

**PEMBUATAN MEJA KERJA *OVERHAUL* SEPEDA MOTOR GUNA
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DAN ERGONOMI KERJA DI
BENGKEL SEPEDA MOTOR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

PROYEK AKHIR

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik**



Disusun Oleh :
Diniar Swandari
NIM 16509134004

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Proyek Akhir dengan judul

**PEMBUATAN MEJA KERJA *OVERHAUL* SEPEDA MOTOR GUNA
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DAN ERGONOMI KERJA
BENGKEL SEPEDA MOTOR FT UNY**



telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Proyek akhir bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 28 Juni 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Moch. Solikin, M.Kes
NIP. 19680404 199303 1 003

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Moch. Solikin, M.Kes
NIP. 19680404 199303 1 003

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diniar Swandari

NIM : 16509134004

Program Studi : Teknik Otomotif D3

Judul Proyek Akhir : Pembuatan Meja Kerja *Overhaul* Sepeda Motor

guna Meningkatkan Efektivitas dan Ergonomi

Kerja di Bengkel Sepeda Motor Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Proyek Akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 28 Juni 2019

Yang menyatakan,



Diniar Swandari
NIM. 16509134004

HALAMAN PENGESAHAN



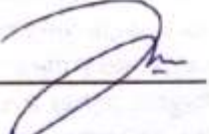
Proyek Akhir

PEMBUATAN MEJA KERJA *OVERHAUL* SEPEDA MOTOR GUNA
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DAN ERGONOMI KERJA DI
BENGKEL SEPEDA MOTOR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Disusun oleh :
Dimiar Swandari
NIM. 16509134004

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Proyek Akhir Program Studi Teknik
Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 18 Juli 2019

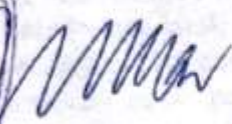
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Drs. Moch. Solikin, M.Kes.</u> Ketua Penguji		<u>22.07.2019</u>
<u>Dr. Ir. Zainal Arifin, M.T.</u> Sekretaris Penguji		<u>22.07.2019</u>
<u>Ir. Bambang Sulistywo, S.Pd., M.Eng.</u> Penguji Utama		<u>22.07.2019</u>

Yogyakarta, 22 Juli 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,




Drs. Widarto, M.Pd.,

NIP. 19631230 198812 1 001

**PEMBUATAN MEJA KERJA *OVERHAUL* SEPEDA MOTOR GUNA
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DAN ERGONOMI KERJA DI
BENGKEL SEPEDA MOTOR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Oleh :
Diniar Swandari
NIM. 16509134004

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat meja kerja dan mengetahui kinerja meja kerja *overhaul* di Bengkel Sepeda Motor Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Perancangan meja kerja *overhaul* pada proyek akhir ini dimulai dengan membuat desain meja kerja yang terdiri dari rangka meja, rak *tools*, plat atas, plat rak bawah, ragam, dan dudukan kayu. Setelah itu dilanjutkan dengan merencanakan bahan, kebutuhan alat, pengujian, kalkulasi biaya dan jadwal pengerjaan. Proses pembuatan meja kerja diawali dengan pengukuran besi hingga perakitan meja. Besi diukur kemudian dipotong sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan. Perakitan meja dimulai dengan mengelas rangka meja dan rak *tools*, mengelas plat atas dan plat rak bawah, mengecat meja kerja, mengelas dudukan ragam, mengecat dudukan ragam, mengebor plat atas, memasang karet kaki meja, busa ati, ragam, dan dudukan kayu. Evaluasi dilakukan dengan menguji fungsi bagian meja serta melakukan perbandingan praktik *overhaul* menggunakan meja kerja dan tanpa menggunakan meja kerja. Pada praktik tanpa meja kerja *overhaul*, penempatan alat berada pada nampan, letak ragam terpisah dengan area praktik, dudukan kayu hanya bisa menopang salah satu sisi mesin, tidak ada tempat untuk menyimpan komponen, kesulitan dalam perakitan karena obyek berada di bawah siku, serta posisi duduk yang kurang nyaman apabila dilakukan dalam waktu yang lama. Sedangkan pada praktik dengan menggunakan meja kerja *overhaul* sudah terdapat rak *tools* untuk menyimpan alat, ragam yang menyatu dengan meja kerja, dudukan kayu yang dapat menopang mesin tanpa terguling, kemudahan dalam menyimpan komponen pada rak bawah, kenyamanan saat merakit mesin, serta posisi kerja berdiri yang dapat membuat praktikan lebih leluasa dan maksimal dalam bekerja.

