

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di era global ini menyebabkan persaingan antara individu di dunia semakin ketat. Perkembangan informasi dan teknologi di Indonesia tidak lepas dari dunia ahli madya. Sehingga pemerintah berusaha untuk meningkatkan pendidikan, terutama dibidang teknologi agar sumber daya manusia di Indonesia dapat bersaing secara Internasional. Upaya pemerintah adalah dengan program meningkatkan keberadaan sekolah menengah kejuruan (SMK) dibandingkan sekolah menengah umum (SMA), dan menjadikan kebutuhan staf pengajar dan sarana prasarana penunjang pembelajaran di SMK menjadi meningkat. FT UNY sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi bertanggung jawab mempersiapkan calon staff pengajar yang kompeten dan profesional. Maka untuk menunjang pembelajaran, diperlukan peralatan yang memadai. Faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proses belajar selain faktor intern dari peserta didik dan pendidik juga dipengaruhi faktor ekstern antara lain adalah sarana dan prasarana pembelajaran.

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 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 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*.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di bengkel Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, terdapat mesin bensin yang sudah tidak terpakai dengan kondisi rangka sudah berkarat. Peralatan praktik pada media pembelajaran praktik listrik elektronika otomotif di bengkel D3 Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta ini menggunakan *engine stand* Toyota Corolla seri 4A-FE dengan kondisi rangka yang sudah berkarat dan kondisi mesin mati. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk memperbaiki rangka *engine stand* Toyota Corolla seri 4A-FE sehingga dapat kembali digunakan untuk praktik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kerusakan pada rangka *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE

Pada rangka *stand* diperlukan pengecatan ulang karena kondisi *stand* yang sudah berkarat. Selain itu juga posisi pada penopang radiator yang keluar dari rangka sehingga mudah terbentur dan menyebabkan kebocoran.

2. Kerusakan pada sistem pengisian

Pada sistem pengisian terdapat kerusakan pada kabel terminal regulator. Selain itu juga terdapat *v-belt* yang kendur dan lampu *charge* belum ada.

3. Kerusakan pada sistem pendingin

Pada sistem pendingin terdapat kebocoran pada bagian sirip radiator dan tidak adanya *recervoir tank*. Sehingga kebocoran dapat menyebabkan kurangnya sistem pendinginan pada *engine*.

4. Kerusakan pada sistem pengapian

Pada sistem pengapian terdapat kerusakan pada rangkaian busi karena busi tidak mau memercikan bunga api pada saat mesin di stater.

5. Kerusakan pada sistem bahan bakar

Pada sistem bahan bakar kerusakan yang terjadi adalah tidak adanya supya bahan bakar ke injektor sehingga injector tidak menyembrotkan bahan bakar ke ruang bakar.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, banyak masalah yang terdapat pada *engine stand* sebagai media pembelajaran di D3 Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, sehingga perlu dilakukan perbaikan *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE. Dalam melakukan perbaikan pada *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE hanya akan dibatasi pada rangka *stand*, *pannel* pada stand penopang *fuse* dan *relay*, dan penopang radiator. Hal ini dilakukan karena, mengingat perbaikan rangka *engine stand*

tersebut memerlukan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya yang besar secara keseluruhan.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah diatas penyusun dapat merumuskan masalah yang akan dipecahkan yaitu:

1. Bagaimana cara memodifikasi rangka *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE dari yang sudah ada menjadi lebih baik dan rapi?
2. Bagaimana cara membuat dudukan *fuse* dan *relay* pada *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE supaya lebih mudah diakses pada saat digunakan praktik?

E. Tujuan

Tujuan Modifikasi rangka *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE ini adalah:

1. Dapat memodifikasi rangka pada *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE sehingga rangka menjadi lebih baik dan dapat digunakan untuk praktik kembali.
2. Dapat membuat penopang untuk *relay* dan *fuse* pada *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE sehingga lebih rapi dan mudah diakses ketika digunakan praktik.

F. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh ketika sarana pembelajaran motor bensin pada mesin Toyota Corolla 4A-FE telah dimodifikasi yaitu:

1. Dapat digunakannya kembali *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE sebagai media praktik 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. Manfaat bagi jurusan adalah tidak perlu membuang *stand* ini karena sudah dapat berfungsi kembali dan dapat digunakan untuk praktik tanpa harus membeli *engine* baru.
4. Selain itu juga ketika penataan setelah selesai praktik tidak perlu memakan banyak tempat karena komponen dari *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE ini tidak ada yang keluar dari rangka sehingga lebih sedikit memakan tempat.

G. Keaslian Gagasan

Gagasan perbaikan rangka *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE ini sudah ada sebelumnya yang membuat penyusunan tentang perbaikan *engine stand* Toyota Corolla 4A-FE. Proyek ini merupakan ide dosen Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta didasari dengan adanya prasarana Jurusan khususnya *engine* Universitas Negeri Yogyakarta yang tidak dapat digunakan dengan baik yang disebabkan oleh banyaknya kerusakan pada rangka *stand*, *panel* dan bagian-bagian mesin yang rusak dan tidak rapi. Untuk itulah

melalui perbaikan ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media praktik di bengkel Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta.