

TUGAS AKHIR

Analisa Perbandingan Bahan Bakar Pertamina Plus Dengan *Shell*

***V-Power* Pada Kendaraan Sepeda Motor Supra x 125 cc**

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Tugas Akhir Pada
Program Sarjana Strata Satu (S1)



Nama : Ryan Putra Suryana

Nim : 41311010043

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2016

LEMBAR PENGESAHAN



Analisa Perbandingan Bahan Bakar Pertamina Plus Dengan Shell V-Power Pada Kendaraan Sepeda Motor Supra x 125 cc

Disusun Oleh:

Nama : Ryan Putra Suryana

NIM : 41311010043

Program Studi : Teknik Mesin

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

 Pembimbing

Ir. Dadang S. permana. MSi.

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir



Dr.ing Darwin Sebayang

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Ryan Putra Suryana

Nim : 41311010043

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : **“Analisa Perbandingan Bahan Bakar Pertamina Plus Dengan Shell V-Power Pada Kendaraan Sepeda Motor Supra x 125 cc”**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulis Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan dari Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jakarta, 10 Agustus 2016



(Ryan Putra Suryana)

KATA PENGANTAR

Assalaamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisa Perbandingan Bahan Bakar Pertamina Plus Dengan *Shell V-Power* Pada Kendaraan Sepeda Motor Supra x 125 cc”. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Tugas akhir ini disusun sebagai prasyarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) teknik pada program studi Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana. Selain itu dengan adanya penyusunan tugas akhir ini, kami berharap dapat memberikan tambahan pengetahuan kepada pembaca.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, dorongan semangat dan bimbingan yang telah diberikan, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada:

1. Keluarga di rumah: Bapak, Ibu, Adik dan segenap keluarga besar penulis, atas segala do'a dan motivasi yang tiada terkira sehingga memperlancar proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Arisetyanto Nugroho, Rektor Universitas Mercu Buana, Jakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, Jakarta.

4. Bapak Dr. Ing. Darwin Sebayang, Kaprodi Teknik Mesin Universitas Mercubuana, Jakarta.
5. Bapak Ir. Dadang Suhendra. MSi. selaku dosen Pembimbing.
6. Segenap dosen pengajar Teknik Mesin UMB atas ilmu yang telah diberikan.
7. Teman-teman Teknik Mesin Angkatan 2011 Universitas Mercubuana Jakarta dan yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah menjadi bagian dari sebuah takdir perjalanan hidup penulis.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran akan sangat bermanfaat bagi penulis. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya, Amiin.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 10 Agustus 2016

Penulis

Ryan Putra Suryana

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Grafik	xii
Daftar Notasi.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Bakar	6
2.2 Angka Oktan	7
2.3 Bahan Bakar <i>Shell V-Power</i>	7

2.4	Bahan Bakar Pertamina Plus	8
2.5	Motor Bakar	9
2.6	Keuntungan Mesin Bakar.....	10
2.7	Konstruksi Dasar	10
2.8	<i>Dynamometer</i>	12
2.9	Parameter Unjuk Kerja Motor.....	13
3.5.1	Torsi	13
3.5.2	Daya	13

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Diagra Penelitian	14
3.2	Bahan	16
3.3	Alat	17
3.4	Waktu dan Lokasi Pengujian	17
3.5	Meode Pengujian <i>Dynotest</i>	18

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGELOHAN DATA

4.1	Pengujian Torsi Mesin Motor Supra-X 125 cc	19
4.2	Analisa Torsi Mesin Supra X 125 cc	20
4.3	Pehitungan Daya Mesin Motor Supra X 125 cc	20
4.3.1	Perhitungan Daya Motor Supra-X 125 cc Dengan Bahan Bakar Pertamax Plus	21
4.3.1	Perhitungan Daya Motor Supra-X 125 cc Dengan Bahan Bakar <i>Shell V-Power</i>	22
4.4	Analisa Daya Motor Supra X 125 cc	23
4.5	Pengujian Daya Motor Supra X 125 cc Dengan <i>Dynamometer</i>	24
4.6	Analisa Daya Motor Supra X 125 cc Dengan <i>Dynamometer</i>	24

4.7 Perbandingan Daya Dan Torsi Dengan Spesifikasi Mesin Dari	
Supra-X 125 cc	25
4.7.1 Perbandingan Torsi Mesin Motor Supra-X 125 cc.....	25
4.7.2 Perbandingan Daya Mesin Motor Supra-X 125 cc.....	26

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	28

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Prinsip Kerja Motor 4 Langkah	11
Gambar 2.2	<i>Dynotest</i>	12
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Pengujian	15
Gambar 3.2	Pengujian <i>Dynotest</i>	17



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Torsi Motor Supra-X 125 cc Dengan <i>Dynamometer</i>	19
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Daya Mesin Motor Supra-X 125 cc	21
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Daya Mesin Motor Supra-X 125 cc	22
Tabel 4.4	Pengujian Daya Motor Supra X 125 cc Dengan <i>Dynamometer</i>	24



DAFTAR GRAFIK

NO	KETERANGAN	UNIT
Grafik 4.1	Torsi Mesin Motor Supra-X 125 cc	20
Grafik 4.2	Daya Mesin Motor Supra-X 125 cc	23
Grafik 4.3	Daya Mesin Motor Supra-X 125 cc Dengan Dynamometer	24
Grafik 4.4	Perbandingan Torsi Supra-X 125 cc	25
Grafik 4.5	Perbandingan Daya Mesin Motor Supra-X 125 cc	26



DAFTAR NOTASI

LAMBANG	KETERANGAN	UNIT
F	= Beban pada <i>Dynamometer</i>	<i>N</i>
L	= Panjang lengan <i>Dynamometer</i>	m
P	= Daya	kW
T	= Torsi	Nm
n	= Putaran poros engkol	Rpm



LAMPIRAN

No	Keterangan
Lampiran 1	Persiapan Sebelum dilakukan <i>Dynotest</i>
Lampiran 2	<i>Dynotest</i> Pada Sepeda Honda Supra X 125 cc
Lampiran 3	Hasil <i>Dynotest</i> Bahan Bakar Pertamina Plus Honda Supra X 125 cc
Lampiran 4	Hasil <i>Dynotest</i> Bahan Bakar Shell V-Power Honda Supra X 125 cc