

TUGAS AKHIR
ANALISA SISTEM BAHAN BAKAR DIESEL TYPE DISTRIBUTOR
PADA MOBIL ISUZU PANTHER



Disusun Oleh :

ZAINUN RANGGA PRANATA
20153020061

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zainun Rangga Pranata

NIM : 20153020061

Prodi : D3 Teknologi Mesin Program Vokasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul **Analisa Sistem Bahan Bakar Diesel Type Distributor Pada Mobil Isuzu Panther** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau Sarjana disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta,²³.....Oktober 2020



Zainun Rangga Pranata
20153020061

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan Rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini dengan judul : **Analisa Sistem Bahan Bakar Diesel Type Distributor Pada Mobil Isuzu Panther.**

Penulis menyadari bahwa penelitian tugas akhir ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kata sempurna, namun berkat Allah SWT serta dukungan dari berbagai pihak, Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan saya kelancaran sehingga saya dapat menjalankan perkuliahan dan penelitian tugas akhir ini dapat diselesaikan diwaktu yang ditentukan.
2. Kedua orang tua tercinta saya, Bapak Ahmadi dan Ibu Miftahurrohmah yang selalu memberikan semangat dan doa, serta dukungan baik secara moral dan financial.
3. Bayu,Fauzi,Rinda,Handan,Irvan,Anto selaku sahabat saya yang sudah memberikan saya semangat serta dorongan untuk mengerjakan penelitian tugas akhir ini sampai bisa selesai pada waktunya.
4. Teman-teman saya yang telah banyak membantu dalam proses persiapan hingga terselesaikan penelitian tugas akhir ini.

Begitu banyak pihak yang telah memberikan bantuan sehingga saya tidak bisa membalas kebaikan mereka satu persatu. Saya hanya bisa ucapkan terimakasih banyak. Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah Yang Maha Esa, atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya kepada saya selaku penulis sehingga proses pembuatan produk Tugas Akhir dan penulisannya dengan judul **“Analisa Sistem Aliran Bahan Bakar Diesel Type Distributor Pada Mobil Isuzu Panther”** dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini penulis susun guna untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya Diploma III pada program studi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam proses pembuatan produk Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Dengan demikian pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P., selaku rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. P., selaku direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak M. Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Zuhri Nurisna, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak Sotya Anggoro, S.T., M.Eng. dan M Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng., selaku Tim Penguji seminar proposal dan sidang Tugas Akhir yang telah banyak membantu.
6. Bapak dan Ibu dosen, staff serta seluruh civitas akademika program studi D3 Teknologi Mesin yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan selama berada di lingkungan program studi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

7. Teman-teman kelas B D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2015 yang telah banyak memberikan masukan dan dorongan.

8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan moral kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa pada pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan wawasan dan bermanfaat bagi semua khususnya bagi para pembaca.

Yogyakarta, 23 Oktober 2020

Penulis



Zainun Rangga Pranata

20153020061

DAFTAR ISI

Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Surat Pernyataan Keaslian Tugas Akhir.....	iv
Halaman Persembahan	v
Motto	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak.....	ix
Abstrack	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6

2.2. Landasan Teori	7
2.2.1 Prinsip Kerja Mesin Diesel	8
2.2.2 Siklus Pembakaran Diesel.....	11
2.2.3 Jenis-Jenis Mesin Diesel	14
2.2.4 Jenis-Jenis Pompa Bahan Bakar	16
2.2.5 Komponen-Komponen Sistem Bahan Bakar	17
2.2.6 Pengertian Injektor.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Diagram Alir	20
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3. Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.3.1 Alat	22
3.3.2 Bahan.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil dan Pembahasan Tekanan Injektor.....	25
4.1.1 Hal-Hal Yang Perlu Diperhatikan Sebelum Melakukan Pengujian Tekanan Nozzle	25
4.1.2 Hasil Pengambilan Data.....	25
4.1.3 Trouble Shooting.....	28
4.1.4 Langkah – Langkah Untuk Menghitung Kompresi.....	30
IBAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Hisap	8
Gambar 2.2 Langkah Kompresi.....	9
Gambar 2.3 Langkah Usaha	9
Gambar 2.4 Langkah Buang.....	11
Gambar 2.5 Perbandingan Kompresi dan Temperatur	11
Gambar 2.6 Grafik Pembakaran Bahan Bakar Diesel	12
Gambar 2.7 Grafik Knocking	14
Gambar 2.8 Pre Combution Chamber	15
Gambar 2.9 Direct Injektion.....	15
Gambar 2.10 Swirl Chamber Type.....	16
Gambar 2.11 Aliran Bahan Bakar Injeksi Tipe Inline	17
Gambar 2.12 Aliran Bahan Bakar Pompa Injektor Tipe Distributor..	17
Gambar 2.13 Tanki Bahan Bakar	17
Gambar 2.14 Priming Pump Type Distributor	18
Gambar 2.15 Priming Pump Type Inline.....	19
Gambar 3.1 Diagram Alir	20
Gambar 3.2 Nozzle Tester	22
Gambar 3.3 Compression Tester	22
Gambar 3.4 Aliran Bahan Bakar Diesel	22
Gambar 4.1 Tekanan Injektor 1	26
Gambar 4.2 Tekanan Injektor 2	27
Gambar 4.3 Tekanan Injektor 3	27
Gambar 4.4 Tekanan Injektor 4	28
Gambar 4.5 Compression Tester	30
Gambar 4.6 Tekanan Kompresi Silinder 1	32

Gambar 4.8 Tekanan Kompresi Silinder 2	32
Gambar 4.9 Tekanan Kompresi Silinder 3	33
Gambar 4.10 Tekanan Kompresi Silinder 4	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Tekanan Injektor	26
Tabel 4.1 Trouble Shooting	28
Tabel 4.1 Hasil Tekanan Koompresi	31