

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember adalah perguruan tinggi yang berfokus pada pendidikan vokasi, yakni pendidikan yang menekankan penguasaan keterampilan terapan di bidang tertentu. Proses pembelajarannya diarahkan agar mahasiswa memiliki kemampuan profesional serta mampu mengembangkan standar keahlian yang dibutuhkan oleh dunia industri, dengan tujuan meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang produktif dan kompetitif. Sistem pendidikannya berbasis pada penguatan keterampilan dan penerapan ilmu pengetahuan yang kokoh, sehingga lulusannya mampu beradaptasi dan berkembang menghadapi dinamika perubahan lingkungan. Lulusan Politeknik Negeri Jember diharapkan tidak hanya siap bersaing di dunia industri, tetapi juga mampu menciptakan peluang melalui wirausaha mandiri.

Peningkatan kemampuan sumber daya manusia agar mampu berwirausaha secara mandiri diwujudkan melalui program magang yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Jember. Program magang ini bersifat wajib dan menjadi bagian dari kurikulum pendidikan pada semester tujuh dengan total durasi 900 jam kerja atau setara dengan 20 SKS. Pelaksanaan magang disesuaikan dengan kurikulum masing-masing program studi dan menjadi salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dipersiapkan untuk memperoleh pengalaman serta keterampilan di lingkungan masyarakat dan dunia industri sesuai bidang keahliannya. Selama magang, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh di bangku kuliah untuk menyelesaikan berbagai tugas dan permasalahan di tempat magang. Mahasiswa juga diwajibkan hadir selama jam kerja serta mematuhi seluruh peraturan yang berlaku. Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT Madubaru Yogyakarta.

PT Madubaru adalah perusahaan pabrik gula dan pabrik alkohol/ethanol yang ada di kawasan Daerah Istimewa Yogyakarta, didirikan pada tanggal 14 Juni 1955 atas prakarsa Sri Sultan Hamengkubuwono IX yang berlokasi di Jalan

Padokan, Dusun Rogocolo, Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Industri ini memiliki komoditas unggulan berupa tebu yang berperan penting dalam meningkatkan pendapatan daerah melalui produksi gula, sekaligus memberikan kontribusi dalam membuka peluang lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar. PT Madubaru menjalankan berbagai kegiatan operasional, salah satunya adalah proses pengolahan tebu menjadi gula dengan hasil akhir berupa produk berkualitas tinggi yang dikenal dengan SHS 1 (*Superior High Sugar*). Selain itu, perusahaan melakukan budidaya tanaman tebu dengan tujuan agar mendapatkan bahan baku berkualitas unggul yang memiliki kandungan gula banyak dan memenuhi standar MBS (Manis, Bersih, Segar).

PT Madubaru berupaya menjaga kualitas gula yang dihasilkan dengan memastikan mutu bahan baku tebu tetap terjaga sejak tahap budidaya hingga proses produksi di pabrik. Pengendalian mutu ini dilakukan melalui pemilihan varietas tebu unggul, penerapan teknik budidaya yang baik, serta pengawasan kualitas nira yang dihasilkan saat proses penggilingan. Proses produksi gula sendiri merupakan rangkaian tahap yang sangat penting dalam industri pengolahan tebu, karena setiap tahapannya berpengaruh langsung terhadap kualitas maupun kuantitas produk akhir yang dihasilkan. Dalam keseluruhan proses tersebut, salah satu tahap yang paling krusial adalah proses kristalisasi, yaitu tahapan di mana larutan gula hasil dari proses penguapan diubah menjadi butiran kristal gula dengan tingkat kemurnian tinggi dan ukuran yang seragam.

Proses kristalisasi pada stasiun masakan atau kristalisasi memerlukan pengaturan suhu, tekanan, dan waktu yang tepat agar diperoleh kristal gula sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan. Pada proses kristalisasi gula sudah menggunakan peralatan atau mesin, tetapi masih terdapat permasalahan yang terjadi yaitu HK pada masakan dibawah standar. Jika hal tersebut sering terjadi maka akan mempengaruhi mutu, efisiensi, dan keseimbangan proses kristalisasi. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan manajemen proses produksi khususnya pada stasiun kristalisasi.