Meja kerja *overhaul* memiliki dimensi panjang dan lebar 78 cm serta tinggi 80 cm dan rak *tools* berukuran 42 x 42 cm dengan tinggi 20 cm. Meja ini dilengkapi dengan ragam berdimensi 4 inch dengan jarak dudukan selebar 13 cm serta dudukan kayu dengan panjang 37 cm, lebar 27,5 cm, tinggi masing-masing 17 cm dan 11,5 cm. Selain itu berdasarkan hasil penilaian angket respon mahasiswa sebagai pengguna diperoleh data dengan skor rerata adalah 3,80 dengan kategori baik.

Kata Kunci : meja, kerja, *overhaul*

**MAKING OF OVERHAUL WORK DESK FOR MOTORCYCLE TO
INCREASE THE EFFECTIVENESS AND ERGONOMY OF WORK
MOTORCYCLE WORKSHOP FACULTY OF ENGINEERING
YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY**

By:
Diniar Swandari
NIM. 16509134004

ABSTRACT

This final project aims to create a work desk and find out the performance of an overhaul work desk at the Motorcycle Workshop, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University.

The design of the overhaul work table at the end of this project starts with making a work desk design consisting of a desk frame, tool rack, top plate, bottom shelf plate, vise, and wooden stand. After that, proceed with planning materials, equipment requirements, testing, cost calculations, and work schedule. The process of making a work desk begins with measuring iron to the table assembly. Iron is measured then cut to the specified size. The desk assembly starts by welding the table frame and tool rack, welding the top plate and bottom shelf plate, painting the work table, welding the vise holder, painting the vise holder, drilling the top plate, installing rubber table legs, heart foam, vise, and wooden stand. Evaluation is done by testing the function of the desk section and comparing the practice of overhaul using a work desk and without using a work desk. In practice without an overhaul work desk, the placement of the tool is on the tray, the location of the vise is separate from the practice area, the wooden stand can only support one side of the machine, there is no place to store components, difficulty in assembly because the object is under the elbow and sitting position which is uncomfortable if done for a long time. Whereas in practice by using an overhaul work table there is already a rack of tools for storing tools, a vise that blends with a work desk, a wooden stand that can support the engine without tumbling, ease of storing components on the bottom shelf, comfort when assembling the machine, and standing work position can make the practitioner more flexible and maximal in working.

The overhaul work table has dimensions of length and width of 78 cm and height of 80 cm and tool racks measuring 42 x 42 cm with a height of 20 cm. This table is equipped with a 4-inch dimension vise with a seat distance of 13 cm wide and a wooden holder 37 cm long, 27.5 cm wide, 17 cm high and 11.5 cm high respectively. Also, based on the results of the questionnaire assessment, the responses of students as users obtained data with an average score of 3.80 in the good category.

Keywords: *work desk, overhaul, motorcycle*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya dengan judul “Pembuatan Meja Kerja *Overhaul* Sepeda Motor guna Meningkatkan Efektivitas dan Ergonomi Kerja Bengkel Sepeda Motor FT UNY” sesuai dengan yang diharapkan. Dalam penulisan Proyek Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Moch. Solikin, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah membantu memberikan semangat, arahan, dan bimbingan selama penulisan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Dr. Zainal Arifin, M.T. dan bapak Moch. Solikin, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif dan Ketua Program Studi Teknik Otomotif beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penulisan Proyek Akhir ini.
3. Bapak Dr. Widarto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Proyek Akhir.
4. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan setiap usaha dalam menyelesaikan Proyek Akhir.
5. Sahabat-sahabat yang selalu menyemangati dan mendoakan demi kelancaran Proyek Akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

Semoga amal baik ini dibalas dengan limpahan nikmat serta kanunia dari Allah SWT. Semoga Proyek Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca, apabila terdapat kekurangan mohon disempurnakan agar menjadi satu kesatuan yang utuh.

