

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi vokasional dengan presentase proses belajar mengajar antara teori 40 % dan praktikum 60 %, di mana dapat mengembangkan standar keahlian dan menunjang pada sektor produksi. Politeknik Negeri Jember memiliki 8 jurusan dan 29 program studi dengan program Diploma III dan Diploma IV serta Pasca Sarjana. 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. 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. Disamping itu lulusan Politeknik Negeri Jember diharapkan dapat berkompetisi di dunia industri dan mampu berwirausaha secara mandiri.

Program Studi D-IV Teknik Energi Terbarukan Jurusan Teknik mendidik mahasiswanya yang diharapkan mampu menguasai keterampilan teknis dan manajerial dalam mengelola energi terbarukan mulai dari perencanaan produksi energi terbarukan, teknik proses penyediaan dan pemanfaatan, pengembangan dan rekayasa energi terbarukan. Dengan memiliki kompetensi tersebut, lulusan memiliki peluang kerja berupa wirausaha di bidang konsultan energi terbarukan, atau menjadi karyawan di suatu perusahaan pengguna atau pembangkit energi terbarukan. Untuk itu, Politeknik Negeri Jember memberikan kesempatan kepada mahasiswanya untuk menjalani serangkaian Magang yang merupakan kuliah praktikum yang dihadapkan dengan kondisi langsung dari perusahaan yang berbasis energi terbarukan sehingga menjadikan tambahan ilmu dan pengalaman oleh mahasiswa Politeknik Negeri Jember sendiri, salah satunya Magang ini dilakukan di PT Intidaya Dinamika Sejati.

Dalam suatu industri, mesin listrik adalah salah satu komponen yang menunjang kinerja industri. Adapun mesin listrik seperti motor induksi yang prinsip kerjanya dengan cara mengubah energi listrik menjadi energi gerak (mekanik), yang mana berkerja secara terus menerus didalam proses di suatu industri tentunya akan mengalami penurunan efektifitas bahkan mengalami kerusakan.

Kerusakan tersebut umumnya bisa disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor lingkungan (*environmental*), mekanikal, dan elektrikal. Khusus kerusakan dari segi elektrikal sebagian besar terlaetak pada lilitan (*winding*) dimana pada *winding* tersebut suatu motor yang kelebihan beban (*overload*) dan dioperasikan terus menerus akan menyebabkan *winding* terbakar, dengan kondisi seperti ini diwajibkan mengganti *winding* yang baru. Salah satu komponen yang penting adalah motor listrik, apabila motor tersebut mengalami kerusakan dan harus diganti dengan motor yang baru, tentunya membutuhkan biaya yang sangat mahal dan sifatnya tidak efisien. Oleh karena itu motor listrik dalam industri tentunya memerlukan perawatan agar kinerjanya dapat berjalan dengan baik dan tidak mengganggu kegiatan industri.

PT Intidaya Dinamika Sejati bergerak di bidang distribusi pedrogil, *rootsblower* dan *beckervacuum pump* resmi di Indonesia, serta sebagai konsultan teknis jasa servis untuk berbagai macam produk : *vacum pump*, *roots blower*, *compressor air lock*, *control panel*, *service automotive* dan motor *rewinding* segala merk. *Rewinding* merupakan salah satu divisi baru di PT Intidaya Dinamika Sejati. Divisi *rewinding* sebelumnya bergabung pada divisi elektrikal yang terdiri dari instalasi panel, dan proses *rewinding*. *Rewinding* motor merupakan divisi yang bergerak dibidang perbaikan dan perawatan sebuah motor induksi. Divisi *rewinding* sangat berkaitan dengan mata kuliah mesin listrik yaitu tentang motor induksi. Setiap perbaikan motor induksi pada divisi *rewinding* memiliki metode kompleks sesuai SOP yaitu, penerimaan motor induksi, pengecekan kelengkapan pada motor induksi (analisa), pembongkaran motor induksi, tindak lanjut mengenai kerusakan, pengujian ulang, perakitan motor sampai dengan uji kelayakan motor, dan yang terakhir adalah pengiriman barang sesuai dengan

tanggal yang ditentukan setelahperbaikan. Oleh karena itu, penulis akan melakukan pengamatan yang berjudul “Perbaikan dan Pengujian Motor Induksi 3 Phase 22 kW Setelah *Rewinding* di PT Intidaya Dinamika Sejati *Worskhop* Jember”, karena motor tersebut mengalami kerusakan pada lilitannya (*overload*).

