

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Essa Dery Asdy P

NIM : 20143020048

Jurusan : D3 TeknikMesin

Fakultas : Vokasi

Judul : Analisis Desain Dan Pembuatan *Muffler* Konfigurasi 4-1 Untuk Mesin Mitsubishi Lancer SL Spesifikasi *Drifting*.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul diatas adalah benar-benar hasil karya sendiri, saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dan bersedia mendapat sanksi akademik bila ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Yogyakarta, 8 Agustus 2017

menyatakan,


Essa Dery Asdy P
NIM :20143020048

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesabaran serta tuntunan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Tak lupa saya persembahkan tugas akhir ini kepada :

- Papah dan Mamah yang telah memberikan saya do'a, nasehat, dan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Saya sangat bersyukur sekali kepada Allah yang telah memberikan saya kedua orang tua yang sangat mencintai saya dan menyangi saya, semoga suatu saat nanti saya juga bisa membahagiakan papah mamah saya amin.
- Bapak dan Ibu Dosen, saya mengucapkan banyak terimakasih atas bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, semoga kebaikan bapak ibu dosen akan dibalas oleh Allah SWT.
- Saudara-saudara yang telah memberikan saya semangat agar terus berusaha dan berjuang memberikan yang terbaik untuk keluarga.
- Teman-teman seperjuangan D3 Teknik Mesin yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini, semangat dan kerja keras kita selama ini semoga memberikan hasil yang baik. Man JaddaWajadda!

Akhir kata persembahan ini, saya ucapkan terimakasih untuk semua yang di berikan kepada saya.

MOTO

“Jika kamu bertakwa, Allah akan membimbingmu”

(Al-Baqarah, ayat 282)

“Sebaik-baik kamu ialah orang yang belajar al-Qur’an dan mengajarkannya kepada orang lain”

(HR. Bukhari)

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat; orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para nabi”

(HR. Dailani dari Anasr.a)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTO.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Motor Bakar	5
2.2 Siklus Kerja Motor Bensin 4 Langkah	5
2.3 Definisi Muffler	9
2.4 Komponen Dan Fungsi Sistem Pembuangan Pada Mobil	11
2.5 Cara Kerja <i>Muffler</i>	17

2.6 Penjelasan Tentang Konfigurasi 4-1, 4-2-1 dan 4-3.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir.....	22
3.2 Waktu Dan Tempat	23
3.3 Alat Dan Bahan	23
3.4 Metode Perancangan	35
3.5 Teknik Analisis Data	37
3.6 Spek Mesin.....	41
BAB IV PENGAMBILAN DATA	
4.1 Data Awal	42
4.2 Proses Pembuatan <i>Muffler</i>	50
4.3 Data Akhir.....	57
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Mobil Lancer SL.....	2
Gambar 2.1 Langkah Hisap.....	6
Gambar 2.2 Langkah Kompresi.....	7
Gambar 2.3 Langkah Usaha.....	8
Gambar 2.4 Langkah Buang.....	9
Gambar 2.5 Komponen Sistem Pembuangan.....	12
Gambar 2.6 <i>Header</i>	12
Gambar 2.7 <i>Resonator</i>	13
Gambar 2.8 Komponen <i>Muffler</i>	14
Gambar 2.9 Glaswool Fiberglass.....	15
Gambar 2.10 Glaswool Stelwol.....	15
Gambar 2.11 Saringan Knalpot.....	16
Gambar 2.12 Silincer HKS.....	16
Gambar 2.13 <i>Header</i> konfigurasi 4-1	18
Gambar 2.14 <i>Header</i> 4-1 panjang	19
Gambar 2.15 <i>Header</i> 4-1 pendek	19
Gambar 2.16 <i>Header</i> 4-2-1	20
Gambar 2.17 <i>Header</i> 4-3	21
Gambar 3.1 Kunci shock set	24
Gambar 3.2 Dongkrak	25
Gambar 3.3 Mesin Gerinda.....	26
Gambar 3.4 Alat Las Asitilin.....	27
Gambar 3.5 Pengelasan argon	28
Gambar 3.6 Alat Pemetong Pipa.....	29
Gambar 3.7 Mesin Roll.....	29

