

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi Penyelenggara Pendidikan Vokasi (PTPPV) memiliki tanggung jawab dalam menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten, adaptif, dan siap kerja. Pendidikan vokasi menekankan pada keseimbangan antara penguasaan teori dan praktik langsung di lapangan. Salah satu bentuk penerapannya adalah kegiatan Magang Mahasiswa yang dirancang untuk memberikan pengalaman nyata di lingkungan kerja sekaligus menghubungkan teori dengan praktik. Hal ini bertujuan agar mahasiswa tidak hanya menguasai konsep-konsep secara teori, tetapi juga mampu menerapkan dalam dunia kerja yang sesungguhnya. Program magang mahasiswa juga menjadi salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh karena merupakan jembatan antara pendidikan dan dunia kerja, sehingga kompetensi mahasiswa dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan sektor industri.

Alternator merupakan salah satu komponen vital pada sistem kelistrikan kendaraan maupun genset karena berfungsi menghasilkan arus listrik untuk mengisi baterai dan menyuplai kebutuhan kelistrikan lainnya selama mesin beroperasi. Keandalan alternator sangat menentukan kelancaran operasional, khususnya pada perusahaan transportasi dan logistik di PT. Meratus Wahana Karya yang banyak menggunakan armada truck trailer dan kapal dalam mendukung kegiatan distribusi barang.

Di PT. Meratus Wahana Karya (MWK), perawatan dan perbaikan sistem kelistrikan dilakukan secara rutin oleh divisi *electrical* dan *power pack*. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan beberapa permasalahan terkait proses pengetesan alternator yaitu :

1. Keterbatasan Metode Pengujian

Saat ini, pengecekan kondisi alternator umumnya hanya mengandalkan metode konvensional seperti pengukuran tegangan output menggunakan multimeter setelah alternator dipasang pada mesin. Cara ini membutuhkan waktu lebih lama karena alternator harus dipasang terlebih dahulu pada unit kendaraan atau genset untuk mengetahui kondisinya.

2. Kurangnya Alat Uji Khusus Alternator

Di bengkel MWK belum tersedia alat uji khusus alternator yang praktis dan mandiri. Akibatnya, teknisi kesulitan melakukan diagnosis cepat apakah alternator masih layak pakai atau harus diganti. Hal ini berdampak pada keterlambatan proses perawatan armada.

3. Efisiensi Waktu Dan Biaya

Karena tidak ada alat uji sederhana yang dapat berdiri sendiri, proses perbaikan memakan waktu lebih lama dan mengakibatkan downtime armada meningkat. Hal ini berpengaruh pada efektivitas operasional perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah solusi berupa rancangan bangun alat pengetesan alternator sederhana menggunakan motor listrik. Alat ini berfungsi sebagai simulasi penggerak alternator sehingga dapat menguji kinerja alternator tanpa harus dipasang terlebih dahulu pada mesin kendaraan atau genset. Dengan adanya alat ini, proses diagnosis alternator akan lebih cepat, aman, dan efisiensi sehingga mendukung kelancaran operasional di PT. Meratus Wahana Karya (MWK).

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Secara umum, tujuan umum dari proses magang mahasiswa ini merupakan salah satu opsi serta memberikan kesempatan mahasiswa untuk memperoleh pengalaman kerja nyata di lingkungan industri, sehingga mahasiswa dapat

mengaplikasikan teori yang diperoleh selama kuliah sekaligus mempersiapkan diri sebagai calon tenaga profesional.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Tujuan khusus dari magang mahasiswa antara lain:

1. Mempelajari prinsip kerja alternator serta komponen-komponen utama yang memengaruhi kinerjanya.
2. Menganalisis kebutuhan teknis dalam perancangan alat pengetesan alternator sederhana berbasis motor listrik.
3. Merancang dan membuat prototipe alat uji alternator yang efisien, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan lapangan di PT. Meratus Wahana Karya.
4. Melakukan pengujian performa alat serta mengevaluasi keakuratan hasil pengukuran dibandingkan metode konvensional.
5. Memberikan rekomendasi perbaikan atau pengembangan lebih lanjut terhadap sistem pengetesan alternator untuk mendukung efektivitas perawatan di divisi electrical PT. Meratus Wahana Karya.

1.2.3. Manfaat Magang Mahasiswa

1. Bagi Mahasiswa

Dapat mengembangkan diri dalam menghadapi dunia kerja, berfikir kritis, dan cepat tanggap dalam menghadapi permasalahan.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Sebagai wawasan untuk membangun sinergi dengan dunia kerja serta menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan nyata di lapangan.

3. Bagi Perusahaan

Memperoleh tenaga tambahan, sekaligus memperkenalkan sistem kerja kepada calon tenaga kerja profesional

1.3 Lokasi dan Waktu

Proses magang dilaksanakan di PT MERATUS WAHANA KARYA (MWK) yang berlokasi di Kota Surabaya, Jawa Timur. Perusahaan ini bergerak dalam bidang perawatan dan perbaikan mesin, hingga overhoul. Kegiatan magang ini dilaksanakan selama 5 bulan yang dimulai sejak 14 Juli hingga 12 Desember 2025 dengan waktu jam kerja yaitu 08.00 hingga 17.00 WIB.

1.3.1 Lokasi

Magang Kerja Industri (MKI) ini dilaksanakan di PT Meratus Wahana Karya (MWK), Divisi NonVesel, beralamat di Jl. Dumar Industri No. 18, Greges, Kec. Asemrowo, Surabaya, Jawa Timur 60183.

1.3.2 Waktu

Jadwal jam kerja yang diterapkan di PT Meratus Wahana Karya (MWK) yaitu:

Tabel 1. 1 Jadwal Jam Kerja Workshop Meratus Wahana Karya

HARI	WAKTU	ISTIRAHAT
Senin	08:00 – 17:00 WIB	12:00 – 13:00 WIB
Selasa	08:00 – 17:00 WIB	12:00 – 13:00 WIB
Rabu	08:00 – 17:00 WIB	12:00 – 13:00 WIB
Kamis	08:00 – 16:30 WIB	12:00 – 13:00 WIB
Jum'at	08:00 – 16:30 WIB	11:30 – 13:30 WIB

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode yang dilaksanakan adalah pengamatan secara langsung dan magang secara langsung. Dengan bimbingan dari pembimbing lapangan mahasiswa terjun secara langsung membantu karyawan yang bekerja. Adapun sebagai laporan, berikut ini merupakan susunan metode pelaksanaan magang:

1. Observasi, pengamatan yang dilakukan mahasiswa untuk memahami pekerjaan yang dilakukan.

2. Interview, tanya jawab kepada pembimbing lapang tentang pekerjaan dan pembagian pekerjaan yang dilakukan.
3. Praktik, menerapkan pemahaman dari pengamatan dan tanya jawab yang sudah dilakukan pada pekerjaan dalam pengawasan.
4. Studi literatur, mahasiswa kemudian mencari data-data yang didapatkan selama menjalankan magang untuk dijadikan acuan dalam pembuatan laporan.