

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Perkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini terus mengalami peningkatan seiring dengan perkembangnya ilmu pengetahuan dan tuntutan masyarakat. Sehingga pemerintah pun dituntut untuk meningkatkan sistem pendukung didalamnya yaitu sistem pendidikan terutama pada bidang teknologi agar sumber daya di Indonesia mempunyai kemampuan yang kompeten dan mampu bersaing di dunia Internasional. Upaya yang dilakukan pemerintah adalah meningkatkan keberadaan Sekolah Menengah Kejuruan oleh karena itu staf pengajar dan sarana prasarana penunjang pembelajaran harus meningkat. Universitas Negeri Yogyakarta tepatnya Fakultas Teknik sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi harus mempersiapkan lulusan yang kompeten.

Oleh karena itu usaha peningkatan mutu lulusan harus terus diupayakan karena di era globalisasi ini perkembangan teknologi dan informasi berkembang sangat pesat. 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.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di bengkel Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, dari sekian banyak media pembelajaran masih dijumpai beberapa yang kurang layak digunakan. Salah satunya adalah *engine stand* T1 Timor S515i dengan kondisi rangka *stand* yang berkarat, panel pada rangka *engine stand* tidak pantas untuk media pembelajaran karena tidak tertera indikator yang ada pada panel, posisi dudukan radiator yang keluar dari rangka sehingga saat ditata bebeturan dengan *stand* lain, *engine* dalam keadaan mati, banyak komponen kelistrikan yang hilang, *mounting* dalam keadaan rusak sehingga posisi *engine* miring *fuse* mengelantung di dekat *flywheel* sehingga pada saat digunakan praktik *engine management system* berbahaya dan cat yang mengelupas sehingga diperlukan pengecatan ulang.

Berdasarkan permasalahan di atas maka yang menjadi perhatian adalah kurang layaknya media pembelajaran yaitu *engine stand* yang digunakan untuk praktikum. Sehingga dalam tugas akhir penulis mengambil judul “ Modifikasi Rangka *Engine Stand* T1 Timor S515i ”. Dengan tujuan agar *engine stand* dapat digunakan lagi sebagai media praktikum di bengkel D3 Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Sehingga proses belajar mengajar yang memanfaatkan *engine stand* T1 Timor S515i dapat berjalan dengan lancar.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa permasalahan pada *engine stand* T1 Timor S515i, yaitu :

1. Kerusakan pada rangka *engine stand* T1 Timor S515i

Pada rangka *stand* di perlukan pengecatan ulang karena kondisi yang sudah berkarat. Selain itu posisi dudukan radiator keluar dari rangka sehingga mudah terbentur dengan stand lain sehingga menyebabkan kerusakan pada radiator maupun cat pada rangka.

2. Kerusakan pada sistem pendingin

Terdapat kebocoran pada radiator dan terdapat kebocoran pada selang radiator sehingga menyebabkan kurangnya sistem pendinginan pada *engine*.

3. Kerusakan pada sistem pengapian

Terjadi kerusakan pada rangkaian busi sehingga ketika di stater busi tidak memercikan bunga api.

4. Kerusakan pada sistem pengisian

Sistem pengisian tidak berfungsi dikarenakan rangkaian sistem pengisian tidak tersambung semuanya contohnya pada terminal regulator tidak tersambung kabel lalu belum adanya lampu *charge*.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas terdapat beberapa masalah pada *engine stand* T1 Timor S515i sebagai media pembelajaran praktik mata kuliah kelistrikan di jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri

Yogyakarta. Namun demikian pada proyek akhir ini dibatasi pada modifikasi rangka *engine stand* T1 Timor S515i.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas dapat dirumuskan pokok permasalahan yaitu:

1. Bagaimana proses modifikasi rangka *engine stand* T1 Timor S515i agar lebih baik dari kondisi sebelumnya?
2. Bagaimana cara membuat dudukan *fuse* dan *relay* agar mudah digunakan pada saat praktik?
3. Bagaimana hasil pengujian kinerja *engine stand* setelah dilakukan modifikasi?

#### **D. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan modifikasi rangka *engine stand* T1 Timor S515i ini adalah :

1. Dapat melakukan proses modifikasi pada *engine stand* T1 Timor S515i agar lebih baik dari sebelumnya.
2. Dapat membuat dudukan *fuse* dan *relay* pada *engine stand* T1 Timor S515i yang mudah digunakan praktik.
3. Dapat menguji hasil modifikasi rangka *engine stand* T1 Timor S515i.

#### **E. Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh setelah modifikasi rangka *engine stand* T1 Timor S515i adalah :

1. Dapat difungsikannya kembali *engine stand* T1 Timor S515i sebagai media pembelajaran di bengkel Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Mencegah potensi benturan antara *engine stand* dengan *stand* lain.

#### **F. Keaslian Gagasan**

Gagasan dalam perbaikan *engine stand* T1 Timor S515i ini merupakan gagasan penulis berdasarkan diskusi dengan dosen Otomotif didasari dengan adanya sarana prasarana kampus khususnya *engine stand* T1 Timor S515i yang tidak dapat digunakan karena banyaknya kerusakan fisik rangka maupun *engine*. Dengan perbaikan tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.