

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman tebu merupakan salah satu sektor penting dalam industri agrikultur di banyak negara, termasuk Indonesia. Produksi tebu yang efisien dan berkualitas tinggi menjadi kunci utama untuk memenuhi kebutuhan industri gula yang terus meningkat. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam penanaman tebu adalah melalui mekanisasi pertanian. Tanaman tebu yang memiliki nama latin (*Saccharum officinarum*) adalah salah satu tanaman perkebunan semusim yang tumbuh optimal di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Tanaman tebu termasuk dalam keluarga rumput-rumputan atau gramineae (Apriawan, *et al* 2015).

Pada proses penanaman tebu dapat dilakukan dengan dua metode: tradisional (manual) dan modern (mekanisasi). Pada metode penanaman tebu tradisional umumnya dilakukan secara manual, yang memerlukan tenaga kerja dalam jumlah besar dan waktu yang lama. Selain itu, metode ini seringkali menghasilkan penanaman yang tidak seragam, sehingga mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil panen. Ketergantungan pada tenaga kerja manual juga membuat biaya operasional menjadi tinggi, terutama dalam kondisi ekonomi yang fluktuatif, sedangkan pada metode modern (mekanisasi) penanaman tebu dilakukan secara mekanis yaitu menggunakan *implement cane planter* akan meningkatkan produktivitas tanaman tebu (Rizkiyah, *et al* 2018).

Metode penanaman tebu menjadi fokus utama untuk meningkatkan produktivitas. Pengelolaan yang efisien merupakan proses yang kompleks mulai dari penanaman tebu, pemeliharaan tanaman, hingga proses penggilingan tebu menjadi gula. Beberapa tahap ini memerlukan efisiensi yang tinggi. Hal tersebut akan dapat menentukan tingkat kualitas dan kuantitas produksi (Zainuddin, A. 2018).

Menurut Arifin, 2011 *Cane planter* atau alat penanam tebu mekanis merupakan alat yang dirancang guna meningkatkan efisiensi serta produktivitas dalam proses penanaman tebu. *Implement cane planter* ini hadir sebagai solusi untuk mengatasi tantangan tersebut. *Implementasi cane planter* diharapkan dapat

membawa perubahan signifikan dalam industri gula, mulai dari tingkat petani hingga produsen gula skala besar.

Menurut Kartika, 2018 *Implementasi cane planter* merupakan langkah penting dalam penanaman tebu. Dengan mengimplementasikan teknologi ini, mampu meningkatkan efisiensi operasional mereka, meminimalkan biaya produksi, dan meningkatkan daya saing secara global.

Sedangkan menurut Sarwono, 2016 *Implement cane planter* adalah alat mekanis yang digunakan untuk menanam bibit tebu secara otomatis dan efisien. Alat ini memastikan jarak dan kedalaman penanaman yang konsisten, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih seragam dan sehat. Penggunaan *implement cane planter* dapat mempercepat proses penanaman tebu, mengurangi waktu dan biaya operasional. Dengan otomatisasi penanaman tebu, kebutuhan akan tenaga kerja manual dapat dikurangi secara signifikan. Penggunaan *implement cane planter* bertujuan untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam penanaman tebu tradisional. *Implementasi cane planter* dapat meningkatkan keseragaman pertumbuhan tanaman, mengurangi waktu penanaman, dan mengoptimalkan hasil panen baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

Didasari hal-hal diatas, penulis tertarik membuat Laporan Tugas Akhir Mahasiswa yang berjudul **“Implementasi Unit *Cane Planter* dalam Upaya Penanaman Tebu Secara Mekanis di PT Laju Perdana Indah Oku Timur Sumatera Selatan”**.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir antara lain:

1. Menghitung kapasitas kerja penanaman tebu menggunakan *implement cane planter* di PT Laju Perdana Indah; dan.
2. Memprediksi kebutuhan *implement cane planter* pada kegiatan penanaman tebu di PT Laju Perdana Indah.

