

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Politeknik Negeri Jember merupakan salah satu perguruan tinggi negeri vokasi yang bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan ilmu pengetahuan serta teknologi sesuai bidangnya, sehingga mampu bersaing dalam ilmu pengetahuan, memajukan dan mengaplikasikan teknologi yang telah didapatkan selama di bangku perkuliahan. Politeknik Negeri Jember menerapkan 60% praktek dan 40% teori. Hal tersebut bertujuan agar lulusan Politeknik Negeri Jember dapat menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan profesional sesuai bidangnya. Pendidikan yang diterapkan oleh Politeknik Negeri Jember mengedepankan keterampilan dan keahlian praktek. Selain itu, salah satu misi Politeknik Negeri Jember yaitu meningkatkan penelitian, pengabdian masyarakat, dan kewirausahaan untuk menghasilkan nilai tambah produk inovasi, serta meningkatkan pendidikan yang inovatif dan berdaya saing. Politeknik Negeri Jember dalam rangka mewujudkan hal tersebut, memiliki kegiatan ilmiah atau program yang berkualitas untuk mahasiswa.

Bentuk program yang dilakukan salah satunya adalah kegiatan magang di perusahaan atau industri yang sesuai dengan bidang keilmuan yang diberikan khususnya pada bidang Manajemen Agroindustri yang mempelajari aspek manajemen produksi, rantai pasok, pengendalian kualitas, dan pemasaran dalam industri berbasis pertanian. Kegiatan magang Diploma Empat dilaksanakan pada semester 7 (Tujuh) yang merupakan persyaratan mutlak kelulusan yang diikuti oleh mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman dan ketrampilan khusus di dunia industri. Selama magang, mahasiswa mengikuti serta mengerjakan tugas sesuai dengan arahan dari perusahaan. Kegiatan magang ini, mahasiswa dapat memahami proses kerja di perusahaan, termasuk disiplin, etika kerja, serta berbagai ilmu yang diperoleh secara langsung di lapangan.

Pelaksanaan Kegiatan Magang ini dilaksanakan di salah satu industri yaitu PT PG Rajawali I Unit PG Krebbe Baru yang merupakan salah satu mitra usaha di bawah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yaitu PT RNI (Persero) Holding

Company/ ID FOOD PT PG Rajawali I Unit PG Krebet Baru bergerak di bidang agroindustri, menghasilkan produk utama gula kristal putih, hasil samping tetes tebu, produk hilirisasi sari tebu, kecap manis dan gula coklat (*brown sugar*). Untuk mendapatkan produk dengan kualitas baik harus didukung dengan peralatan produksi yang baik pula. Oleh karena itu, PG. Krebet Baru menetapkan standar-standar mulai dari pemilihan bahan baku, bahan pembantu, mesin dan kemasan. Hal ini sejalan dengan tujuan perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan permintaan konsumen.

Proses sentrifugasi berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas produk gula produksi. Semakin optimal kinerja sentrifugasi semakin tinggi tingkat kemurnian gula, karena minimnya molasis yang menempel pada lapisan kristal gula. Pemisahan molasis yang optimal akan menghasilkan produk dengan kemurnian yang tinggi. Sebaliknya pemisahan molasis yang kurang optimal dapat menyebabkan kontaminan dan penurunan kualitas yang berpengaruh pada atribut mutu produk akhir. Oleh karena itu, tahap tersebut sangat penting untuk dikontrol karena pada tahap ini berupaya memperoleh kristal gula dalam bentuk murni yang terpisah dari larutannya dengan cara sentrifugasi (Soejana, 2021). Prinsip kerjanya adalah gaya sentrifugal dihasilkan ketika material dirotasi. Besar kecilnya gaya tergantung pada radius dan kecepatan rotasi serta massa material yang disentrifugasi. Apabila massa materialnya rendah maka gaya sentrifugasi semakin besar dan jika massa materialnya tinggi maka gaya sentrifugasi semakin kecil. Hal ini mengartikan bahwa, massa material berbanding terbalik dengan gaya sentrifugasi.

Standar kualitas perusahaan gula dapat diukur melalui ukuran besar jenis butir (BJB) berkisar antara 0,9 mm hingga 1,2 mm. Namun, pada perusahaan ukuran BJB yang tidak sesuai standar akan berpengaruh pada tidak konsistennya ukuran kristal gula. Perusahaan perlu melakukan pengendalian terhadap proses sentrifugasi untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan tetap konsisten. Ukuran besar jenis butir (BJB) gula berpengaruh dalam proses susut pengeringan, yaitu pengurangan kadar air selama pengeringan. Gula dengan butiran lebih kecil memiliki luas permukaan lebih besar, sehingga mempercepat proses pengeringan.

