

RANCANG BANGUN TRAINER HONDA VARIO 125 ISS (*IDLING STOP SYSTEM*)

Muhammad Irfandi Pelu

D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: fandhypelu91@gmail.com

I Made Muliatna

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: mademuliatna@yahoo.com

Abstrak

Saat ini teknologi otomotif mengalami perkembangan yang sangat pesat khususnya pada kendaraan bermotor. Salah satunya teknologi yang dapat mematikan mesin secara sementara setelah motor berhenti dalam waktu 3 detik. Fitur ini berguna untuk menghemat bahan bakar terutama ketika melintas pada jalanan yang macet. Teknologi tersebut diberi nama oleh produsen Honda dengan teknologi ISS. Semakin banyak teknologi-teknologi canggih pada kendaraan bermotor maka masyarakat perlu pengetahuan tentang teknologi tersebut melalui sebuah media pengetahuan/pembelajaran agar masyarakat lebih memahami tentang teknologi yang ada. Tujuan perancangan ini adalah untuk mengetahui perancangan trainer ISS serta komponen-komponen yang digunakan serta bahan apa saja yang diperlukan dalam perancangan *trainer* Honda Vario 125 ISS, serta mengetahui kinerja dari ISS. Metode yang digunakan dalam pembuatan *trainer* Honda Vario 125 ISS menggunakan metode rekayasa dan konsep rancang bangun yang menfokuskan pada bagian sistem kerja komponen dan juga biaya dalam membuat media pembelajaran. Kegiatan tersebut dapat menghasilkan *trainer* Honda Vario 125 ISS yang dijadikan sebuah media pembelajaran yang tidak jauh berbeda dengan sistem yang aslinya pada kendaraan Honda Vario 125 ISS. ISS pada temperatur 60°C – 75°C dapat bekerja.

Kata kunci : *Idling Stop System, temperature, trainer* Honda Vario 125 ISS.

Abstrack

Currently automotive technology has developed very rapidly, especially in motor vehicles. One is technology that can temporarily shut off the engine after the engine stops within 3 seconds. This feature allows you to save fuel especially when passing on the street jammed. Such technology was named by the manufacturer Honda with ISS technology. The more advanced technologies in the motor vehicle then the public need knowledge about these technologies through a medium of knowledge / learning so that people understand more about the technologies that exist. This design goal is to find a trainer ISS design and components that are used and what materials are needed in designing trainer Honda Vario 125 ISS, as well as determine the performance of the ISS. The method used in the manufacture of trainer Honda Vario 125 ISS using engineering methods and design concept that focuses on the work system components and also the cost in making instructional media. Such activities can generate trainer Honda Vario 125 ISS which is used as a medium of learning that is not much different from the original system on the vehicle Honda Vario 125 ISS. ISS at a temperature of 60°C - 75°C can work.

Keywords : *Idling Stop System, temperature, trainer* Honda Vario 125 ISS.

PENDAHULUAN

Saat ini teknologi otomotif mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan adanya teknologi-teknologi canggih, khususnya pada kendaraan bermotor. Seperti yang di ciptakan oleh produsen-produken motor ternama di dunia seperti salah satunya produsen motor Honda. Yaitu dengan menciptakan teknologi yang dapat mematikan mesin secara sementara setelah motor berhenti dalam waktu 3 detik. Untuk menyalakan kembali hanya diperlukan memutar tuas gas. Fitur ini berguna untuk menghemat bahan bakar terutama ketika melintas

pada jalanan yang macet, dengan tetap menjamin ketersediaan aliran listrik saat sistem ini diaktifkan kembali. Teknologi tersebut diberi nama oleh produsen Honda dengan teknologi ISS. Pada dasarnya teknologi ISS pertama kali di terapkan produsen Honda pada motor Honda PCX 150 dan sekarang di kembangkan kembali pada motor Honda Vario 125 PGM-FI ISS dan Honda Beat 110 PGM-FI ISS.

Saat ini kendaraan bermotor merupakan suatu kebutuhan yang diminati masyarakat untuk alat transportasi. Pada dasarnya semakin banyak teknologi-teknologi yang canggih khususnya pada kendaraan

bermotor maka masyarakat pada umumnya harus dapat pengetahuan tentang teknologi tersebut. Salah satunya dengan melalui pembuatan *trainer* sebagai media pengetahuan/pembelajaran agar masyarakat lebih memahami tentang teknologi ISS. Alat ini dibuat dengan tujuan agar dapat mengetahui secara langsung cara kerja dari teknologi ISS, seperti aslinya yang terdapat pada motor Honda Vario 125 PGM-FI ISS.

