

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Melihat semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di era global menyebabkan persaingan antar individu di dunia semakin ketat. Oleh karena itu, pemerintah berusaha untuk meningkatkan supaya sumber daya manusia di Indonesia dapat bersaing di dunia Internasional. Ahli madya merupakan upaya pemerintah untuk mengeluarkan ahli di bidangnya terutama untuk bekerja sesuai dengan spesialisasi bidang keahliannya.

D3 Teknik Otomotif termasuk dalam jenis ahli madya yang bertujuan menyiapkan mahasiswa agar dapat mengisi kebutuhan dunia usaha dan industri. D3 Teknik Otomotif sebagai salah satu institusi ahli bidang, dituntut mampu menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi, kompeten dibidang keahliannya, terampil, professional, dan siap kerja. Kemajuan dan keberhasilan D3 Teknik Otomotif dalam proses ahli bidang salah satunya dapat dilihat dari kemampuan dan kemauan mahasiswa dalam menyerap ilmu dari bidang yang dipelajarinya.

Salah satu proses pembelajaran yang ada di D3 Teknik Otomotif adalah model praktikum. Proses pembelajaran praktik di bengkel merupakan perwujudan dari pembelajaran secara teori ke dalam bentuk

nyata. Dengan demikian mahasiswa memperoleh pengalaman yang nyata dari bidang yang dipelajarinya. Fasilitas praktik yang baik akan mendorong terciptanya pembelajaran yang baik terutama pada mata kuliah yang mengharuskan mahasiswa melakukan praktik. Kelengkapan fasilitas praktik yang kurang dapat berpengaruh terhadap mutu lulusan di Perguruan Tinggi. Hal ini didasari bahwa kegiatan praktikum dalam kegiatan pembelajaran di D3 Teknik Otomotif mengakomodasi program produktif kejuruan yang bermutu, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Kegiatan pembelajaran praktik di bengkel D3 Teknik Otomotif harus memiliki kelengkapan fasilitas praktik terutama alat dan bahan praktik karena memiliki peranan penting dalam menunjang proses praktik perkuliahan.

Usaha peningkatan mutu ahli madya harus terus diupayakan karena di era globalisasi ini perkembangan teknologi dan informasi berkembang sangat pesat sekali. Guna memenuhi tuntutan tersebut maka diperlukan penyelenggaraan praktik perkuliahan yang efektif dan berkualitas. Salah satu cara untuk meningkatkan efektifitas dan kualitas tersebut, yaitu dengan penggunaan media pembelajaran yang berkualitas, mudah dipahami, sesuai dengan perkembangan teknologi dan ditunjang dengan proses pembelajaran yang professional.

Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik UNY (FT UNY) menyediakan media praktik berupa media pembelajaran maupun *engine stand* baik sepeda motor maupun mobil. Dari sekian banyak media

yang disediakan, masih dijumpai beberapa yang kurang layak dipergunakan. Salah satunya adalah *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE yang sudah tidak dapat beroperasi normal karena berbagai kerusakan yang ada. Kerusakannya meliputi kerusakan pada kelengkapan mesin, rangka *engine stand*, sistem pengapian, sistem pengisian, dan juga sistem pendingin mesin. *Engine stand* yang rusak tersebut memerlukan perbaikan supaya dapat dipergunakan kembali.

Proyek Akhir ini bertujuan untuk memperbaiki *engine stand* Toyota Corola 4A-FE agar dapat di gunakan kembali sebagai media pembelajaran. Perbaikan berfokus pada sistem pengisian *engine stand* Toyota Corola 4A-FE yang tidak bekerja normal, sehingga perlu dilakukan perbaikan agar dapat berfungsi dengan normal dan dapat digunakan kembali sebagai media pembelajaran di bengkel otomotif FT UNY

B. Identifikasi Kerusakan

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di sampaikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Kerusakan pada rangka *engine stand*

Pada rangka *engine stand* Toyota Corola 4A-FE terdapat beberapa kerusakan yaitu pada kedudukan radiator yang terlalu *offset*, kedudukan sekring yang sudah keropos, panel informasi dan *dashboard* yang sudah tidak layak pakai, dan cat pada rangka *engine stand* yang sudah memudar dan mengelupas.