Pengendalian proses sentrifugasi meliputi memantau parameter operasional seperti kecepatan rpm putar, waktu sentrifugasi, dan keseimbangan beban sentrifugal. Pengendalian proses perusahaan dapat meminimalisir risiko kontaminan dan kerusakan produk akibat dari kegagalan proses dan meningkatkan efisiensi produksi serta pemenuhan standar mutu gula kristal putih.

Metode pengendalian dalam memperbaiki permasalahan kadar air adalah peta kendali dan diagram *fishbone*. Peta kendali *Individual Moving Range* (IMR) merupakan alat statistik yang digunakan untuk mendeteksi perubahan dalam proses produksi. Metode IMR mengendalikan variabilitas proses dengan menggunakan *moving range*, yaitu selisih antara dua nilai data berturut-turut sebagai variabel untuk menentukan batas kendali (Sukmawati & Wijayaningrum, 2024). Diagram *fishbone* dapat memudahkan dalam mengidentifikasi berbagai faktor penyebab masalah utama dan membantu menyusun rekomendasi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan.

Kegiatan magang ini bertujuan untuk memahami alur proses pengolahan gula kristal putih, menganalisis faktor yang mempengaruhi sentrifugasi, mengidentifikasi kendala operasional dan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan performa mesin sentrifugasi dan memastikan tingkat kadar air sesuai yang diharapkan perusahaan. Pemahaman terhadap proses sentrifugasi dan identifikasi kendala, diharapkan mahasiswa dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil produksi pada perusahaan.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### 1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Umum dari pelaksanaan magang di PT PG Rajawali I Unit PG Krebet Baru Malang yaitu:

1. Meningkatkan pengetahuan serta pemahaman mahasiswa mengenai kegiatan di perusahaan.
2. Melatih mahasiswa untuk mengetahui perbedaan yang ditemukan antara teori yang diterima dibangku kuliah dan praktek di lapangan.
3. Mempersiapkan mental mahasiswa agar lebih profesional dan kompeten dalam menghadapi dunia kerja.

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus dari pelaksanaan magang di PT PG Rajawali I Unit PG Krebet Baru Malang yaitu:

1. Memahami alur proses kinerja sentrifugasi pada kualitas kadar air gula shs di PT PG Rajawali I Unit Krebet Baru Malang
2. Menjelaskan kualitas gula berdasarkan parameter kadar air PT PG Rajawali I Unit Krebet Baru Malang
3. Mengidentifikasi kendala dan rekomendasi perbaikan kinerja mesin sentrifugasi di PT PG Rajawali I Unit Krebet Baru Malang

### 1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari kegiatan magang yang telah dilakukan di PT PG Rajawali I Unit PG Krebet Baru Malang yaitu:

1. Mahasiswa dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan belajar dalam mengenal dunia kerja.
2. Mahasiswa mampu melatih kedisiplinan dan sikap tanggungjawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan
3. Mahasiswa terlatih untuk berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan yang sudah dilakukan

### 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT PG Rajawali I Unit PG Kregbet Baru, Jl. Bululawang, No. 10, Kregbet, Kec. Bululawang, Kab. Malang, Jawa Timur. Kegiatan magang berlangsung selama 4 bulan dimulai tanggal 5 Agustus sampai 5 Desember 2024. Waktu pelaksanaan magang disesuaikan dengan jadwal kerja perusahaan yaitu pada hari Senin – Sabtu. Jadwal kegiatan magang pada PT PG Rajawali I Unit Kregbet Baru, Malang adalah sebagai berikut:

Hari : Senin – Sabtu

Waktu : 07.00 – 16.00 WIB

### 1.4 Metode Pelaksanaan

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung kegiatan yang dilakukan di PT. PG Rajawali I Unit PG Kregbet Baru Malang.

#### 2. Wawancara

Mahasiswa melakukan dialog atau tanya jawab secara langsung dengan pembimbing lapang, para karyawan atau pekerja di PT. PG Rajawali I Unit Kregbet Baru Malang guna mendukung proses penulisan laporang magang.

#### 3. Studi Literatur

Mahasiswa melakukan pengumpulan data dan informasi melalui dokumen perusahaan maupun penjelasan pada *website* resmi milik perusahaan yang dapat mendukung proses penulisan laporan magang.

#### 4. Dokumentasi

Mahasiswa mengumpulkan informasi atau data pendukung melalui bukti gambar yang berhubungan dengan proses selama kegiatan magang berlangsung.

#### 5. Praktik Magang

Mahasiswa mengikuti kegiatan kerja secara langsung dan didampingi oleh pembimbing lapang bersama para karyawan terkait sesuai dengan bidangnya.