

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGARUH INSTALASI TURBOCHARGER TERHADAP PERFORMA KENDARAAN DAIHATSU CHARADE

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya – D3

Program Studi Teknologi Mesin



Disusunoleh :

Ghea Bahariezki Pradana
20163020075

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2021

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : GHEA BAHARIEZKY PRADANA
NIM : 20163020075
Prodi : D3 Teknologi Mesin Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul "ANALISIS PENGARUH INSTALASI TURBOCHARGER TERHADAP PERFORMA KENDARAAN DAIHATSU CHARADE" ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau setara Sarjana di suatu 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,

2021



GHEA BAHARIEZKY PRADANA

NIM.20163020075

MOTTO TUGAS AKHIR

”Janganlah mengharap ilmu sedangkan dirimu tidak mau bersusah payah memperolehnya,”

(Al-Umrithy)

“Carilah ilmu sekiranya tidak mengganggu ibadahmu; dan beribadahlah sekiranya tidak mengganggu dalam mencari ilmu.”

(Hasan Al-Bashri)

“Kegagalan terjadi karena terlalu banyak berencana tapi sedikit melakukan.”

“Banyak kegagalan hidup yang terjadi karena orang-orang tidak menyadari seberapa dekat kesuksesan mereka saat mereka menyerah.”

"Barang siapa menempuh satu jalan (cara) untuk mendapatkan ilmu, maka Allah pasti mudahkan baginya jalan menuju surga."

(HR. Muslim)

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, dan inayah-Nya maka tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan shalawat semoga tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Tugas Akhir yang berjudul ANALISIS PENGARUH INSTALASI TURBOCHARGER TERHADAP PERFORMA KENDARAAN DAIHATSU CHARADE ini kami susun untuk memenuhi persyaratan kelulusan Diploma III (D3) pada program studi D3 Teknologi Mesin. Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar – besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Secara khusus rasa terimakasih tersebut kami sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Muhammad Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng. Selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Mesin
3. Bapak Zuhri Zuhri Nurisna, S.T.,M.Eng selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan ilmu dan arahan serta bimbingan kepada penulis.
4. Bapak dan Ibu staf Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Bapak dan Ibu dosen D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Kedua Orang tua saya
7. Teman – teman mahasiswa Program Vokasi
8. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat

membangun. Harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTO TUGAS AKHIR.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
1.6 Sistematika penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Turbocharger	10
2.2.2 Sistim Dalam Turbocharger	11
2.2.3 Prinsip Kerja Turbocharger.....	12

2.2.4 Istilah Dalam Turbocharger	13
2.2.5 Sistim Pelumasan Turbocharger	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Diagram Alir Penelitian	18
3.2 Tempat Pembuatan Tugas Akhir.....	19
3.3 Alat dan Bahan.....	19
3.4 Metode peneitian.....	25
BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	27
4.1 Tahapan Proses Pemasangan Turbocharger.....	27
4.2 Proses Instalasi Turbocharger	27
4.3 Pengujian Sebelum Pemasangan Turbocharger	33
4.4 Pengujian Setelah Pemasangan Turbocharger	35
4.5 Analisis Rangkaian Performa.....	37
BAB V Penutup	41
Kesimpulan	41
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Turbocharger	11
Gambar 2.2 Sistik Dalam Turbocharger	12
Gambar 2.3 Prinsip Kerja Turbocharger	13
Gambar 2.4 Air to Air Aftercooler	14
Gambar 2.5 Jacket Water Aftercooler	15
Gambar 2.6 Sapatate Circuit Aftercooler	16
Gambar 2.7 Sistem pelumas <i>Turbocharger</i>	17
Gambar 3.1 Dynotest	19
Gambar 3.2 Mesin las	20
Gambar 3.3 Bor	20
Gambar 3.4 Gerinda	20
Gambar 3.5 Tool Box Alat	21
Gambar 3.6 Boost Meter	21
Gambar 3.7 Mobil Daihatsu Charade	22
Gambar 3.8 Turbocharger	22
Gambar 3.9 Blow Off Valve	22
Gambar 3.10 Karburator	23
Gambar 3.11 Pipa Hilder	23
Gambar 3.12 Pipa Turbocharger	23
Gambar 3.13 Selang Oli	24
Gambar 3.14 Selang Sambungan Pipa	24
Gambar 3.15 Selang Vakum Bla Off Valve	24
Gambar 3.16 Klem Selang	25
Gambar 4.1 Penyiapan Turbocharger	27

Gambar 4.2 Pembuatan Manifold Exhaust	28
Gambar 4.3 pembuatan Jalur Oli	28
Gambar 4.4 pembuatan nepel oli input	29
Gambar 4.5 Pembuatan Nepel Oli Output	29
Gambar 4.6 Melubangi Carter	30
Gambar 4.7 Pembuatan Pipa Dari Turbocharger Ke Intake Manifold	30
Gambar 4.8 pembuatan plendes	31
Gambar 4.9 Pembuatan Sambungan Knalpot	31
Gambar 4.10 Pengujian Sebelum Pemasangan Turbocharger	34
Gambar 4.11 Pengujian Setelah Pemasangan <i>Turbocharger</i>	36
Gambar 4.12 Analisis Rangkaian Perorfma.....	37
Gambar 4.13 Hasil Pemasangan	39

DAFTAR TABEL

3.1 Uji Tidak Memakai Turbocharger	40
3.2 Uji Memakai Turbocharger.....	40