

**STUDI PENCAPAIAN WAKTU PRAKTIK *TUNE UP* MOTOR BENSIN
BAGI MAHASISWA PROGRAM DIPLOMA TEKNIK MESIN**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin



oleh
FALDI AULIANATARA
NIM 1205382

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

Studi pencapaian waktu praktik *tune up* motor bensin bagi mahasiswa program diploma teknik mesin

Oleh
Faldi Aulianatara

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Faldi Aulianatara 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

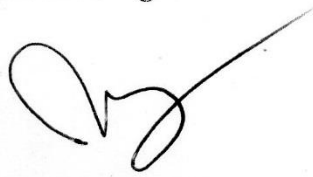
FALDI AULIANATARA

NIM 1205382

**STUDI PENCAPAIAN WAKTU PRAKTIK *TUNE UP* MOTOR BENSIN
BAGI MAHASISWA PROGRAM DIPLOMA TEKNIK MESIN**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. H. Wahid Munawar, M.Pd.
NIP. 19630520 198901 1 00 1

Pembimbing II

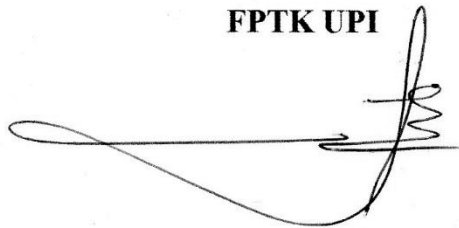


Ridwan Adam M.N, S.Pd, M.Pd.
NIP. 19761116 100501 1 002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin

FPTK UPI



Dr. H. Mumu Komaro, M.T.
NIP. 19660503 199202 1 001

ABSTRAK

Faldi Aulianatara (2019). “Studi Pencapaian Waktu Praktik Tune Up Motor Bensin Bagi Mahasiswa Program Diploma Teknik Mesin”. Bandung: DPTM FPTK UPI

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pencapaian waktu praktik *Tune Up* Motor Bensin yang diperoleh Mahasiswa disetiap pelaksanaan praktik sampai Mahasiswa dikatakan berkompeten dalam kompetensi *Tune Up* Motor Bensin. Penelitian ini dalam pelaksanaannya mengobservasi hasil kerja Mahasiswa selama melakukan praktik *Tune Up* Motor Bensin dan mencatat hasil waktu yang didapatkan. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 19 (sembilan belas) Mahasiswa Program Diploma angkatan 2016 Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia. Pemilihan sampel penelitian didasarkan pada pertimbangan dosen pembimbing dan dosen pengampu mata kuliah Motor Bensin di Universitas tempat penelitian ini diadakan dan hasil uji kompetensi *Tune Up* Motor Bensin Mahasiswa Program Diploma DPTM FPTK UPI angkatan sebelumnya. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa setelah melakukan latihan uji kompetensi minimal sebanyak enam kali Mahasiswa mampu mencapai waktu ideal yang sudah ditetapkan yaitu ≤ 50 menit

Kata Kunci: Latihan Uji Kompetensi, *Tune Up*, Waktu

ABSTRAC

Faldi Aulianatara (2019). "Study Of Time Achievment Tune Up Gasoline Engine Practical For Students Vocational Programs Of Mechanical Engineering". Bandung: DPTM FPTK UPI

The purpose of this study was to determine the time achievment of gasoline engine Tune Up training that must be performed so that students are able to pass the gasoline engine Tune Up competency test. In this research, observing the results of student work during the Tune Up Gasoline Engine competency test and recording the results of the competency test training time. The sample in this study consisted of 19 (nineteen) 2016 Vocational Programs Students from Department Mechanical Engineering Education, Faculty of Technology and Vocational Education, Indonesia Education of University. The selection of the research sample was based on the consideration of the supervisor and lecturer of the Gasoline Engine course at the University where the research was held and the results of the Tune Up Competency Test of the Students of the DPTM FPTK UPI Vocational Programs in the previous generation. The results of this study revealed that after practicing minimum of six times, students were able to reach the ideal time set at ≤ 50 minutes.