1.3. Kontribusi

Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa dengan judul “Implementasi Unit *Cane Planter* dalam Upaya Penanaman Tebu Secara Mekanis Di PT Laju Perdana Indah” adalah:

- 1) Bagi penulis merupakan pengalaman nyata yang pernah dilakukan dalam manajemen alat dan mesin pertanian khususnya memprediksi kebutuhan *implement cane planter* pada kegiatan penanaman tebu di PT Laju Perdana Indah.
- 2) Bagi Politeknik Negeri Lampung, dapat menjadi referensi mengenai prediksi kebutuhan *implement cane planter* pada kegiatan penanaman tebu; dan
- 3) Bagi masyarakat yang bergerak dibidang mekanisasi pertanian merupakan pedoman dalam memprediksi kebutuhan *implement cane planter* pada kegiatan penanaman tebu.

II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Profil Perusahaan

2.2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT Laju Perdana Indah (LPI) berdiri sejak tahun 1992. PT ini merupakan anak perusahaan dari *Indofood Agri Resources Ltd* (IndoAgri), yang merupakan perusahaan perkebunan tebu yang terpadu dengan luas lahan sekitar 21.000 ha. Fasilitas pengolahan PT ini yaitu pabrik gula. PT LPI berlokasi di Desa Meluai Indah, Kecamatan Cempaka, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan. Kantor pusat dari PT Laju Perdana Indah berada di Jakarta PT LPI memiliki dua pabrik yang berada di Jawa Tengah dan Sumatera Selatan. Perusahaan ini memiliki kantor pusat di Jakarta, dengan dua lokasi perkebunan dan pabrik gula, yaitu:

- a) Pabrik gula Pakis Baru Jl Raya Tayu, km 3, Kecamatan Pakis, Kabupaten Tayu Pati, Jawa Tengah, dan
- b) Pabrik gula Komering Desa Meluai Indah, Kecamatan Cempaka, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan.



Gambar 1. Pabrik gula pakis baru dan pabrik gula komering
(Sumber: PT LPI, 2022)

Sejak awal berdirinya hingga saat ini, PT LPI telah banyak mengalami perubahan. Hal tersebut terlihat dari sarana dan prasarana yang dimiliki oleh PT tersebut, seperti jumlah perumahan untuk karyawan, jumlah kendaraan, lahan

yang semakin luas, dan sarana lainnya. PT LPI dibuka tahun 1992-1996 dengan harapan dapat meningkatkan pemenuhan kebutuhan gula nasional, khususnya di daerah Sumatra Selatan. Kemudian, pada tahun 2006, PT ini berfokus pada pengembangan penanaman tebu. Barulah pada tahun 2009, PT ini mendirikan pabrik gula dan mulai beroperasi saat musim panen tahun 2010. Pada tanggal 26 Juli 2011, PT ini berhasil melakukan penggilingan pertama setelah sebelumnya mengalami kendala berupa kerusakan teknis pada mesin.

Sebagai perusahaan penghasil tebu, PT LPI mengalami perkembangan dengan meningkatnya kapasitas produksi pabrik gula menjadi 8000 *ton cane per day* (TCD) untuk setiap penggilingan. Sebelum memiliki pabrik gula sendiri, tebu hasil panen PT LPI didistribusikan ke PT Gunung Madu *Plantation*, PT Cinta Manis, serta beberapa pabrik gula yang ada di Pulau Sumatra.

2.2.2. Kegiatan Umum Perusahaan

Berdasarkan kegiatan umumnya, PT ini dikelompokkan menjadi dua kegiatan utama. Pertama, PT LPI adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan dan budidaya tanaman tebu, yang dilakukan oleh divisi *Plantation*. Kedua, perusahaan bergerak di bidang pengolahan hasil budidaya tanaman tebu menjadi gula pasir, yang biasanya dilakukan pada musim tebang dan giling.

2.2.3. Letak Geografis

Perkebunan PT LPI terletak di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Provinsi Sumatera Selatan. Luas areal PT LPI adalah 21.000 ha dengan luas kebun produksi sekitar 12.000 ha. Sisa lahan di luar kebun produksi merupakan jalan, kawasan konservasi, sungai-sungai bangunan pabrik, dan perumahan karyawan.

