

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Teknologi bidang otomotif kian hari kian berkembang. Tetapi seorang manusia pasti mempunyai rasa kurang puas begitu saja dengan teknologi yang sudah ada. Rasa kurang puas akan memacu manusia untuk mencari inovasi-inovasi baru agar memperoleh kepuasan lebih dari sebelumnya. Inovasi-inovasi tersebut menyebabkan persaingan di dunia teknologi. Untuk merealisasikan inovasi-inovasi baru maka diperlukan ketrampilan dan ilmu pengetahuan yang cukup. Disisi lain pemerintah pun berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan, terutama pada bidang teknologi agar dapat meningkatkan sumber daya manusia, sehingga dapat memiliki ketrampilan dan ilmu pengetahuan yang cukup bersaing di dunia Internasional. Salah satu upaya pemerintah adalah dengan program meningkatkan keberadaan sekolah menengah kejuruan (SMK) dibandingkan dengan sekolah menengah umum (SMA), hal ini menjadikan kebutuhan staf pengajar dan sarana prasarana untuk penunjang pembelajaran di SMK menjadi meningkat. FT UNY adalah salah satu lembaga pendidikan tinggi yang bertanggungjawab untuk mempersiapkan calon staf pengajar yang berkompeten dan profesional. Untuk menunjang pembelajaran, diperlukan peralatan yang memadai. Faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proses belajar selain faktor internal dari peserta

didik danpendidik juga dipengaruhi faktor eksternal antara lain adalah sarana dan prasarana pembelajaran.

Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY menyediakan media praktik berupa media pembelajaran berupa *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 Vios Seri 2NZ-FE yang sudah tidak dapat beroperasi normal karena berbagai kerusakan yang ada. Kerusakannya meliputi kerusakan pada, sistem bahan bakar, sistem pendinginan, dan juga sistem kelistrikannya.

Proyek Akhir ini bertujuan memperbaiki *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE. Perbaikan atau rekondisi yang dilakukan yaitu pada sistem utama mesin. Engine Stand Toyota Vios Seri 2NZ-FE milik Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY direkondisi supaya dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam Proses Belajar Mengajar antara dosen dengan mahasiswa.

Rekondisi *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE ini juga dimaksudkan untuk melengkapi sarana belajar dan dapat digunakan untuk keperluan-keperluan di bengkel otomotif FT UNY. Sehingga diharapkan *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE ini dapat beroperasi normal. Sehingga diharapkan tidak ada lagi barang yang bermanfaat, tetapi tidak digunakan secara optimal di bengkel otomotif FT UNY.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, dapat diidentifikasi beberapa lingkup permasalahan sebagai berikut :

### 1. Kerusakan pada komponen rangka *engine stand*

Komponen rangka *engine stand* yang mengalami kerusakan adalah pada dudukan *mounting engine* yang terlalu offset, panel atau papan informasi pada *engine stand* yang sudah tidak layak, dan cat pada rangka *engine* yang sudah kusam dan mengelupas.

### 2. Posisi *engine* terlalu maju

Posisi *engine* terlalu maju menyebabkan pada rangka *stand* bagian belakang terlalu kosong dan di bagian depan rangka terlihat terlalu mepet antara *engine* dengan rangka bagian depan

### 3. Kerusakan pada sistem pembuangan

Pada sistem pembuangan terdapat kerusakan pada knalpot yang bocor.

### 4. Kerusakan pada sistem pendinginan

Pada sistem pendinginan komponen-komponen yang telah ada antara lain pompa air, kipas, thermostat dan radiator. Pada sistem pendinginan ini terjadi kerusakan pada kisi-kisi radiator yang bisa menyebabkan mesin bisa *over heat* dan soket pada kipas pendingin tidak ada.

### 5. Kerusakan pada sistem kelistrikan

Pada sistem kelistrikan yang mengalami kerusakan antara lain pada sistem pengapian yaitu tidak ada arus yang mengalir ke busi, sehingga mesin tidak bisa menyala. Selain itu juga ada kabel yang sudah rusak maupun putus.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, maka diambil batasan masalah pada sistem pengapian. Mengingat banyaknya masalah yang harus di selesaikan dan terbatasnya waktu yang tersedia. Pengambilan lingkup batasan masalah hanya pada sistem pengapian dan kinerja sistem pengapian Toyota Vios yang telah mengaplikasi *Distributorless Ignition System*. Alasan dipilihnya fokus tinjauan pada sistem pengapian ini karena sistem pengapian merupakan salah satu unsur utama yang harus terpenuhi sehingga mesin dapat hidup.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan diatas maka permasalahan ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mekanisme sistem pengapian pada *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE?
2. Bagaimana proses merekondisi kerusakan yang terjadi pada mekanisme sistem pengapian *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE?
3. Bagaimana kinerja mesin *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE setelah direkondisi?

## **E. Tujuan**

Tujuan dari rekondisi *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mekanisme sistem pengapian pada *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE?
2. Dapat melaksanakan proses rekondisi kerusakan yang terjadi pada mekanisme sistem pengapian pada *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE?
3. Dapat mengetahui kinerja *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE setelah direkondisi.

## **F. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dengan adanya rekondisi *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE ini adalah antara lain :

1. Dapat difungsikannya kembali *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE sebagai *training object* di bengkel otomotif FT UNY.
2. Dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa dengan lancarnya proses pembelajaran di jurusan teknik otomotif FT UNY.
3. Dapat dijadikan pengalaman yang sangat berharga untuk menambah wawasan bagi penulis dalam merekondisi *engine stand* sebagai *training object*.
4. Dapat mengetahui kinerja motor *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE setelah direkondisi.

## **G. Keaslian Gagasan**

Gagasan dalam rekondisi *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE ini merupakan gagasan penulis berdasarkan diskusi dengan dosen otomotif didasari dengan adanya sarana dan prasarana kampus khususnya *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE yang tidak dapat dioperasikan karena banyaknya kerusakan yang ada. dengan rekondisi yang dilakukan pada *engine stand* Toyota Vios Seri 2NZ-FE ini, diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai *training object* di bengkel otomotif FT UNY.