

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember (POLIJE) adalah perguruan tinggi negeri yang terletak di Provinsi Jawa Timur dan menawarkan program pendidikan vokasi dalam berbagai bidang pengetahuan khusus. Program pendidikan vokasi bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan bidang studi mereka melalui pendekatan aplikatif. Politeknik Negeri Jember menerapkan sistem pembelajaran terdiri dari 40% teori dan 60% praktik, sehingga lulusan dapat memiliki profesionalisme yang sesuai dengan bidang keilmuan mereka. Selain itu, program magang merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa semester V (lima) tingkat Diploma III, dengan bobot 20 Satuan Kredit Semester (SKS) untuk mendapatkan gelar Ahli Madya.

Politeknik Negeri Jember memberikan pengetahuan kepada semua mahasiswa melalui program magang di Industri untuk dapat menghasilkan lulusan yang terampil. PTProgram magang ini merupakan alternatif dari perkuliahan di kelas, yang memungkinkan mahasiswa untuk langsung terlibat dalam dunia industri guna mengembangkan profesi mereka, terutama dalam program studi Keteknikan Pertanian. Magang ini dilaksanakan di PT. Madubaru PG. Madukismo selama empat bulan, mulai dari 5 Agustus 2023 hingga 25 November 2023. PT. Madubaru PG. Madukismo adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan hasil tanaman tebu, dengan gula sebagai produk utama.

PT. Madubaru merupakan industri yang memiliki peran penting dalam sektor pertanian. Pertanian adalah salah satu bidang yang paling mendasar dan penting dalam kehidupan manusia, karena menyediakan kebutuhan dasar seperti bahan baku untuk industri dan sumber pendapatan bagi banyak orang. Dengan teknologi modern industri ini merupakan industri yang tepat untuk mempelajari proses mulai dari bahan baku hingga produk akhir. Inovasi seperti mekanisme dan teknik irigasi yang canggih dapat membantu dalam hal meningkatkan hasil panen dan mengurangi biaya produksi dalam industri. Demikian dengan adanya mesin-mesin seperti pompa air yang memiliki peran penting dalam industri khususnya

pertanian. Salah satu aspek penting dalam proses industri di PT. Madubaru yaitu sistem perpompaan air yang digunakan untuk mendukung operasional irigasi, pengolahan bahan baku, dan proses produksi.

Pompa air adalah perangkat mekanis yang dirancang untuk memindahkan air dari satu lokasi ke lokasi lain dengan menggunakan tenaga mekanik (Oktarianto, 2007). Alat ini dirancang untuk mempermudah perpindahan air dengan adanya gaya atau hisapan yang diperlukan agar air dapat mengalir dengan efisien. Pompa air dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti, memindahkan air untuk keperluan rumah tangga atau irigasi, sebagai kebutuhan sirkulasi air pendingin di bidang industri, menjadi media penggerak fluida kerja terhadap sistem hidrolis, dan sebagai penyedia kebutuhan air bersih. Pompa air memiliki berbagai macam jenis, seperti dengan pompa listrik, pompa bensin atau diesel, pompa air tenaga surya, dan pompa air tenaga angin.

Dengan adanya kemajuan teknologi, alat-alat pertanian seperti pompa air telah mengalami berbagai macam inovasi yang membuat alat tersebut semakin efisien. Misalnya dengan pompa air yang memanfaatkan bahan bakar gas LPG sebagai bahan bakar penggerak pompa. Gas LPG memiliki efisiensi yang tinggi dalam upaya menekan biaya operasional dibandingkan dengan beberapa bahan bakar lain. Kemajuan teknologi tidak hanya berdampak pada peningkatan produktivitas dan efisiensi pertanian, tetapi juga pada keberlanjutan lingkungan. Penggunaan bahan bakar alternatif seperti gas LPG untuk mengoperasikan pompa air, tidak hanya membantu mengurangi biaya operasional, tetapi juga mengurangi emisi karbon, sehingga lebih ramah lingkungan. Inovasi ini memungkinkan industri untuk mengelola sumber daya air dengan lebih efektif, memastikan pasokan air yang stabil untuk irigasi.