Keywords: Competency Test Training, Tune Up, Time

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah dan Karunia -Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Studi Pencapaian Waktu Praktik *Tune Up* Motor Bensin Bagi Mahasiswa Program Diploma Teknik Mesin**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program Strata-1 di Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang sudah memberikan doa dan dukungan baik secara moril ataupun materil.
2. Seluruh anggota keluarga yang sudah ikut mendoakan dan menyemangati penulis selama penyusunan Skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Wahid Munawar, M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan memberikan yang terbaik untuk kelancaran Skripsi penulis. Terimakasih atas waktu, kesabaran serta masukan yang sangat bermanfaat.
4. Bapak Ridwan Adam Muhamad Noor, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing, memberi saran dan motivasi untuk penulis. Terimakasih atas waktu, kesabaran serta masukan yang bermanfaat.
5. Bapak Ibnu Mubarak, M.Pd. Yang telah memberikan masukan dan saran selama penulis menyusun Skripsi.
6. Dr. H. Mumu Komaro, M.T., selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI.
7. Seluruh staf dan dosen di Departemen Pendidikan Teknik Mesin yang tidak disebutkan satu persatu. Terimakasih telah memberikan ilmu, kemudahan dan bantuan kepada penulis dalam pelaksanaan penyusunan Skripsi.
8. Keluarga besar Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin, khususnya rekan-rekan angkatan 2012 yang sudah memberikan dukungan dan kerja sama kepada penulis.

9. Keluarga besar Mahasiswa Otomotif Club yang sudah membantu dan memberi dukungan kepada penulis selama menyusun Skripsi.
10. Gita Islami Wijayanti selaku orang terdekat yang sudah mendukung secara moril dan mendoakan kepada penulis demi kelancaran penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Bandung, 29 Agustus 2019

Penulis,
Faldi Aulianatara

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, shalawat dan salam semoga tercurahkan kehadirat Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beserta kita semua. Karena berkat rahmat hidayah serta izin-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“STUDI PENCAPAIAN WAKTU PRAKTIK *TUNE UP* MOTOR BENSIN BAGI MAHASISWA PROGRAM DIPLOMA TEKNIK MESIN”**.

Penulisan Skripsi ini disusun berdasarkan pedoman penulisan yang berada di Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK Universitas Pendidikan Indonesia yang telah penulis upayakan sesempurna mungkin. Adapun maksud dari tujuan penulisan Skripsi ini yaitu dalam rangka memenuhi syarat gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin FPTK Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulisan Skripsi ini merupakan hasil kerja maksimal, namun penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk dapat dijadikan bahan acuan dalam penulisan selanjutnya agar menjadi lebih baik dan mudah-mudahan Skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua.

Bandung, 29 Agustus 2019

Faldi Aulianatara

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
UCAPAN TERIMA KASIH	i
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR NOTASI	x
DAFTAR GRAFIK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Struktur Organisasi Skripsi	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Tentang Pencapaian Waktu	5
B. Praktik	6
C. <i>Tune Up</i> Motor Bensin	8
D. Program Diploma Teknik Mesin	21
E. Penelitian Terdahulu	24
F. Kerangka Pemikiran	25
G. Pertanyaan Penelitian	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Desain Penelitian	26
B. Partisipan	26
C. Populasi dan Sampel	27
D. Instrumen Penelitian	27
E. Prosedur Penelitian	28
F. Teknik Pengumpulan Data	29

G. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Deskripsi Penelitian	31
B. Deskripsi Hasil Penelitian	43
C. Pembahasan	56
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	61
A. Simpulan	61
B. Implikasi	61
C. Rekomendasi	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Unjuk Kerja Kenyamanan Kendaraan di Jalan Raya	10
Gambar 2.2. <i>Engine Stand</i> Toyota Kijang Tipe 5K	11
Gambar 2.3. <i>Vender Cover</i> Kendaraan	11
Gambar 2.4. <i>Phillips Screwdriver</i> dan <i>Screwdriver</i>	12
Gambar 2.5. <i>Open End Wrench</i>	12
Gambar 2.6. <i>Box Wrench</i>	13
Gambar 2.7. <i>Combination Wrench</i>	13
Gambar 2.8. <i>Socket Wrench</i>	14
Gambar 2.9. <i>Spark Plug Wrench</i>	14
Gambar 2.10. <i>Hydrometer</i>	15
Gambar 2.11. <i>Radiator Cap Tester</i>	15
Gambar 2.12. <i>Torque Wrench</i>	16
Gambar 2.13. <i>Multimeter</i>	16
Gambar 2.14. <i>Timing Light</i>	17
Gambar 2.15. <i>Dwellmeter</i> dan <i>Tachometer</i>	17
Gambar 2.16. <i>Feeler Gauge</i>	18
Gambar 2.17. <i>Gas Analyzer</i>	18
Gambar 4.1. Persiapan <i>Tools Tune Up</i> (alat tangan dan alat ukur)	32
Gambar 4.2. Penggunaan <i>Vender Cover</i> , <i>Steering Wheel Cover</i> dan <i>Floor Matt</i>	32
Gambar 4.3. <i>Test</i> dan Kalibrasi Alat Praktik	33
Gambar 4.4. Pengecekan Level/Kuantitas Pelumas	33
Gambar 4.5. Pengecekan Kualitas Pelumas	33
Gambar 4.6. Pengecekan <i>Coolant Reservoir</i>	34
Gambar 4.7. Pengecekan Kualitas <i>Coolant</i>	34
Gambar 4.8. Pengecekan Kebocoran Radiator	34
Gambar 4.9. Pengecekan Tutup Radiator	35
Gambar 4.10. Pengecekan Kondisi <i>Fan Belt</i>	35