1.2 Tujuan dan Manfaat Magang

Tujuan Magang program studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember memiliki 2 tujuan yang terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum adalah Magang yang dilakukan oleh mahasiswa di PT Intidaya Dinamika Sejati adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan pengalaman kerja nyata dan menambah ilmu pengetahuan pada industri khususnya pada industri energi terbarukan.
- b. Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan mahasiswa melalui latihan kerja dan aplikasi ilmu yang telah diperoleh sesuai dengan bidang energi terbarukan.
- c. Mampu mengamati proses dan produksi secara langsung sehingga dapat menyesuaikan diri dengan situasi serta kondisi dalam industri.
- d. Melatih mahasiswa dilapangan untuk bekerjasama dan bersosialisasi dalam kelompok, serta meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan mengakses berbagai informasi.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus Magang merupakan tujuan dari masing- masing mahasiswa yang melaksanakan Magang sesuai dengan lokasi kegiatan dari topik pembahasan yang diambil.

Tujuan Khusus dari Magang adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui dan menganalisa kerusakan pada motor induksi 3 *phase*.
- b. Mengetahui nilai *standart* pada saat pengujian motor induksi 3 *phase*.

- c. Mengetahui nilai efisiensi motor induksi 3 *phase*.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari Magang di PT Intidaya Dinamika Sejati adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan tambahan wawasan mengenai proses penggulungan pada motor induksi atau *rewinding*.
- b. Menambah keterampilan, dalam bidang energi terbarukan utamanya dalam bidang manufaktur dan proses *rewinding* motor induksi.
- c. Melaksanakan tugas khusus selama Magang serta pembuatan laporan harian yang dicantumkan dalam laporan magang.
- d. Melatih kedisiplinan dalam dunia kerjanya.
- e. Mendapat pengetahuan tentang studi kinerja perbaikan motor induksi.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi Perusahaan

Magang dilaksanakan di PT Intidaya Dinamika Sejati yang berlokasi di Jl. M.H. Thamrin KM 1 Kecamatan Ajung, Kab.Jember, Jawa Timur. Pelaksanaan Magang dimulai pada tanggal 20 Juli sampai dengan 30 November 2022.

1.3.2 Waktu Pelaksanaan Magang

Magang ini dilaksanakan dengan metode luring, dengan jadwal sebagai berikut :

Tabel 1.1 Jadwal kerja mahasiswa Magang

Hari	Jam Kerja
Senin	08.00 – 16.00 WIB
Selasa	08.00 – 16.00 WIB
Rabu	08.00 – 16.00 WIB
Kamis	08.00 – 16.00 WIB
Jumat	08.00 – 16.00 WIB
Sabtu	08.00 – 13.00 WIB
Minggu	Libur

Tabel 1.2 Jadwal kerja karyawan

Hari	Jam Kerja (Shift Pagi)	Jam Kerja (Shift Normal)	Jam Kerja (Shift Siang)
Senin s/d minggu	05.55 – 14.00 WIB	07.55 – 16.00 WIB	14.00 – 22.00 WIB

1.4 Metode Pelaksanaan

Pada saat kegiatan Magang penulis melakukan metode pelaksanaan sebagaimana yang telah dilakukan diperusahaan adalah sebagai berikut:

1.4.1 Pembekalan dan Pengenalan Profil Perusahaan

Pelaksanaan kegiatan Magang diawali dengan pembekalan *safety induction* yang meliputi pembekalan tentang K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dan penyampaian profil perusahaan PT Intidaya Dinamika Sejati. Pembimbing lapang memberikan ketentuan Magang agar berjalan sesuai yang diharapkan oleh pihak kampus maupun perusahaan dan mengenalkan secara singkat profil divisi motor *rewinding*, unit-unit yang bekerja, dan alur mengenai proses *rewinding* pada motor induksi.

1.4.2 Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan Magang dilaksanakan dengan pemberian materi di lapangan dan langsung melaksanakannya dimana pembimbing lapang yang memberikan materi dan tugas.

1.4.3 Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan ini dilaksanakan sebagai tugas dan pembahasan saat Magang berlangsung yang telah diberikan oleh pembimbing lapang kami, pengambilan data yang dibantu oleh pembimbing lapang untuk penyusunan laporan dan dipantau dan diarahkan oleh pembimbing lapang bapak Achmad Dota Rizaldi dan M. Imam Mahadi yang kemudian dapat dibahas pada akhir bulan kegiatan Magang di PT Intidaya Dinamika Sejati *Workshop* Jember.