Penerapan pompa air berbahan bakar LPG berperan penting dalam optimasi biaya operasional, karena mampu mengurangi pengeluaran rutin untuk bahan bakar, sehingga meningkatkan efisiensi dan profitabilitas sektor pertanian secara keseluruhan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

1. Meningkatkan pengetahuan, sikap, kemampuan profesi mahasiswa melalui penerapan ilmu, pengamatan teknologi yang diterapkan di Pabrik Gula Madukismo
2. Mempelajari dan memahami sistem kerja di Pabrik Gula Madukismo, serta memperluas wawasan mahasiswa mengenai lingkungan kerja yang akan dihadapi.
3. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik di dunia kerja.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

1. Mengetahui kegiatan budidaya tanaman tebu dan pengolahan tebu menjadi gula yang ada di lapang serta pabrik dengan terjun langsung di lapangan.
2. Mempelajari dan menguasai keterampilan praktis terkait pengoprasian alat dan mesin pertanian saat terjun di lahan.
3. Mampu melakukan perawatan dan perbaikan alat dan mesin pertanian apabila terjadi kerusakan sesuai dengan prosedur yang ada.
4. Dapat bekerja sama tim dengan baik dalam melakukan kegiatan budidaya tebu di lahan PT. Madubar PG. Madukismo.

1.2.3 Manfaat Magang

a) Bagi mahasiswa :

1. Dapat meningkatkan wawasan keilmuan mahasiswa tentang situasi dalam dunia kerja di Pabrik Madubar
2. Mahasiswa dapat mempelajari upaya dalam meningkatkan efisiensi dan profitabilitas dalam sektor pertanian melalui pengelolaan teknologi yang mengurangi biaya operasional dan meningkatkan hasil panen
3. Mengasah keterampilan teknis dalam perbaikan dan perawatan pompa air, serta memahami berbagai jenis pompa air dan aplikasinya dalam sektor pertanian.

- b) Bagi Politeknik Negeri Jember:
1. Sebagai salah satu bentuk penilaian *hardskill* dan *softskill* mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuannya di bidang industri
 2. Sebagai tolak ukur untuk membentuk mahasiswa program studi keteknikan pertanian yang berkompeten dan siap bersaing di dunia industri
 3. Menjalinkan kerjasama yang baik dengan perusahaan guna meningkatkan kualitas perguruan tinggi dan memberikan nilai positif satu sama lain
- c) Bagi Perusahaan:
1. Sebagai salah satu sumber untuk melakukan perbaikan dimasa yang akan datang
 2. Membangun dan meningkatkan sumber daya manusia dibidang otomotif yang mampu bersaing dengan baik
 3. Menjalinkan komunikasi dan hubungan yang harmonis dengan perguruan tinggi salah satunya Politeknik Negeri Jember.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi Perusahaan

Kegiatan magang dilaksanakan di pabrik pengolahan gula PT. Madubaru PG. Madukismo, Kecamatan Tirtonirmolo, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kegiatan magang dilakukan dengan persiapan materi hingga pengarahan yang di sampaikan oleh Koordinator Magang, Dosen Pembimbing dan Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.

1.3.2 Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan Kegiatan magang dimulai pada tanggal 05 Agustus hingga 25 November 2024 dan jam kerja mulai hari senin hingga kamis pukul 07.00 sampai pukul 16:00 dan jam istirahat pukul 11:30 -12:30 WIB, hari Jum'at jam 07.00- 16.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Magang di PT.Madubaru adalah sebagai berikut:

1.4.1 Pengenalan Profil Perusahaan

Pengenalan profil dilakukan dengan menjelaskan semua kegiatan yang ada pada industri PT. Madubaru PG. Madukismo yang meliputi kegiatan yang ada pada kebun seperti kegiatan penyiapan lahan, pembibitan hingga proses yang ada di pabrik giling dari tebu hingga menjadi produk gula

1.4.2 Pembagian ke Stasiun Yang Telah di Tentukan

Pembagian stasiun berguna untuk pedoman selama dilakukannya kegiatan magang yakni untuk membagi ke setiap proses yang ada di stasiun agar sistematis dan mahasiswa mendapatkan semua proses yang ada di sebuah stasiun tersebut.

1.4.3 Orientasi dan Penerapan Kinerja

Kegiatan orientasi kerja berupa kegiatan orientasi terhadap stasiun yang dituju sehingga mampu menerapkan skill yang dimiliki dari bangku perkuliahan terhadap pekerjaan lapang yang ada di sebuah stasiun tersebut.

1.4.4 Studi Pustaka

Mahasiswa mencari informasi tambahan sebagai bahan atau materi yang nantinya akan digunakan dalam penyusunan laporan magang. Metode ini diperlukan guna untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan mahasiswa apabila pada kegiatan magang tidak di jelaskan dengan mencari sumber atau teori yang berhubungan dengan kegiatan magang yang dilakukan. Studi Pustaka juga membantu mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang proses dan praktik yang mereka jalani, sehingga laporan yang disusun menjadi lebih komprehensif dan akurat.

1.4.5 Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan hasil dari kegiatan mulai dari pengenalan profil perusahaan hingga praktik dan studi pustaka yang telah di dapatkan selama magang.