

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan industri dan berkembangnya teknologi berdampak pada meningkatnya daya saing dalam dunia kerja. Politeknik Negeri Jember mengambil langkah-langkah tertentu dalam melaksanakan kebijakan untuk menghasilkan tenaga kerja dengan berorientasi kepada perpaduan teknologi dan profesionalisme. Salah satunya dengan menyertakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dalam satu mata kuliah untuk menyelesaikan Program Studi D4 Teknik Energi Terbarukan. Politeknik Negeri Jember mendukung hal-hal yang berhubungan dengan praktik kerja lapangan, mulai dari persiapan permohonan sampai penerimaan laporan dan penilaian dari perusahaan tempat praktik kerja. Program praktik kerja menjadikan mahasiswa dapat memahami konsep teoritis tentang etika, budaya, iklim, dan cara kerja serta tuntutan keahlian tenaga di industri yang sesuai dengan bidangnya dalam aplikasi langsung di tempat kerja. Pengalaman dan wawasan dalam wacana industri bagi mahasiswa D4 Teknik Energi Terbarukan merupakan suatu keharusan bagi calon tenaga kerja yang diarahkan pada kesiapan profesinya.

Praktik kerja lapangan dilakukan di PT. Pindad (Persero) Divisi Alat Berat, Departemen Produksi 3 (Mesin Listrik). PT. Pindad (Persero) merupakan perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak dibidang utamanya yaitu Alutsista (Alat Utama Sistem Persenjataan) dan produk komersial. Produk yang dibuat meliputi produk alutsista maupun non alutsista, seperti Produk konversi energi, Produk Sarana Pembangkit, mesin mesin listrik khususnya mesin listrik berputar seperti motor atau generator. PT. Pindad (Persero) juga memberikan jasa (perbaikan) selain kegiatan produksi.

Generator adalah mesin yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik bolak-balik (AC). Generator bekerja berdasarkan prinsip induksi elektromagnetik yang terdiri dari stator (bagian yang diam) dan rotor (bagian yang bergerak atau berputar). Energi mekanis diperoleh dari penggerak mula yang

memutar rotor, sedangkan energi listrik diperoleh dari proses induksi elektromagnetik yang terjadi pada kumparan – kumparan stator. Penggunaan generator yang terlalu lama dan melebihi jangka umur dari generator akan mengakibatkan kerusakan khususnya kerusakan pada stator generator. Kerusakan stator generator disebabkan berbagai hal meliputi penuaan, pola operasi yang salah, kualitas material terpasang (dari fabrikasi) dan proses *assembly* yang kurang baik.

Proses operasi yang terus menerus secara tidak langsung mengakibatkan timbulnya *thermal, electrical, dan environmental stress* pada generator yang menyebabkan usia generator berkurang. Usia generator dapat ditoleransi hingga 25 tahun. (Wood, J.W, 1993). *Rewinding* merupakan bagian dari solusi penanganan kerusakan stator generator. Proses *rewinding* adalah proses penggantian coil pada stator generator baik secara sebagian (*partial*) maupun keseluruhan (*total*). Penulis dalam hal ini tertarik untuk membahas tentang *Rewinding Stator Generator Sinkron Tiga Fasa* di PT. Pindad (Persero). Pembahasan *rewinding* generator ini penulis membantu perusahaan dalam menganalisa proses *rewinding* generator.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum PKL**

Tujuan umum PKL merupakan tujuan dalam pelaksanaan magang di perusahaan yang berorientasi pada pengalaman kerja secara nyata. Tujuan umum PKL di PT. Pindad (Persero) adalah sebagai berikut ini.

- a. Mendapatkan pengalaman nyata tentang dunia kerja secara nyata, dan mengetahui kondisi industri secara konkrit.
- b. Membangun kepercayaan diri, kemampuan beradaptasi dan berkomunikasi pada suatu lingkungan baru.
- c. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang permasalahan yang ada pada perusahaan dan cara pemecahan masalah tersebut.
- d. Mengoptimalkan kualitas sumber daya manusia, dengan mencetak tenaga kerja yang professional.
- e. Memaksimalkan kemampuan mahasiswa secara mandiri dan kelompok dalam memecahkan masalah yang timbul dalam bekerja.

### 1.2.2 Tujuan khusus PKL

Tujuan khusus PKL merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait topik yang dikaji. Tujuan khusus PKL di PT. Pindad (Persero) adalah sebagai berikut ini.

- a. Mengetahui cara perbaikan winding pada stator generator sinkron 3 fasa.
- b. Mengetahui tahap - tahap rewinding stator generator sinkron 3 fasa.
- c. Mengetahui langkah langkah inserting coil generator sinkron 3 fasa

### 1.2.3 Manfaat PKL

Kegiatan PKL memberikan banyak manfaat terutama bagi mahasiswanya. Manfaat yang didapatkan dari PKL di PT. Pindad (Persero) adalah sebagai berikut ini.

- a. Dapat merasakan dunia kerja nyata pada dunia industri khususnya industri mesin listrik serta memahami aspek aspek produksi pada perusahaan.
- b. Dapat ikut serta dalam proses menyelesaikan permasalahan yang dihadapi instansi, sehingga melatih kemampuan berpikir kreatif dan inovatif.
- c. Mendapatkan wawasan tambahan mengenai rewinding stator sinkron 3 fasa
- d. Terciptanya hubungan antara Politeknik Negeri Jember dengan PT. Pindad (Persero) dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran.

## 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan praktik kerja lapang ini dilaksanakan di PT. Pindad (Persero) yang berlokasi di Jl. Gatot Subroto, No 517, Kec. Kiaracandong, Bandung, Indonesia, 40285. Waktu pelaksanaan praktik kerja lapang pada tanggal 3 Februari 2020 hingga 10 April 2020 dengan jadwal kerja mulai hari senin sampai jum'at dari pukul 07.00 sampai pukul 16.00 WIB. Namun, dikarenakan adanya pandemi Covid-19 yang terjadi kegiatan PKL di PT. Pindad (Persero) dihentikan hingga waktu yang tidak ditentukan, terhitung sejak tanggal 16 Maret 2020.

#### **1.4 Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan PKL merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan PKL sesuai topik yang dikaji. Metode pelaksanaan PKL di PT. Pindad (Persero) adalah sebagai berikut ini.

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi baik jurnal maupun buku di perpustakaan PT. Pindad (Persero) guna mengetahui komponen mesin listrik berputar serta cara perbaikannya.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan ikut berpartisipasi dalam kegiatan produksi di Divisi Alat Berat PT. Pindad (Persero).

c. Wawancara

Wawancara dilakukan tanya jawab kepada pembimbing lapangan dan teknisi di bagian masing-masing.