Pada tahun 2010 PT LPI ini mencoba untuk melakukan pengembangan fasilitas produksi gula dengan kapasitas giling 8000 *ton cane per day* (TCD) namun belum mendapatkan hasil yang baik. Tujuan utama di dirikanya PT LPI adalah untuk menyerap tenaga kerja sebanyak 10.000 orang yang terdiri dari tenaga kerja harian, bulanan dan musiman.

Berdasarkan letak geografis PT ini berada pada lahan yang datar dengan kemiringan dominan 0 sampai 8%, beda tinggi sekitar 6 m, dan letak areal berdasarkan ketinggian adalah ± 10 sampai 50 m di atas permukaan laut. Adapun batas-batas wilayah PT Laju Perdana Indah adalah sebagai berikut:

- a) Bagian Utara berbatasan dengan Desa Campang Tiga Kecamatan Cempaka.
- b) Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Bungin Jaya, Desa Taraman, dan Desa Mangodadi.
- c) Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Nirwana dan Desa Burnai Mulya.
- d) Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Tanjung Kukuh dan Desa Petaling Jaya.

2.2.4. Iklim

Berdasarkan letak geografis di areal ini di prediksi curah hujan tahunan berkisar antara 2005-3254 mm dengan jumlah hari hujan 115-182 hari. Sedangkan suhu udara rata-rata berkisar antara 26,1-27,1°C dengan suhu minimum rata-rata 17-22°C dan suhu maksimum rata-rata 31,4-35,1°C. Kelembaban relatif rata-rata berkisar 76-86% dengan kelembaban relatif minimum 71-83% dan kelembaban relatif maksimum 83-90%.

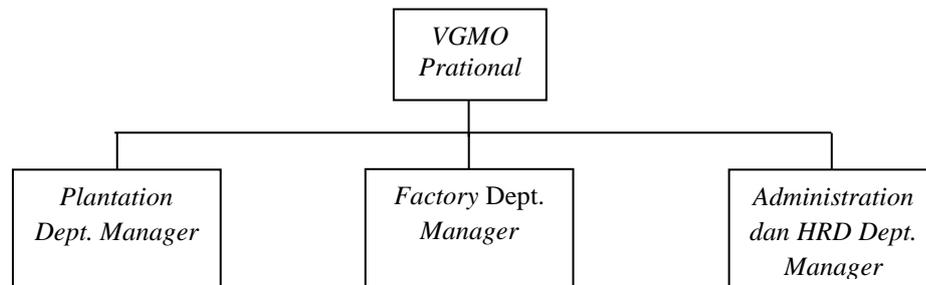
Sedangkan kecepatan rata-rata angin bertiup adalah 0,79-3,09 km/jam dengan kecepatan minimum berkisar antara 0,27-2,3 km/jam serata kecepatan maksimum 1,74-4,71 km/jam. Arah angin yang paling dominan terjadi pada bulan November hingga Maret dari arah Barat dan Barat Laut, sedangkan pada bulan Juli dan Agustus arah angin datang dari Timur dan Tenggara (PT LPI, 2022)

2.2.5. Jenis tanah

Berdasarkan jenis tanah yang ada di areal PT ini memiliki jenis tanah lempung, tanah liat berpasir dan tanah gambut. Untuk jenis tanah liat memiliki testur yang kasar, bersifat berat dan halus. Sedangkan tanah lempung memiliki sifat tidak kasar dan tidak licin, dan tanah gambut memiliki testur lembab, lembek dan lunak adapun tingkat kesuburan pada ketiga jenis tanah dengan pH 4-6. bahan organik, unsur-unsur hara N dan P, kandungan basa-basa dapat ditukar Ca, Mg, K, Na, KTK, dan kelembaban basa (PT LPI, 2022).

