
4. Eka Bobby Febrianto,S.P.,M.Si selaku Dosen Pembimbing II,
5. Faihakul Hikam selaku Pembimbing Eksternal,
6. Panitia pelaksana Tugas Akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Medan,
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Demikian penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, kiranya dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Medan, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat Kajian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teoritis	5
2.2 Kerangka Pikir	21
2.3 Hipotesis	22
III. METODOLOGI	23
3.1 Waktu dan Tempat	23
3.2 Bahan dan Alat.....	23
3.3 Jenis Kajian.....	23
3.4 Tahapan Pengkajian	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.6 Teknik Analisis Statistik.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	30
4.2 Efisiensi Sensus Pohon Manual dan <i>Avenza Maps</i>	37
4.3 Efisiensi Sensus Pohon Berdasarkan Akurasi Data yang Dihasilkan	40
4.4 Pembuatan Rencana Kerja Harian (RKH) dari Hasil Sensus Pohon	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	<i>Areal Mature</i> PT. LNK PBR.....	33
2.	Perbedaan Biaya Sensus Manual dan <i>Avenza Maps</i>	37
3.	Rincian Perbedaan Tenaga Kerja Sensus Manual dan <i>Avenza Maps</i>	39
4.	Rincian Perbedaan Waktu Kerja Sensus Manual dan <i>Avenza Maps</i>	40
5.	Hasil Uji Normalitas.....	41
6.	Output Uji <i>Independent Sample t-Test</i>	41
7.	Hasil Sensus Pohon Manual dan <i>Avenza Maps</i>	43
8.	Data Basis Borong untuk Perbaikan Blok.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Pohon Kelapa Sawit yang Mati.....	12
2.	Pohon Miring.....	12
3.	Pohon Sisipan Tua.....	13
4.	Pohon Belum Bermulsa dan Sudah Dimulsa.....	14
5.	Pohon Belum Dipagar dan Sudah Dipagar.....	14
6.	Pohon Terkena Rayutan dan yang Sudah Dibersihkan.....	15
7.	Aplikasi <i>Avenza Maps</i>	16
8.	Metode Sensus Pohon Manual/ <i>Staplecard</i>	17
9.	Metode Sensus Pohon Secara <i>Avenza Maps</i>	18
10.	Kerangka Pikir.....	21
11.	Lambang PT. Langkat Nusantara Kepong.....	31
12.	Peta Wilayah Kebun Padang Brahrang.....	32
13.	Struktur Organisasi PT. LNK Kebun Padang Brahrang.....	34
14.	Kegiatan Sensus Manual.....	42
15.	Kegiatan Sensus <i>Avenza Maps</i>	43
16.	Grafik Hasil Sensus Manual dan <i>Avenza Maps</i> Blok D dan C.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Daftar Pertanyaan.....	52
2.	Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	55
3.	Plot Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	56
4.	Uji <i>Independent Sample t-Test</i>	57
5.	Rincian Hasil Sensus Pohon Manual dan <i>Avenza Maps</i> Blok D 76 ha dan C 76 ha.....	58
6.	Dokumentasi Kegiatan.....	59

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memiliki peran signifikan dalam industri, menghasilkan minyak untuk berbagai keperluan, termasuk minyak masak, minyak industri, dan biodiesel. Dampak ekonomi dari perkebunan kelapa sawit sangat besar, yang menyebabkan banyak hutan dan perkebunan yang sudah ada dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit. Hal ini mengakibatkan Indonesia menjadi produsen terbesar minyak kelapa sawit di seluruh dunia. Fakta menunjukkan bahwa pada tahun 2020, luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 14.586.597 ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021).

Sumatera Utara, sebagai salah satu provinsi di Indonesia, memiliki luas areal perkebunan kelapa sawit yang sangat besar. Pada tahun 2020, luas perkebunan kelapa sawit di Provinsi Sumatera Utara mencapai 1.286.623 ha dengan produksi total *Crude Palm Oil* (CPO) sebesar 5.200.864 ton. Terdapat 5 kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yang memiliki luas areal perkebunan kelapa sawit terbesar. Kabupaten Asahan merupakan penyumbang produksi tertinggi, diikuti oleh Labuhan Batu Utara, Langkat, Labuhan Batu Selatan, dan Labuhan Batu. Salah satu contoh adalah Kabupaten Langkat, yang memiliki luas perkebunan kelapa sawit sekitar 47.198 hektar dan mencapai total produksi sekitar 168.129 ton pada tahun 2020 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021).

Sektor usaha perkebunan (pertanian) memiliki proyeksi pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun mendatang, diperkirakan tumbuh sekitar 45,5% (Biro Riset BUMN, 2021). Penurunan harga komoditas dalam beberapa tahun terakhir dan ancaman perubahan iklim global menjadi faktor yang mendorong pertumbuhan ini. Meskipun menghadapi tantangan tersebut, bisnis perkebunan di Indonesia memiliki prospek yang cerah, terutama mengingat beberapa tren perkembangan industri global saat ini. Salah satu tren tersebut adalah pengembangan energi terbarukan, yang menjadi prioritas dalam upaya menjaga lingkungan. Selain itu, perkembangan teknologi berbasis alami, ekowisata, pelestarian lingkungan hidup, dan spesialisasi dalam pengembangan industri

berbasis wilayah juga memberikan peluang besar bagi industri perkebunan di Indonesia (Biro Riset BUMN, 2021).

