

# 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.

Kegiatan yang dilakukan pada saat PKL di PT. Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo dengan melakukan pendekatan pada materi kuliah yang telah diajarkan, serta ilmu yang telah dipelajari dalam Praktik Kerja Lapangan yang dilaksanakan di Pabrik Gula Candi Baru dimana perusahaan ini bergerak dibidang industri pengolahan Gula Kristal Putih (GKP) dengan tipe 1A sebagai produk utama. Dalam sebuah industri penggunaan sumber energi dan bahan bakar menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Sumber energi yang digunakan harus seoptimal mungkin dengan cara memaksimalkan kinerja dari peralatan yang menggunakan sumber energi yang dimaksud. Pabrik Gula Candi Baru merupakan industri pengolahan gula konsumsi dan termasuk dalam skala industri besar, dan mesin pabrik banyak menggunakan peralatan yang memerlukan bahan bakar. Salah satunya adalah *boiler*.

*Boiler* merupakan alat untuk menghasilkan uap yang terdiri atas dua bagian penting yaitu dapur pemanasan untuk menghasilkan panas yang didapat

dari pembakaran bahan bakar dan *boiler proper* untuk mengubah air menjadi uap (Yolanda 20170). Terdapat dua boiler di PT. Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo, yaitu boiler *Cheng-chen Machinery* (KCC) dan Boiler *Fives Cail Babcock* (FCB). Kedua boiler tersebut memiliki kapasitas yang sama sebesar 30ton uap/jam dan memiliki fungsi yang sama sebagai alat penggerak. Namun objek yang digerakan oleh kedua boiler tersebut berbeda. Dimana KCC bertugas sebagai penggerak Generator dan FCB bertugas sebagai penggerak mesin giling.

Boiler *Fives Cail Babcock* (FCB) merupakan boiler jenis ketel pipa air (*water boiler tube*) buatan Perancis yang berkapasitas 30ton uap/jam. Boiler *Fives Cail Babcock* (FCB) di PT. Pabrik Gula Candi Baru memiliki peranan sebagai penggerak mesin giling, Boiler *Fives Cail Babcock* (FCB) bekerja secara terus-menerus selama proses penggilingan. Oleh karena itu dalam pengoprasian boiler perlukan perawatan secara berkala untuk menjaga performanya. Gangguan atau kerusakan sebisa mungkin dihindari karena dapat menimbulkan kecurian selama proses produksi.

Cara meningkatkan pemanfaatan energi secara lebih efisien dan menekan peningkatan biaya produksi terhadap konsumsi bahan bakar suatu industri maka kajian mengenai peningkatan performansi di *boiler* merupakan aspek penting karena berkontribusi terhadap penekanan penggunaan bahan bakar untuk menghasilkan steam yang maksimal. Metode ini cukup efektif karena dalam penggunaannya hanya memerlukan data record harian yang ada, dengan demikian metode ini tidak akan mengganggu proses produksi yang ada didalam sebuah perusahaan. Selain itu metode ini juga cukup akurat untuk mendeteksi gangguan dan tidak memerlukan waktu yang terlalu lama, sehingga permasalahan yang ada dapat segera diatasi. Hal yang tidak kalah penting adalah dengan metode ini dapat pula mengetahui langkah yang tepat untuk meningkatkan performa *boiler Fives Cail Babcock* (FCB). Hal inilah yang kemudian dijadikan topik laporan pada kegiatan PKL ini.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum PKL**

Tujuan Praktek Kerja Lapang (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 Lapang (PKL) ini adalah:

1. Mengetahui nilai efisiensi dan menganalisis masalah yang terjadi pada boiler FCB pada Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo
2. Mengetahui langkah yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi boiler FCB pada Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo
3. Memberikan solusi dari permasalahan yang ada di Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo khususnya permasalahan pada *boiler*.

### **1.2.3 Manfaat PKL**

Manfaat Praktek Kerja Lapang (PKL) adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi boiler FCB pada Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo yang ditunjukkan oleh rasio antara bahan bakar dan produksi steam;
2. Mengetahui efisiensi dan menganalisis masalah yang terjadi pada *boiler* FCB pada Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo;
3. Mengetahui langkah yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi *boiler*

pada Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo;

4. Memberikan solusi dari permasalahan yang ada di Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo khususnya permasalahan pada *boiler*;
5. Menumbuhkan sikap kerja mahasiswa berkarakter;
6. Menambah pengetahuan dan wawasan dari hasil yang telah dicapai;

### 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 Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo, 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 tabe 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Kerja Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo

Hari	Waktu Kerja
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	07.0 - 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 Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo.

##### c. Metode wawancara

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