Rumusan masalah

Berdasarkan uraian dan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam rancang bangun *trainer* Honda Vario 125 ISS:

- Bagaimana desain *trainer* Honda Vario 125 ISS ?
- Komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk rancang bangun *trainer* honda vario 125 ISS ?
- Bagaimana kinerja dari *trainer* Honda vario 125 ISS ?

Tujuan Penelitian

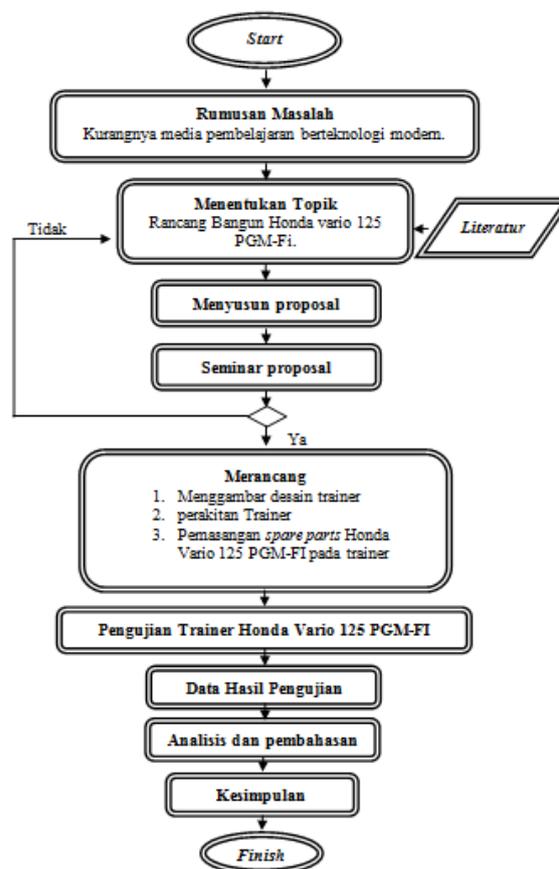
- Agar dapat mengetahui desain dari *trainer* Honda Vario 125 ISS.
- Agar dapat mengetahui komponen-komponen apa saja saja yang diperlukan untuk rancang bangun *trainer* Honda vario 125 ISS.
- Agar dapat mengetahui kinerja dari sistem *trainer* Honda Vario 125 ISS.

Manfaat Penelitian

- Agar dapat menambah media pembelajaran dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran tentang ISS.
- Agar dapat mengetahui komponen-komponen yang digunakan dalam Honda Vario 125 ISS.
- Agar dapat menambah pengetahuan tentang teknologi otomotif.

METODE

Rancangan Penelitian



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Tempat Penelitian

Pembuatan *Trainer* Vario ISS ini dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Performa Mesin Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya (UNESA).

Variabel yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

- Variabel suhu temperatur (°C).

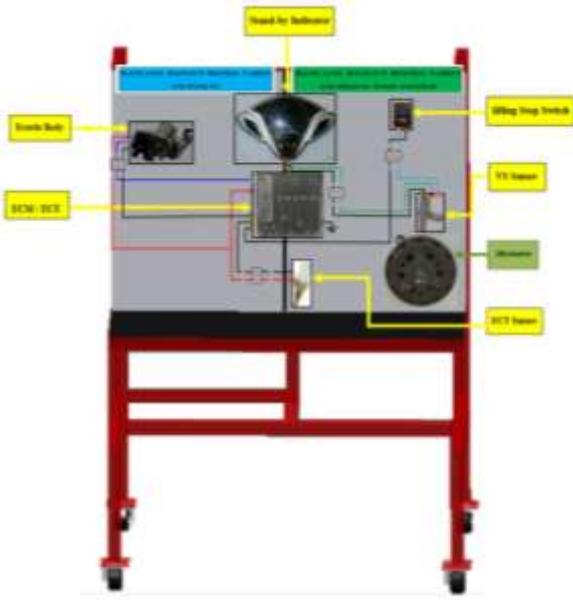
Instrumen dan Alat Penelitian

Instrumen penelitian merupakan peralatan yang digunakan untuk mengetahui hasil pengujian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Electric thermal controller.
- AVO meter.