Gambar 3.8 Alat Dyno Test.....	30
Gambar 3.9 Mitsubishi Lancer SL.....	31
Gambar 3.10 Klem Knalpot.....	31
Gambar 3.11 Pipa Galvanis Medium.....	32
Gambar 3.12 Pipa Monel.....	33
Gambar 3.13 Glaswool.....	33
Gambar 3.14 Plat <i>Stainless</i>	34
Gambar 3.15 Plendes Manifol.....	34
Gambar 3.16 Plendez Knalpot.....	35
Gambar 3.17 Perancangan Konfigurasi 4-1.....	35
Gambar 3.18 <i>Desibel</i> Meter	40
Gambar 4.1 Panjang Pipa Sebelum Dirubah.....	44
Gambar 4.2 Diameter Pipa 1 1/4 Inch.....	44
Gambar 4.3 Pipa Logam yang sudah berkarat.....	45
Gambar 4.4 Pipa Logam <i>Header</i> yang sudah berkarat	45
Gambar 4.5 <i>Resonator</i> Sebelum Dirubah.....	46
Gambar 4.6 <i>Muffler</i> Sebelum Dirubah.....	46
Gambar 4.7 Konfigurasi 4-3.....	47
Gambar 4.8 Hasil Data Awal Dyno Test.....	48
Gambar 4.9 Konfigurasi header 4-1	50
Gambar 4.10 Ukuran Pipa Medium 1 1/2 Inch.....	51
Gambar 4.11 Pematangan Pipa Medium.....	52
Gambar 4.12 Pembentukan Pipa	53
Gambar 4.13 Pengelasan Pipa.....	53
Gambar 4.14 Proses Penghalusan.....	54
Gambar 4.15 Pemasangan Glaswool.....	54
Gambar 4.16 Pengelasan Argon	55

Gambar 4.17 Proses Penghalusan Knalpot.....	55
Gambar 4.18 Knalpot Yang Sudah Finishing.....	56
Gambar 4.19 Panjang Pipa Sesudah Dirubah.....	57
Gambar 4.20 Diameter Pipa 1 1/2 Inch.....	58
Gambar 4.21 Pipa Monel.....	58
Gambar 4.22 Resonator <i>Stainless</i>	59
Gambar 4.23 Hasil Sesudah Di Dyno Test.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Spek bahan sebelum di development.....	43
Table 4.2Spek bahan yang sudah di development.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengujian Dyno Test Dari Bengkel 3Dara Dynolog.

Lampiran 2. Hasil Pembuatan *Muffler* Yang Sudah Jadi Atau Selesai.

Lampiran 3. Data Hasil *Desibel* Meter (DB) Suara Knalpot.

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpah dan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka Tugas Akhir ini dapat di selesaikan dengan baik. Salam dan salawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Tugas Akhir yang berjudul *ANALISIS DESAIN DAN PEMBUATAN MUFFLER KONFIGURASI 4-1 UNTUK MESIN MITSUBISHI LANCER SL SPESIFIKASI DRIFTING*, ini kami susun untuk memenuhi persyaratan kurikulum Diploma III (D3) pada program studi Teknik 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. BapakDr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. Selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Pendiri Program Vokasi.
2. Andika Wisnujati, S.T., M.Eng. Selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin.
3. Mirza Yusuf, S.Pd., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I dalam Penyusunan Tugas Akhir.

4. Zuhri Nurisna., S.T., M.T. Selaku Dosen Penguji I dalam Penyusunan dan Penulisan Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu serta seluruh keluarga atas limpahan doanya sehingga di mudahkan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan D3 Teknik Mesin dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan dalam laporan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan, hal ini disebabkan karna keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang di miliki. Oleh karna itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dari Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir yang sederhana ini bermanfaat dan dapat digunakan semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 8 Agustus 2017

Penulis

Essa Dery A.P

