

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 latar Belakang

Politeknik Negeri Jember (Polije) merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi unggulan di Jawa Timur yang berkomitmen menyelenggarakan pendidikan tinggi berbasis keahlian terapan. Sistem pendidikan vokasi yang diterapkan Polije menekankan keseimbangan antara teori dan praktik, dengan fokus pada penguasaan kompetensi yang relevan terhadap kebutuhan dunia industri. Salah satu program studi yang menjadi unggulan adalah Teknologi Rekayasa Pangan, yang membekali mahasiswa dengan pengetahuan serta keterampilan dalam pengolahan pangan, kendali mutu, dan penerapan teknologi proses secara sistematis dan inovatif. Guna memperkuat kemampuan profesional mahasiswa, kegiatan magang industri menjadi bagian integral dari kurikulum. Melalui magang, mahasiswa tidak hanya mengamati jalannya industri secara langsung, tetapi juga dituntut untuk menganalisis, mengembangkan solusi, dan mengintegrasikan ilmu akademik ke dalam praktik kerja nyata, sehingga dapat meningkatkan kesiapan lulusan dalam menghadapi tantangan dunia kerja yang dinamis.

Salah satu mitra strategis tempat pelaksanaan magang adalah PT Sinergi Gula Nusantara (SGN) Unit Pabrik Gula (PG) Kedawoeng yang berlokasi di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. PG Kedawoeng merupakan unit produksi gula kristal putih di bawah naungan SGN, hasil integrasi industri gula BUMN dari PTPN Group, dengan kapasitas giling tebu yang cukup besar setiap harinya. Salah satu aspek penting dalam peningkatan efisiensi produksinya adalah proses imbibisi pada stasiun diffuser, yang berfungsi melarutkan sukrosa tersisa pada ampas tebu agar dapat diekstraksi secara optimal. Efektivitas imbibisi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti rasio imbibisi, suhu air imbibisi, waktu tinggal bahan di diffuser, dan kecepatan aliran proses, di mana imbibisi yang terlalu sedikit dapat meningkatkan kadar pol basas dan menyebabkan kehilangan sukrosa, sedangkan imbibisi yang berlebihan dapat meningkatkan ekstraksi tetapi berpotensi mengencerkan nira dan menambah beban penguapan. Oleh karena itu, pengaturan imbibisi di PG

Kedawoeng dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi proses secara menyeluruh agar sesuai dengan standar operasional pabrik, sehingga proses ini memiliki peranan strategis dalam meningkatkan rendemen sekaligus meminimalkan kerugian bahan baku.

Melalui kegiatan magang di PG Kedawoeng, mahasiswa Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan memiliki kesempatan untuk mengamati secara langsung proses industri pengolahan gula, khususnya pada tahapan imbibisi di stasiun diffuser yang berperan penting dalam ekstraksi sukrosa dari ampas tebu. Salah satu tantangan utama dalam proses ini adalah mengoptimalkan jumlah dan kualitas air imbibisi agar dapat melarutkan sukrosa secara efektif tanpa menyebabkan pengenceran nira yang berlebihan. Faktor-faktor seperti rasio imbibisi, suhu air, waktu tinggal bahan dalam diffuser, serta kecepatan aliran proses sangat memengaruhi hasil ekstraksi. Imbibisi yang kurang memadai dapat meningkatkan kehilangan sukrosa pada ampas, sedangkan imbibisi yang berlebihan dapat menambah beban proses penguapan. Oleh karena itu, kegiatan magang ini diarahkan untuk melakukan analisis efektivitas imbibisi terhadap ekstraksi sukrosa, dengan harapan dapat mendukung pengendalian mutu, meningkatkan efisiensi proses, serta berkontribusi terhadap optimalisasi rendemen gula di PG Kedawoeng.

1.2 Tujuan dan manfaat

1.2.1 Tujuan umum magang

Secara umum, kegiatan magang memiliki tujuan sebagai berikut:

- a) Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperdalam pengetahuan dan mengasah keterampilan yang relevan sebagai persiapan memasuki dunia kerja sesuai dengan bidang studi yang ditekuni.
- b) Membentuk sikap disiplin, tanggung jawab, dan profesionalisme dalam melaksanakan tugas, sehingga menjadi bekal berharga dalam menghadapi lingkungan kerja nyata.
- c) Menambah wawasan dan pengalaman praktis terkait penerapan ilmu di tempat magang, termasuk hal-hal yang belum didapatkan selama proses pembelajaran di perkuliahan.