2.2.6. Struktur Organisasi Perusahaan

Perkebunan PT LPI memiliki struktur organisasi dari pusat hingga divisi atau wilayah kerja. Struktur organisasi PT LPI tertera pada Gambar 2 di bawah:



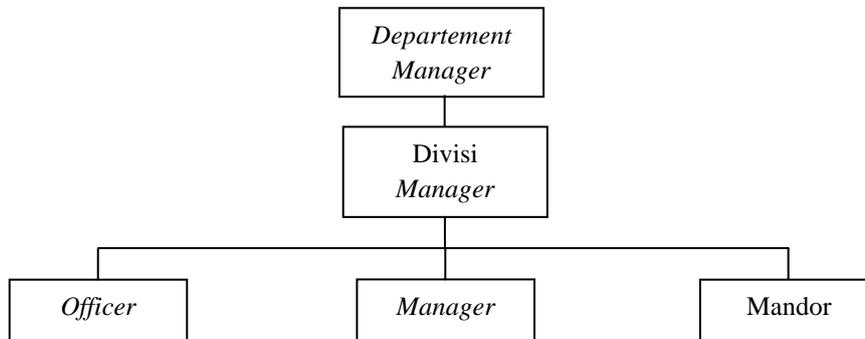
Gambar 2. Struktur organisasi PT LPI
(Sumber: PT LPI, 2023^a)

2.2.7. Tugas Pokok dan Fungsi

Tugas-tugas pokok dan fungsi organisasi di PT LPI sebagai berikut:

- a) *Vice general manager operational* adalah pimpinan yang bertugas untuk bertanggungjawab kepada direktur PT LPI dan di bantu oleh beberapa tenaga yang beroperasi pada *departement manager*.
- b) *Plantation department manager* memiliki fungsi dan kewajiban dalam mengkordinir kegiatan budidaya serta pembukaan lahan sampai proses tebang angkut. Selain itu, tugas pokoknya adalah sebagai pemantau dalam perawatan alat dan mesin serta upaya pencegahan hama dan penyakit selama proses budidaya.
- c) *Factory department manager* memiliki peran mengkoordinasikan segala tindakan kegiatan yang ada di pabrik tebu dan melakuakn kontrol sehingga mendapatkan kaulitas hasil pengolahan sesuai dengan setandar yang ditetapkan perusahaan.
- d) *Administration and human resources development (HRD) department manager* memiliki fungsi yaitu dalam hal pengelolaan anggaran, biaya produksi, pengelolaan SDM dan administrasi hubungan dengan pihak yang terlibat sebagai contoh masyarakat sekitar.

Dalam setiap *departement* memiliki SDM (Sumber Daya Manusia) yang berbeda-beda berdasarkan tingkat jabatan. Pembagian jabatan dalam *departement* yang tertera pada Gambar 3 di bawah:

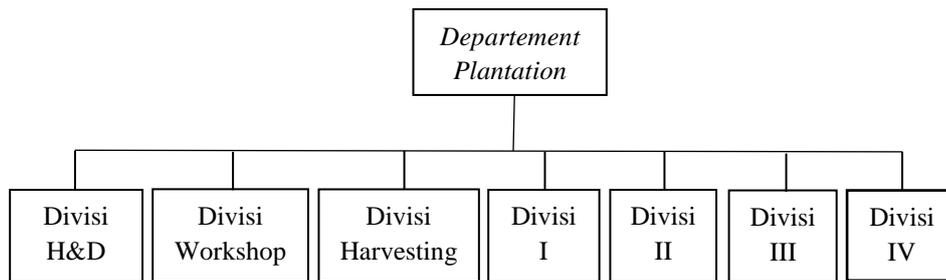


Gambar 3. Struktur tingkat jabatan di *departement manager*
(Sumber: PT LPI, 2023^b)

Tugas-tugas pokok yang ada di *departement*

- a) *Departement manager* memiliki tugas pokok yaitu mengkoordinasikan kegiatan pada proses budidaya.
- b) *Divisi manager* memiliki wewenang dalam proses pendataan dan perawatan alat dan mesin di dalam lingkup budidaya
- c) *Officer* memiliki tugas yaitu mengkoordinasikan secara khusus kegiatan kerja yang telah dispesifikasikan oleh bagian divisi.
- d) *Supervisor* memiliki tugas yaitu membantu *officer* dalam penanganan kerja.
- e) *Mandor* jabatan ini memiliki fungsi sebagai bertanggung jawab kepada pekerja atau buruh di lapangan atau areal proyek.