Gambar 4.11. Pengecekan Tegangan <i>Fan Belt</i>	35
Gambar 4.12. Pengecekan Berat Jenis Cairan Elektrolit	36
Gambar 4.13. Pengecekan Jumlah Elektrolit	36
Gambar 4.14. Pengecekan Terminal, Bodi (Kontak) dan Tegangan Bateres ..	36
Gambar 4.15. Pengecekan dan Penyetelan Celah Katup	37
Gambar 4.16. Pengecekan Momen Baut Kepala Silinder	37
Gambar 4.17. Pengecekan Kondisi dan Celah Busi	37
Gambar 4.18. Pengecekan Tahan Kabel Busi	38
Gambar 4.19. Pengecekan Rotor	38
Gambar 4.20. Pengecekan Distributor dan Tutup Distributor	38
Gambar 4.21. Pengecekan dan Penyetelan Celah Platina	39
Gambar 4.22. Pengecekan <i>Governor Advance</i>	39
Gambar 4.23. Pengecekan <i>Vacuum Advance</i>	39
Gambar 4.24. Pengecekan Sudut <i>Dwell</i>	40
Gambar 4.25. Pengecekan dan Penyetelan <i>Ignition Timing</i>	40
Gambar 4.26. Pengecekan Tahanan Primer dan Sekunder <i>Coil</i>	40
Gambar 4.27. Pengecekan Saringan Udara	41
Gambar 4.28. Pembersihan Saringan Udara	41
Gambar 4.29. Pengecekan Saringan Bahan Bakar	41
Gambar 4.30. Pembersihan Saringan Bahan Bakar	42
Gambar 4.31. Penyetelan IMAS dan ISAS	42
Gambar 4.32. Pemeriksaan Emisi Gas Buang	43
Gambar 4.33. Konfirmasi Terhadap Instruktur Tentang Pekerjaan	43
Gambar 4.34. Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Praktik Ke-1	45
Gambar 4.35. Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Praktik Ke-2	47
Gambar 4.36. Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Praktik Ke-3	49
Gambar 4.37. Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Praktik Ke-4	51
Gambar 4.38. Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Praktik Ke-5	53
Gambar 4.39. Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Praktik Ke-6	55

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1. Hasil Praktik <i>Tune Up</i> Motor Bensin Bensin Ke-1	44
Tabel 4.2. Hasil Praktik <i>Tune Up</i> Motor Bensin Bensin Ke-2	46
Tabel 4.3. Hasil Praktik <i>Tune Up</i> Motor Bensin Bensin Ke-3	48
Tabel 4.4. Hasil Praktik <i>Tune Up</i> Motor Bensin Bensin Ke-4	50
Tabel 4.5. Hasil Praktik <i>Tune Up</i> Motor Bensin Bensin Ke-5	52
Tabel 4.6. Hasil Praktik <i>Tune Up</i> Motor Bensin Bensin Ke-6	54
Tabel 4.7. Pencapaian Kompetensi Mahasiswa disetiap Praktik <i>Tune Up</i> Motor Bensin	57

DAFTAR NOTASI

\bar{x}	= rata-rata waktu
Σx	= jumlah waktu seluruh kelompok
n	= jumlah kelompok

DAFTAR GRAFIK

	Hal
Grafik 4.1. Rata-Rata Pencapaian Waktu Mahasiswa	57
Grafik 4.2. Persentase Mahasiswa Yang Kompeten pada Praktik Ke-4	59
Grafik 4.3. Persentase Mahasiswa Yang Kompeten pada Praktik Ke-5	59
Grafik 4.4. Persentase Mahasiswa Yang Kompeten pada Praktik Ke-6	59