1.2.2 Tujuan Khusus magang

Secara khusus, Magang bertujuan untuk :

- a) Memahami secara komprehensif tahapan serta operasional proses produksi gula, mulai dari pengolahan bahan baku tebu hingga menjadi gula kristal.
- b) Mengidentifikasi permasalahan, hambatan, dan kendala yang terjadi selama proses produksi, sekaligus mempelajari pendekatan atau langkah penanganannya.
- c) Mempelajari jenis-jenis analisis yang dilakukan dalam setiap tahap pengolahan gula.
- d) Mengintegrasikan seluruh pengalaman tersebut sebagai bekal untuk pengembangan diri serta kesiapan menghadapi dunia kerja di masa mendatang

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat yang di Peroleh Mahasiswa:

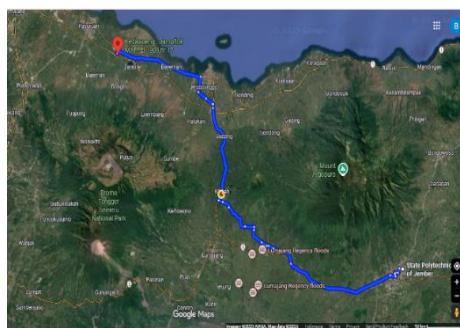
1. Mahasiswa dapat memperoleh pengalaman langsung serta pemahaman mendalam mengenai kondisi dan operasional sebuah perusahaan, baik dari aspek manajerial, infrastruktur, teknologi yang digunakan, sistem kerja, maupun proses produksi yang dijalankan.
2. Meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa sesuai dengan bidang keilmuan yang sedang dipelajari, sehingga lebih siap menghadapi dunia industri.
3. Mengetahui perkembangan teknologi terkini yang diterapkan di industri, serta memahami bagaimana ilmu yang diperoleh di perkuliahan dapat disesuaikan dengan kebutuhan lapangan.

Manfaat Bagi Kampus Politeknik Negeri Jember:

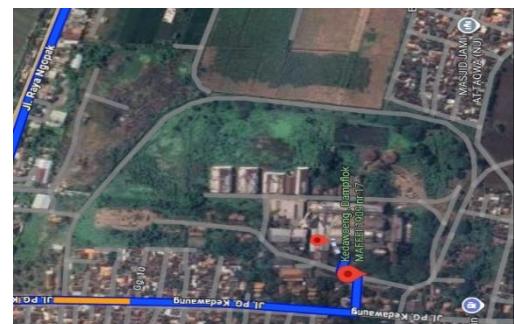
1. Terbangunnya hubungan kerja sama yang positif dan berkelanjutan antara Politeknik Negeri Jember dan PT Sinergi Gula Nusantara Kedawoeng Pasuruan.
2. Menjadi sarana pelatihan dan pembentukan karakter mahasiswa agar lebih tangguh, mandiri, dan kompetitif dalam memasuki dunia kerja.
3. Memberikan gambaran nyata tentang dunia industri yang dapat menjadi bahan evaluasi dan pengembangan kurikulum untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pasar kerja.

1.3 lokasi dan waktu

PT Sinergi Gula Nusantara Pasuruan – Pabrik Gula Kedawoeng berlokasi di Jalan Raya Banyu Biru, Kedawoeng Kulon, Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Lokasi ini tergolong strategis karena berdekatan dengan sumber pengairan yang mendukung proses penguapan dan pemasakan, serta berada di kawasan pertanian tebu sebagai bahan baku utama. Selain itu, akses transportasi yang berada di jalur utama Pantura Banyuwangi–Surabaya memudahkan distribusi bahan baku, bahan tambahan, produk akhir, dan kebutuhan logistik lainnya. Sejak masa penjajahan Belanda, lokasi ini telah dipilih melalui survei yang menilai kesesuaian lahan, ketersediaan air, dan kondisi iklim yang mendukung budidaya tebu.



Gambar 1.1 jarak lokasi magang



Gambar 1.2 Denah Lokasi Magang

Kegiatan Praktik Kerja Lapang (PKL) di PG Kedawoeng dilaksanakan selama empat bulan, mulai 1 Juli hingga 31 Oktober 2025. Selama periode tersebut, mahasiswa berkesempatan mengamati dan memahami secara langsung proses produksi gula yang berlangsung intensif selama musim giling, meliputi penerimaan tebu, ekstraksi nira, pemurnian, penguapan, hingga kristalisasi dan pengemasan.

1.4 Metode Pelaksanaan

Untuk memperlancar kegiatan magang, maka digunakan beberapa metode, Yaitu :

1. Observasi

Melakukan pengamatan langsung terhadap alur proses produksi gula di PT SGN Pabrik Gula Kedawoeng Pasuruan untuk memperoleh data dan informasi yang relevan.

2. Wawancara

Mengumpulkan data dan informasi melalui tatap muka langsung dengan pihak-pihak terkait guna memperoleh keterangan mengenai kegiatan proses produksi gula di PT SGN Pabrik Gula Kedawoeng Pasuruan.

3. Dokumentasi

Menghimpun data melalui dokumen pendukung seperti buku, laporan, serta arsip yang berkaitan dengan kegiatan magang di PT SGN Pabrik Gula Kedawoeng Pasuruan.

4. Studi Pustaka

Melakukan penelusuran data dan informasi dari berbagai literatur yang tersedia di Ruang Baca dan Perpustakaan Politeknik Negeri Jember dan Kantor Pengolahan Pabrik Gula Kedawoeng untuk menunjang penyusunan laporan magang.