

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu suatu program pendidikan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dan mampu melaksanakan serta mengembangkan standar-standar keahlian secara spesifik yang dibutuhkan sektor industri. Pendidikan akademik dimaksud adalah Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu kegiatan utama dalam pelaksanaan pendidikan di Politeknik Negeri Jember. Tujuan PKL ini adalah mendapatkan kemampuan dan keterampilan yang lebih lanjut dari apa yang sudah diperoleh di bangku kuliah, sehingga mahasiswa dapat menguasai kompetensi inti dari bidang studi yang dipelajari serta dapat memahami sistem kerja di dunia industri khususnya pada bidang Teknik Energi Terbarukan.

Industri yang dapat menjadi tempat PKL yaitu Pabrik Gula Candi Baru RNI Group. PG. Candi Baru merupakan perusahaan yang bergerak pada sektor industri produksi gula. Perkembangan industri saat ini membuat persaingan semakin ketat, hal ini membuat setiap industri termasuk PG. Candi Baru meningkatkan hasil produksinya baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Cara yang dapat mempengaruhi kualitas dari produksi salah satunya adalah mesin- mesin yang digunakan. Menjaga kondisi mesin-mesin beroperasi dengan baik diperlukan perawatan dalam kondisi ideal sehingga dapat mengurangi tingkat kerusakan serta memperpanjang umur mesin tersebut.

Penggunaan mesin yang terus menerus dapat menimbulkan kerusakan pada mesin dan akan mengakibatkan berhentinya proses produksi atau disebut *downtime* yang diakibatkan oleh keausan komponen mesin serta usia mesin yang sudah tua, salah satunya adalah pada stasiun gilingan. Stasiun gilingan merupakan awal dari proses pengolahan tebu, jika terjadi masalah pada stasiun gilingan maka akan mengganggu pada proses selanjutnya dan proses produksi gula dapat terhenti, sehingga hal ini akan memberikan dampak kerugian pada perusahaan.

Metode perawatan yang dilakukan oleh PG. Candi Baru pada saat luar masa giling adalah penggantian komponen-komponen mesin yang rusak sebagai usaha peremajaan dan *overhaul* yang bertujuan memperpanjang umur pakai mesin. Perusahaan juga melakukan perawatan pada saat masa giling dengan menggunakan sistem *corrective maintenance* untuk melakukan perbaikan pada mesin-mesin yang mengalami gangguan saat beroperasi, akan tetapi dalam pelaksanaannya masih terjadi permasalahan yang menyebabkan peningkatan

*downtime*. Peningkatan *downtime* disebabkan banyaknya kegiatan yang tidak tepat sasaran ketika aktivitas perbaikan mesin dilakukan.

Sebagai langkah pengoptimalan kemampuan mesin dan menjaga kondisi kerja mesin agar dapat bertahan lama maka dilakukan langkah awal berupa penjadwalan perawatan. Sehubungan dengan hal tersebut, penentuan kegiatan perawatan yang tepat merupakan suatu hal yang sangat penting dalam mendukung terciptanya produktivitas perusahaan yang baik. Pada penelitian ini digunakan metode Reliability Centered Maintenance yang disingkat dengan (RCM), yaitu untuk menentukan kegiatan perawatan yang optimal bagi perusahaan. Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan serangkaian proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa asset - aset fisik dapat berjalan dengan baik dalam menjalankan fungsi yang dikehendaki oleh pemakainya dalam hal ini adalah perusahaan. Adapun metode lain yang membahas tentang perawatan yaitu metode Markov Chain. Metode Markov Chain adalah metode yang digunakan untuk meramalkan keadaan yang akan datang dalam proses ini diasumsikan bahwa probabilitas sebuah objek yang bergerak dari satu keadaan ke keadaan berikutnya semata - mata hanya tergantung dari kedua keadaan tersebut, misalkan dari keadaan awal ke keadaan berikutnya. adanya masalah tersebut, maka akan dilakukan perencanaan pemeliharaan peralatan Batching Plant Operation menggunakan metode Markov Chain dengan harapan dapat meminimumkan biaya perawatan. Dengan mengadakan kegiatan pemeliharaan peralatan Batching Plant Operation secara berkala dan teratur yang meliputi kegiatan pengontrolan, perbaikan dan penggantian suku cadang, hal ini akan menjanjikan hasil produksi yang terjamin. Salah satu permasalahan yang ada