Perkebunan kelapa sawit skala kecil, bersama dengan perkebunan swasta dan perkebunan negara, telah memainkan peran penting dalam mengangkat Indonesia menjadi negara pengekspor *Crude Palm Oil* (CPO) di pasar global, bahkan menjadikan CPO sebagai salah satu sumber utama minyak nabati dunia. Dampak positif lainnya juga dapat dilihat dari aspek ketenagakerjaan, di mana industri ini menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang besar, memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) negara, serta berperan dalam mengurangi tingkat kemiskinan di Indonesia. Secara ekonomi, perkembangan perkebunan kelapa sawit telah mengangkat status ekonomi para petani ke tingkat menengah. Dengan demikian, peluang besar bagi perkebunan kelapa sawit skala kecil akan menjadikan mereka sebagai pemain kunci dalam industri kelapa sawit di Indonesia, berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan sektor ini di masa yang akan datang

Salah satu permasalahan dalam peningkatan pohon normal tanaman kelapa sawit adalah realisasi jumlah pohon per ha di lapangan sulit untuk dievaluasi (Siahaan dan Wijaya, 2020). Hal ini disebabkan oleh metode penentuan jumlah populasi menggunakan sensus manual yang akurasi dinilai kurang tepat dan waktu yang dibutuhkan cukup lama kemudian prestasi kerja dan *cost* yang dikeluarkan perusahaan cukup besar dalam pelaksanaan pekerjaan sensus pohon dengan metode manual.

Salah satu cara untuk mendapatkan data tanaman yang akurat sesuai dengan kondisi real di lapangan, perlu dilakukan kegiatan sensus pohon secara teliti. Pekerjaan sensus pohon di PT. Langkat Nusantara Kepong tergolong pekerjaan rutin yang dilaksanakan setiap 6 bulan sekali. Sebelumnya pekerjaan sensus pohon masih menggunakan metode sensus manual dengan pemanfaatan buku dan pena sebagai alat sensus pohon. Namun PT. Langkat Nusantara Kepong dalam 3 tahun terakhir mencoba berinovasi di areal blok dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* dengan pemanfaatan aplikasi *avenza maps* sebagai hal yang terbaru. Harapannya adalah untuk mempermudah pekerjaan sensus pohon di PT. Langkat Nusantara Kepong.

Sensus pohon dengan metode manual menggunakan alat yaitu kertas *form* sensus pohon dan pena, sensus pohon dengan metode ini masih banyak mengalami kendala seperti kertas *form* sensus yang mudah rusak, ilustrasi gambar peta pohon yang kurang sesuai letaknya, penginputan data hasil sensus yang menyulitkan dan akurasi data yang dihasilkan dinilai kurang efektif. Oleh karena itu dicari solusi menggunakan aplikasi *smartphone* *avenza maps*. Namun belum diketahui seberapa efektif. Sehingga dengan adanya permasalahan tersebut maka penulis akan mengangkat judul “**Efisiensi Penggunaan Aplikasi Avenza Maps dan Manual pada Pekerjaan Sensus Pohon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT.LNK Kebun Padang Brahrang Kabupaten Langkat**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, muncul beberapa masalah yang ingin dipecahkan dalam pengkajian ini. Adapun rumusan masalah yang akan dikaji adalah:

1. Bagaimana efisiensi sensus pohon pada tanaman kelapa sawit dengan sensus *avenza maps* dan sensus manual berdasarkan biaya, tenaga kerja dan waktu di PT. LNK Kebun Padang Brahrang?
2. Bagaimana rata-rata akurasi data sensus pohon *avenza maps* dan sensus manual di PT. LNK Kebun Padang Brahrang?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan, maka tujuan dari pengkajian ini adalah:

1. Mengkaji efisiensi sensus pohon pada tanaman kelapa sawit dengan sensus *avenza maps* dan sensus manual berdasarkan biaya, tenaga kerja dan waktu di PT. LNK Kebun Padang Brahrang.
2. Mengkaji rata-rata akurasi data sensus pohon *avenza maps* dan sensus manual di PT. LNK Kebun Padang Brahrang.

1.4 Manfaat Kajian

Berdasarkan tujuan yang telah di uraikan kajian ini memiliki manfaat, yaitu :

1. Bagi mahasiswa adalah sebagai salah satu syarat dan penugasan dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Bagi perusahaan adalah sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi dalam pekerjaan sensus pohon di PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Padang Brahrang.
3. Bagi pembaca, semoga dengan adanya tulisan ini dapat membantu dalam menambah informasi dan berguna dalam kegiatan-kegiatan yang bersifat positif.