

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pengoperasian kendaraan, energi listrik sangat dibutuhkan, dari mulai sistem *starting*, sistem penerangan dan *instrument* kelistrikan lainnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu komponen yang dapat mengisi baterai sehingga dapat dipakai terus menerus atau dengan kata lain dilengkapi dengan *alternator* yang berfungsi menghasilkan energi listrik yang digerakan oleh mesin melalui *V-Belt* dan memiliki arus *AC* (bolak balik). Baterai sebagai sumber energi listrik memiliki fungsi yaitu menyimpan energi listrik dalam bentuk cairan kimia untuk mensuplai listrik ke sistem dan kapasitasnya sangat terbatas, Baterai hanya dapat diisi dengan arus *DC* (searah). Sehingga untuk merubah arus *AC* (bolak-balik) yang dihasilkan oleh *alternator* digunakan dioda untuk menjadi arus *DC* (searah) agar bisa mengisi baterai, biasanya dipasang pada bagian dalam *alternator*.

Oleh karena itu *charging system* sangat dibutuhkan pada setiap kendaraan, untuk mengembalikan kapasitas baterai, tidak hanya mengisi baterai, tetapi juga memberikan energi listrik yang dibutuhkan bagian-bagian kelistrikan yang membutuhkan selama mesin bekerja. Apabila *charging system* mengalami *trouble* maka akan memengaruhi kinerja dari kendaraan tersebut.

Teaching aid merupakan alat peraga atau media yang digunakan oleh mahasiswa guna mempermudah proses pembelajaran, kemampuan mahasiswa dalam memahami dan melakukan *troubleshooting* pada *teaching aid charging system* sangatlah penting untuk prodi Diploma III Perawatan Mesin.

Salah satu masalah mendasar di Politeknik Sinar Mas Berau Coal khususnya prodi Diploma III Perawatan Mesin ialah kurangnya praktikum mengenai *Charging system* ataupun alat peraga/*teaching aid*, sehingga mahasiswa tidak memahami dan tidak dapat melakukan *troubleshooting* pada *charging system*. Untuk itu cukup menyulitkan bagi mahasiswa dalam melakukan simulasi apabila terjadi kerusakan pada *teaching aid* tersebut. Hal inilah yang melatar belakangi penulis mengangkat judul “Identifikasi dan *Troubleshooting* Pada *Teaching Aid Charging System* Menggunakan Regulator Elektronik *Intergrated Circuit (IC)*”. Penulis ingin mengetahui kerusakan yang akan memengaruhi kinerja *teaching aid charging system*, cara menganalisa penyebab kerusakan dan bagaimana cara mengatasi kerusakan tersebut.

Diharapkannya dengan adanya tugas akhir ini mahasiswa dapat memahami serta dapat melakukan *troubleshooting* pada *teaching aid charging system*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Bagaimana identifikasi kerusakan yang terjadi sehingga memengaruhi kinerja pada *charging system*?
2. Bagaimana cara melakukan *troubleshooting* yang terjadi pada *charging system* dengan tepat?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana identifikasi kerusakan yang terjadi.
2. Dapat melakukan *troubleshooting* yang terjadi pada *charging system* dengan tepat.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil setelah melakukan analisis *troubleshooting* dan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mahasiswa dapat melakukan *troubleshooting* pada *teaching aid*.
2. Sebagai referensi bagi peneliti lain.
3. Sebagai pembelajaran bagi mahasiswa.

1.5 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya faktor yang mempengaruhi proses pada *teaching aid charging system* menggunakan regulator elektronik (*IC*), maka perlu dibatasi agar pembahasannya tidak melebar dan lebih terfokus. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas mengenai *troubleshooting system charging* pada *teaching aid charging system* menggunakan regulator elektronik (*IC*).
2. Tidak membahas rekonstruksi *teaching aid charging system*.
3. Pada motor listrik hanya membahas RPM.