

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu program pendidikan yang mengarah proses belajar mengajar pada tingkat keahlian, keterampilan dan standar kompetensi yang spesifik sesuai dengan kebutuhan pasar kerja sehingga diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas, professional dan mampu bersaing di dunia kerja. Sistem pendidikan yang diberikan berbasis pada peningkatan keterampilan sumber daya manusia dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri untuk menghadapi perubahan lingkungan. Selain itu, lulusannya juga diharapkan dapat berkompetisi di dunia industri dan mampu berwirausaha secara mandiri. Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu kegiatan utama dalam pelaksanaan pendidikan di Politeknik Negeri Jember. Tujuan PKL ini adalah dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta mendapat pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan. Kegiatan PKL di lakukan di Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Kahyangan Jember Kebun Sumberwadung yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan kopi dan pengolahan karet.

Penggunaan motor listrik di dunia industri memegang peranan penting serta paling banyak digunakan, karena hampir disetiap aktifitas pabrik menggunakan motor listrik sebagai mesin konversi energi listrik menjadi energi mekanis. Energi mekanis ini digunakan sebagai penggerak untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Hampir semua motor listrik AC yang banyak digunakan adalah motor induksi, terutama motor induksi 3 fasa yang paling banyak digunakan di industri dengan skala besar maupun kecil. Motor induksi merupakan motor listrik arus bolak-balik (AC) dimana terdapat selisih putaran antara medan putar pada stator dan putaran rotor yang dikenal dengan *slip*. Penggunaan motor induksi di industri dikarenakan kelebihan yang dimiliki diantaranya konstruksi yang baik dan sederhana, harga yang lebih murah dan perawatan yang mudah. Salah satu

penggunaan motor induksi 3 fasa di PDP Kahyangan Kebun Sumberwadung adalah sebagai penggerak pompa air.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Rizal Angga Ghazali (2011) menyatakan bahwa efisiensi motor listrik sangat penting dikarenakan dengan diketahuinya efisiensi pada motor tersebut diharapkan dapat mengurangi biaya perawatan dan meningkatkan kinerja operasinya. Keadaan ideal dalam sistem konversi energi yaitu mempunyai daya keluaran (*output*) sama dengan daya masukan (*input*) yang dapat dikatakan efisiensinya 100%. Namun, pada kenyataannya selalu timbul rugi-rugi daya sehingga efisiensi motor di bawah 100%. Motor listrik tidak pernah mengkonversikan semua daya yang diterima menjadi daya mekanik, tetapi selalu timbul rugi-rugi daya, total daya yang diterima sama dengan daya yang diberikan, ditambah dengan kerugian daya yang terjadi. Perhitungan efisiensi motor diperlukan untuk mengetahui seberapa efisien kerja motor tersebut.

Pompa air yang ada di PDP Kahyangan Jember Kebun Sumberwadung digunakan untuk mendistribusikan air untuk kebutuhan pengolahan kopi dan karet di pabrik. Pompa air ini merupakan unit yang sangat penting dalam kebutuhan pabrik, karena apabila motor penggerak pompa air ini rusak maka proses pengolahan kopi dan karet akan terhambat dan tidak efisien. Motor induksi yang baik adalah yang memiliki nilai efisiensi lebih dari 80% (Abdilah, 2018). Maka, perhitungan efisiensi perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa efisien kerja motor tersebut sehingga dalam laporan Praktek Kerja Lapang penulis memilih judul "Efisiensi Motor Induksi 3 Fasa Sebagai Penggerak Pompa Air di Pabrik Pengolahan Kopi dan Karet PDP Kahyangan Jember".

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan Umum PKL

Adapun tujuan umum dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Perusahaan Daerah Perkebunan Kahyangan Kebun Sumberwadung adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan serta memahami mengenai kegiatan perusahaan yang layak dijadikan tempat Praktek Kerja Lapang (PKL).
- b. Melatih lebih berfikir kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan (*gap*) di perusahaan atau lingkungan kerja.
- c. Mampu mengaitkan antara pengetahuan akademik dengan pengetahuan praktis serta mampu menghimpun data mengenai suatu kajian pokok dalam bidang keahliannya.
- d. Melatih para mahasiswa mengerjakan pekerjaan lapangan dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.

1.2.2. Tujuan Khusus PKL

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

- a. Untuk mengetahui daya masukan (*input*) motor induksi 3 fasa saat beroperasi di pabrik pengolahan kopi dan karet PDP Kahyangan Kebun Sumberwadung.
- b. Untuk mengetahui daya keluaran (*output*) yang ditimbulkan motor induksi 3 fasa di pabrik pengolahan kopi dan karet PDP Kahyangan Kebun Sumberwadung.
- c. Untuk mengetahui besarnya nilai efisiensi dari motor induksi 3 fasa penggerak pompa air di pabrik pengolahan kopi dan karet PDP Kahyangan Kebun Sumberwadung.

1.2.3. Manfaat PKL

Manfaat dari kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini adalah:

- a. Dapat menambah wawasan, menjadi sarana pengembangan keahlian dan keterampilan serta mendapat pengalaman yang belum didapatkan pada perguruan tinggi.
- b. Mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan secara langsung dilapangan dan menumbuhkan sikap kerja mahasiswa agar mampu menghadapi dunia kerja secara nyata.

- c. Dapat menganalisa suatu kondisi khusus di lingkungan pekerjaan serta mampu mengumpulkan data mengenai suatu kajian keahlian mahasiswa.
- d. Mendapatkan wawasan tambahan mengenai cara kerja dan komponen-komponen yang digunakan dalam proses pengolahan kopi dan karet.
- e. Memberikan informasi kinerja motor induksi 3 fasa yang digunakan sebagai penggerak pompa air.

1.3. Lokasi dan Waktu

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PDP Kahyangan Jember Kebun Sumberwadung Desa Harjomulyo Kecamatan Silo Kabupaten Jember. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 14 September 2021 sampai dengan 31 Desember 2021. Dengan jadwal kerja hari Senin – Kamis dari pukul 07.00 – 14.00 WIB, Jum'at dari pukul 07.00 – 11.00 WIB dan hari Sabtu dari pukul 07.00 – 13.00 WIB.

1.4. Metode Pelaksanaan

Adapun metode yang dipakai dalam kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini adalah:

- a. Praktek lapang, yaitu dengan melaksanakan secara langsung di lapang.
- b. Studi literatur, yaitu dengan cara mengumpulkan, mempelajari dan menelaah buku, jurnal-jurnal dan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan tujuan Praktek Kerja Lapangan (PKL).
- c. Wawancara, yaitu dengan cara melakukan tanya jawab langsung dengan pembimbing lapang.