2. Kerusakan pada sistem pengisian

Pada sistem pengisian *engine stand* Toyota Corola 4A-FE terdapat kerusakan yaitu pada kabel terminal S IC regulator yang putus, *V – belt* kendur , tidak adanya lampu CHG.

3. Kerusakan pada sistem gas buang *engine*

Pada sistem gas buang engine terdapat kerusakan yaitu pada knalpot yang sudah keropos, posisi knalpot yang tidak menghadap ke belakang, kerusakan pada paking knalpot, kerusakan pada dudukan knalpot.

4. Kerusakan pada sistem pendingin

Pada sistem pendingin terdapat kerusakan pada sirip radiator yang mengalami kebocoran dan juga tidak adanya komponen *reservoir tank* pada radiator.

5. Kerusakan pada sistem pengapian

Pada sistem pengapian terdapat kerusakan pada busi yang tidak memercikan bunga api dan kabel dari sistem pengapian yang sudah putus dan tidak layak di gunakan.

6. Kerusakan pada sistem bahan bakar

Pada sistem bahan bakar terdapat kerusakan yaitu bahan bakar tidak dapat sampai ke injector, sehingga tidak suplai bahan bakar pada silinder dan tidak terjadi pembakaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, banyak masalah yang terdapat pada *engine stand* Toyota Corola 4A-FE, sehingga perlu dilakukannya perbaikan pada *engine stand* Toyota Corola 4A-FE tersebut. Berdasarkan permasalahan yang ada dalam identifikasi masalah, permasalahan yang akan diambil dalam melakukan perbaikan *engine stand* Toyota Corola 4A-FE hanya akan dibatasi pada perbaikan sistem pengisian yang meliputi kerusakan pada kabel terminal S IC regulator, *V-Belt* kendora, dan tidak adanya lampu CHG.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah di atas penyusun dapat mengambil masalah yang dapat dirumuskan sebagai permasalahan yang akan dipecahkan yaitu:

1. Kerusakan apa saja yang terjadi pada sistem pengisian *engine stand* Toyota Corola 4A-FE yaitu ?
2. Bagaimana proses perbaikan kerusakan pada sistem pengisian *engine stand* Toyota Corola 4A-FE?
3. Bagaimana kinerja sistem pengisian *engine stand* Toyota Corola 4A-FE setelah dilakukan perbaikan ?

E. Tujuan

Tujuan dari perbaikan sistem pengisian pada *engine stand* Toyota Corola 4A-FE adalah agar dapat mesin dapat hidup kembali dan dapat digunakan sebagai salah satu objek praktik pada kegiatan praktikum di D3 Teknik Otomotif .

Tujuan perbaikan sistem pengisian *engine stand corola 4AFE* adalah:

1. Dapat mengetahui kerusakan apa saja yang terjadi pada sistem pengisian *engine stand* Toyota Corolaa 4A-FE .
2. Dapat melakukan perbaikan pada sistem pengisian pada *engine stand* Toyota Corolaa 4A-FE.
3. Dapat mengetahui kinerja sistem pengisian *engine stand* Toyota Corola 4A-FE setelah di lakukan perbaikan.

F. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh ketika sarana pembelajaran motor bensin pada *engine stand* Toyota Corola 4A-FE setelah dilakukan perbaikan yaitu sebagai berikut :

1. Dapat difungsikannya kembali *engine stand* Toyota Corola 4AFE sebagai *training object* dibengkel Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dengan lancarnya proses praktik perkuliahan di jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Mengkondisikan *engine stand* Toyota Corola 4AFE agar lebih mudah digunakan sebagai *training object* yang efektif dan efisien.

G. Keaslian Gagasan

Gagasan dalam perbaikan *engine stand* Toyota Corola 4A-FE ini merupakan gagasan dari Dosen Otomotif FT UNY yang didasari dengan

adanya sarana dan prasarana dibengkel otomotif FT UNY yang tidak dapat digunakan khususnya pada *engine stand* Toyota Corola 4A-FE yang tidak dapat digunakan karena banyaknya kerusakan. Dengan perbaikan yang telah dilakukan pada *engine stand* Toyota Corola 4A-FE, diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media praktikum dan media pembelajaran dibengkel Otomotif FT UNY.