pada mesin di PG. Candi Baru Sidoarjo yang berkaitan dengan perawatan adalah sering terjadi rusaknya pada mesin Boiler. Mesin boiler adalah sebuah mesin untuk alat pemanas cairan (biasanya air) agar berada di atas titik didihnya sehingga ia menguap. Dengan demikian, adanya penerapan metode Reliability Centered Maintenance (RCM) agar sistem tersebut digunakan untuk mendapatkan selang waktu perawatan yang ideal serta jenis kegiatan perawatan yang optimal apabila dikaitkan dengan adanya kebutuhan untuk mendapatkan sebuah sistem yang handal guna mendukung kegiatan proses produksi yang juga ditinjau dari aspek ekonomis (Afiva, dkk 2019).

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum PKL**

Tujuan Praktek Kerja Lapangan (PKL) secara umum adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan/industri/instansi dan/atau unit bisnis strategis lainnya yang layak dijadikan tempat PKL. Tujuan lain dari PKL adalah melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan yang mereka jumpai di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah, dengan demikian mahasiswa diharapkan mampu untuk mengembangkan keterampilan tertentu yang tidak diperoleh di kampus.

### **1.2.2 Tujuan Khusus PKL**

Tujuan khusus kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini adalah:

- a. Untuk mengetahui proses produksi gula dari masing - masing stasiun
- b. Untuk mengetahui perawatan ketel uap untuk kelancaran proses produksi gula di PG. Candi Baru.

### **1.2.3 Manfaat PKL**

Manfaat Praktek Kerja Lapangan (PKL) sebagai berikut ini :

- a. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan sekaligus serangkaian keterampilan yang sesuai dengan keahliannya.

- b. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuannya sehingga kepercayaannya dan dirinya akan semakin meningkat.
- c. Mahasiswa terlatih untuk berpikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar yang logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan yang sudah dibakukan.
- d. Menumbuhkan sikap kerja mahasiswa berkarakter.
- e. Dapat menjadi sumber informasi dalam melakukan perawatan mesin di perusahaan.
- f. Menambah pengetahuan dan wawasan dari hasil yang telah dicapai.
- g. Meminimalisir *downtime* pada bagian Instalasi Pabrik Stasiun Gilingan.

### **1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja**

#### 1.3.1 Lokasi

Kegiatan praktek kerja lapang dilaksanakan di Pabrik Gula Candi Baru RNI Group Sidoarjo. yang terletak di Jln. Raya Candi no 10 Candi Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo Propinsi Jawa Timur

#### 1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal Kegiatan praktek kerja lapang dilaksanakan di Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo dilaksanakan pada 02 Maret 2020 – 30 April 2020 dengan jam kerja disajikan pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Kerja Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo

<b>Hari</b>	<b>Waktu Kerja</b>
Senin	07.00 - 15.30
Selasa	07.00 - 15.30
Rabu	07.00 - 15.30
Kamis	07.00 - 15.30
Jum'at	07.00 – 11.00
Sabtu	07.00 - 12.00

#### **1.4 Metode Pelaksanaan**

##### a. Metode studi pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari *manual book* dan diskusi dengan pembimbing lapang.

##### b. Metode observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung ditempat PKL untuk mengamati proses produksi yang berlangsung dan mengamati kondisi mesin pada Instalasi Pabrik Stasiun Gilingan PG. Candi Baru Sidoarjo.

##### c. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan sesi tanya-jawab mengenai kondisi mesin-mesin kepada pembimbing lapang, mandor, maupun karyawan Instalasi Pabrik Stasiun Gilingan.