Setiap komponen kerja di *departement* dan divisi memiliki wewenang dalam hal administrasi, sehingga peran divisi selalu melaporkan kegiatan, baik berupa data maupun dana, ke administrasi pusat agar pelaporan ke pusat lebih terkontrol dan teratur. Sedangkan *departement* operasional merupakan *departement* yang berwenang dalam mengkoordinasikan kegiatan yang berada di areal perkebunan tebu. Adapun struktur organisasi umum di *departement plantation* dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Struktur organisasi umum di *departement plantation*
(Sumber: PT LPI, 2023^c)

2.2.8. Visi dan Misi

Selain menjadi perusahaan yang bergerak pada bidang pengelolaan tebu menjadi gula Adapun harapan masa depan PT LPI adalah sebagai berikut:

Visi: Menjadi perusahaan agro-industri berbasis tebu yang terbaik dalam: “Kinerja, Kemampulabaan, Produksi dan Produktivitas”

Selain itu PT LPI memiliki Langkah-langkah untuk mencapai visi sehingga mampu memberikan kerangka kerja yang lebih spesifik Adapun Gambaran misi dari PT LPI adalah sebagai berikut:

Misi:

- a) Mampu mewujudkan sasaran dan harapan : “Pemegang Saham, Karyawan, Mitra Usaha, Masyarakat serta Pemerintah”, melalui kemitraan sinergi dan memuaskan secara lestari berkesinambungan.
- b) Mendayagunakan seluruh sumber daya secara optimal, dalam menumbuh kembangkan perusahaan dengan pengelolaan yang: “Profesional, Berorientasi pada Karya Inovatif dan Kualitas Prima”.
- c) Menunjang “Program Akselerasi Produksi Gula Nasional” dan menjadi “Pengelola Handal Komoditas Penghela”, dalam menunjang perekonomian nasional.

2.2.9. Sarana dan Prasarana Perusahaan

Peran dan fungsi sarana dan prasarana perusahaan adalah untuk pendukung setiap kegiatan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Selain itu sarana dan prasarana di butuhkan demi kenyamanan semua pekerja yang ada di perusahaan.

Apa bila pekerja merasa nyaman maka hal tersebut mempengaruhi kinerja para pegawai. Adapun fasilitas yang di sediakan oleh Perusahaan antara lain, yaitu:

- a) *Mess* dan Perumahan di bangun untuk mengakomodasi tempat tinggal kariawan serta pimpinan perusahaan
- b) Suplai Air ketersediaan air bersih yang cukup difungsikan untuk memenuhi keperluan sehari-hari kariawan seperti masak, minum, mandi, dan mencuci serta kebutuhan rumah tangga lainnya.
- c) Sarana Pengangkutan (transportasi): Sarana transportasi yang dimiliki oleh perusahaan untuk mendukung setiap operasional karyawan antara lain mobil untuk para pimpinan perusahaan, mobil untuk kegiatan operasional seperti pengangkutan tenaga kerja harian, pengangkutan barang, bus karyawan, dan motor.
- d) Pencahayaan: Sumber listrik yang diperoleh perusahaan berasal dari pemanfaatan arus listrik yang dihasilkan oleh diesel yang bahan bakarnya berasal dari limbah produksi gula.

2.2.10. Ketenagakerjaan

Dengan adanya PT LPI diharapkan dapat menyerap tenaga kerja yang cukup besar sehingga jumlah pengangguran dapat berkurang. Adapun sasaran tenaga kerja yang dapat di serap perusahaan adalah tenaga kerja lokal dan luar daerah. Tenaga kerja yang ada di PT LPI terdiri dari karyawan tetap, karyawan kontrak, dan tenaga harian. Jumlah tenaga kerja yang ada di PT LPI sampai bulan juli 2016 sejumlah 3109 karyawan yang terdiri dari 620 karyawan tetap, 397 karyawan kontrak, dan 2092 karyawan harian.