Skema perancangan

Skema perancangan *trainer* Honda Vario 125 ISS dapat dilihat dari gambar, sebagai berikut:



Gambar 2. Skema Trainer

- Teknik Pengumpulan Data
Teknik pengumpulan data dilakukan untuk memudahkan dalam analisa data dan pengambilan kesimpulan. Dalam teknik pengumpulan data diperlukan beberapa variabel ketika proses pengujian dilaksanakan dan akan menghasilkan data yang akurat. Maka untuk itu diperlukan juga alat-alat yang sesuai SOP untuk proses pengambilan data.
- SOP (Standar Operasional Prosedur)
Untuk melakukan pengujian *trainer* Honda Vario 125 ISS perlu melakukan persiapan sebagai berikut:

Penyediaan alat

- Siapkan sumber arus listrik (accu)
- Siapkan sumber arus listrik 240 volt
- *Trainer* ISS
- *Diagnostic Injection Tool* Honda

Sitem operasi *trainer* ISS

- Persiapan *trainer* dan alat penunjang yang dibutuhkan
- Sambungkan steker motor penggerak pada stop kontak yang di aliri arus listrik bertegangan 240 volt
- Pasangkan *diagnostic injection tool* Honda pada DLC
- Posisi kunci kontak "ON"
- Atur temperatur pada *thermal controller* hingga mencapai 60°C
- Pilih jenis kendaraan Honda Vario ANC 125 pada *diagnostic injection tool* Honda lalu tekan Enter
- Aktifkan saklar penggerak "ON"

- Atur kecepatan putar motor penggerak pada potensio yang berbeda pada bagian bawah *trainer* hingga mencapai *speed* 10 km/jam
- Aktifkan *idling stop switch*
- Matikan saklar motor penggerak "OFF"
- Perhatikan *stand-by* indikator pada *speedometer*, jika lampu (A) berkedip setelah motor penggerak mati dalam waktu 3 detik, berarti sistem bekerja

Akhir pengujian

- Putar kunci kontak pada posisi "OFF"
- Melepas kabel yang berhubungan dengan sumber arus listrik
- Lepaskan kabel *diagnostic injection tool* Honda pada DLC
- Melepas kabel terminal negative (-) baterai

Teknik Analisis Data

Pada dasarnya penulis menggunakan teknik analisis data metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu obyek, suatu kondisi, suatu pemikiran ataupun kelas peristiwa sekarang. Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif, yaitu dengan mendeskripsikan atau menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta yang diperoleh setelah melakukan pengujian yang diselidiki (Nazir, 2005:54).

HASIL DAN PEMBAHASAN

ISS adalah sistem yang bekerja untuk mematikan mesin secara otomatis pada saat berhenti sejenak selama 3 detik dan akan menyalakan mesin hanya dengan memutar sedikit *throttle* gas kembali. Pada pengujian ISS penulis melakukan empat kali tahap pengujian agar dapat mengetahui hasil yang akurat, pengujian ISS dapat dilihat sebagai berikut:

Pada pengujian ISS dengan menggunakan temperatur 50°C - 55°C, alternator bekerja, *idling stop switch*, dinyalakan dan posisi *throttle* 14°-24.5° selanjutnya bila *throttle* tertutup 0° dan saklar motor penggerak "OFF" ISS tidak dapat bekerja dan pada saat pengujian ISS dengan temperatur 60°C - 70°C, alternator bekerja, *idling stop switch*, dinyalakan dan posisi *throttle* 20°-38.5° selanjutnya bila *throttle* tertutup 0° dan saklar motor penggerak "OFF" ISS dapat bekerja.

Hasil pengujian ISS.

Tabel 1. Data Hasil Pengujian ISS

PENUTUP

Simpulan

Dari gambar 3 dapat dilihat bahwa trainer ISS dapat bekerja jika *idling stop switch* dalam posisi “ON”, suhu temperature yang terdeteksi oleh ECT sensor mencapai 60°C - 70°C, kemudian VS sensor membaca kecepatan putar poros motor penggerak di atas 10 km/jam, *throttle* dalam posisi tertutup penuh 0° dan motor penggerak dalam kondisi berhenti setidaknya 3 detik.

Saran

Dari serangkaian proses rancang bangun, pengujian, dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

- *Trainer Honda Vario 125 ISS* yang di rancang dapat digunakan sebagai media pembelajaran praktikum mata kuliah performa mesin.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. Tanpa Tahun. Komponen-komponen Utama Sistem Honda Vario 125 PGM-FI Idling Stop System.

Anonim. Tanpa Tahun. Mengenal Teknologi Injeksi PGM-FI di Vartech 125.

Anonim. Tanpa Tahun. Teknologi Idling Stop System (ISS) pada motor Honda.

Honda. *Workshop Manual Book* Honda Vario 125 PGM-FI ISS.

Tim. 2010. *Panduan Penulisan dan Penilaian Tugas Akhir*. Surabaya: Unesa University Press.

Zainudin Ahmad. 1999 Perhitungan Kekuatan Las