Manajemen proses produksi berperan dalam mengatur dan mengendalikan setiap tahap produksi agar hasil akhir sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan perusahaan. Dalam industri pengolahan, setiap tahapan produksi memiliki keterkaitan yang erat antara satu dengan yang lain. Kegagalan dalam mengatur salah satu tahapan dapat berdampak langsung terhadap efisiensi proses dan mutu produk akhir. Pada manajemen proses kristalisasi diperlukan pengelolaan yang baik meliputi perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), pelaksanaan (actuating), dan pengawasan (controlling) terhadap kegiatan proses kristalisasi. Dengan penerapan manajemen yang tepat, perusahaan dapat meminimalkan pemborosan bahan dan menjaga kualitas produk secara konsisten.

PT Madubaru perlu menghasilkan produk gula kristal yang berkualitas. Proses kristalisasi gula pada produksi produksi gula kristal juga harus sesuai dengan standar yang telah ditetapkan seperti mengikuti dan melakukan alur proses dengan benar. Berdasarkan permasalahan yang pernah terjadi, penulis terdorong untuk mengangkat judul laporan “Manajemen Proses Kristalisasi Gula Pada PT Madubaru PG Madukismo Yogyakarta”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum dari kegiatan ini adalah :

1. Memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan jenjang Diploma IV Program Studi Manajemen Agroindustri Jurusan Manajemen Agribisnis di Politeknik Negeri Jember.
2. Meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kewirausahaan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan yang dilaksanakan dalam perusahaan, industri, instansi dan atau unit bisnis strategis lainnya yang layak dijadikan tempat Magang.
3. Melatih mahasiswa agar berpikir secara kritis terhadap kesenjangan atau perbedaan yang dijumpai didalam perusahaan dan tidak diperoleh ketika kegiatan perkuliahan.

4. Melatih mahasiswa agar lebih disiplin, profesional dan berkompeten dalam menghadapi dunia kerja.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus kegiatan magang ini adalah :

1. Mampu menjelaskan tahapan dan parameter operasional pada proses kristalisasi gula untuk memahami pengaruhnya terhadap kualitas kristal yang dihasilkan.
2. Mampu mengidentifikasi kendala dan faktor penyebab ketidakefisienan dalam manajemen proses kristalisasi.
3. Mampu memberikan rekomendasi perbaikan atau optimalisasi manajemen proses kristalisasi guna meningkatkan mutu produk gula kristal.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dalam melaksanakan magang di PT Madubaru adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan terkait budidaya dan pengolahan komoditas tanaman tebu hingga menjadi produk gula yang sesuai dengan standard yang telah ditetapkan.
2. Meningkatkan keterampilan dan pemahaman mahasiswa dalam hal budidaya tanaman tebu, alur proses pengolahan, pengujian standard kualitas produk gula yang di produksi oleh PT Madubaru.
3. Memiliki kesempatan untuk berdiskusi dan praktik langsung dengan para pekerja baik di perkebunan tebu maupun di proses produksi pabrik gula PT Madubaru.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Pelaksanaan kegiatan magang di PT Madubaru ini berlokasi di JL. Padokan, Rogocolo, Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 01 Juli 2025 sampai dengan 29 November 2025. Total pelaksanaan waktu magang sebanyak 900 jam dengan rincian kegiatan pra – magang 30 jam, magang 800 jam, dan pasca magang 70 jam.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan magang ini untuk mencapai tujuan umum dan tujuan khusus antara lain :

1. Praktik Magang

Data ini diperoleh melalui kegiatan praktik kerja lapangan yang dilaksanakan secara langsung, dengan keterlibatan aktif dalam berbagai aktivitas operasional yang sedang berlangsung di lokasi kerja.

2. Observasi

Observasi lapangan diartikan sebagai proses pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap objek atau kegiatan tertentu dengan memanfaatkan pancaindra, terutama mata, serta didukung oleh indera lainnya. Pada kegiatan magang ini diterapkan metode observasi partisipatif, yang melibatkan teman – teman magang dan tenaga kerja yang bersangkutan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai aktivitas kerja di lapangan.

3. Interview

Interview atau wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak perusahaan untuk memperoleh informasi pendukung seperti sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi, visi dan misi, serta rencana kegiatan magang.

4. Dokumentasi

Dokumen yang digunakan terdiri atas laporan dan data pendukung lainnya yang berkaitan dengan kajian teknis maupun bahan kerja. Seluruh dokumen tersebut diolah sebagai sumber informasi tambahan, sedangkan dokumentasi foto digunakan untuk memperkuat gambaran kondisi nyata di lapangan.

5. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan memanfaatkan beragam sumber informasi dari internet, buku, dan daftar pustaka lain yang memiliki relevansi dengan kegiatan magang di perusahaan dan bidang pekerjaan yang menjadi fokus kegiatan.