Yogyakarta, 28 Juni 2019

Penulis



Diniar Swandari
NIM. 16509134004

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin. Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT saya bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini yang akan saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT pemilik alam semesta beserta isinya.
2. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan sehingga diberikan kelancaran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
3. Dian Swandari yang telah mendukung untuk masuk perguruan tinggi.
4. Imam Edy Fajar Utama yang selalu menjadi penyemangat dan tempat berkeluh kesah.
5. Nalong Hebat Huda Mamunpo Syah, saudara laki-laki yang membantu dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
6. Teman-teman kelas B Teknik Otomotif Angkatan 2016 yang telah membantu dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
7. Teman-teman ATC-ASC FT UNY dan HIMA Otomotif FT UNY 2016 yang telah memberikan banyak ilmu selama mengikuti kegiatan di UNY.
8. Indah Kurnia Atmajanti, Ivo Asri Permatasari, Anna Insya, Ayu Ermawati, Apriana Devi Nur Amelia Sari, Ratna Shary Putri Rahmawati, Mawarda Nurodanika, dan Nabila Naila Fatin yang telah memberikan dukungan serta doanya sehingga diberikan kelancaran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

MOTTO

“ Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keasaan suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri.” (Q.S. Ar-Rad: 11)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
B. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
E. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
F. Manfaat	Error! Bookmark not defined.
G. Keaslian Gagasan	Error! Bookmark not defined.

BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH**Error! Bookmark not defined.**

A. Meja Kerja *Overhaul***Error! Bookmark not defined.**

1. Pengertian Meja**Error! Bookmark not defined.**

2. Pengertian Meja Kerja**Error! Bookmark not defined.**

3. Material Pembuatan Meja Kerja**Error! Bookmark not defined.**

4. *Overhaul***Error! Bookmark not defined.**

B. Konsep Efektivitas**Error! Bookmark not defined.**

1. Pengertian Efektivitas**Error! Bookmark not defined.**

2. Pendekatan yang Digunakan dalam Penilaian Efektivitas..... **Error! Bookmark not defined.**

C. Ergonomi**Error! Bookmark not defined.**

1. Pengertian Ergonomi**Error! Bookmark not defined.**

2. Resiko Ergonomi**Error! Bookmark not defined.**

3. Ergonomi di Tempat Kerja atau Bengkel .**Error! Bookmark not defined.**

4. Kerja Berdiri**Error! Bookmark not defined.**

5. Prinsip Dasar Ergonomi dalam Aktivitas Kerja**Error! Bookmark not defined.**

D. Teknologi Pengelasan.....**Error! Bookmark not defined.**

1. Pengertian Pengelasan**Error! Bookmark not defined.**

2. Klasifikasi Las**Error! Bookmark not defined.**

3. Keuntungan Penggunaan Las.....**Error! Bookmark not defined.**

4. Las Listrik**Error! Bookmark not defined.**

BAB III KONSEP RANCANGANError! Bookmark not defined.****

A. Analisa Kebutuhan**Error! Bookmark not defined.**

B. Rencana Langkah Kerja.....**Error! Bookmark not defined.**

1. Proses Identifikasi dan Analisa Kebutuhan**Error! Bookmark not defined.**

2. Rencana Pembuatan Meja.....**Error! Bookmark not defined.**

C. Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan.....**Error! Bookmark not defined.**

D. Rencana Pengujian**Error! Bookmark not defined.**

E. Kalkulasi Biaya**Error! Bookmark not defined.**

F. Rencana Jadwal Pengerjaan**Error! Bookmark not defined.**

BAB IV PROSES, HASIL, DAN PEMBAHASANError! Bookmark not defined.****

A. Proses Pembuatan**Error! Bookmark not defined.**

1. Proses persiapan pembuatan meja kerja *overhaul***Error! Bookmark not defined.**

2. Tahapan dalam pembuatan meja kerja *overhaul***Error! Bookmark not defined.**

B. Hasil Pembuatan**Error! Bookmark not defined.**

C. Proses Pengujian Meja Kerja *Overhaul*.....**Error! Bookmark not defined.**

1. Pengujian Penggunaan Meja Kerja *Overhaul***Error! Bookmark not defined.**

2. Pengujian Kinerja Meja Kerja *Overhaul* ..**Error! Bookmark not defined.**

D. Pembahasan**Error! Bookmark not defined.**

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....**Error! Bookmark not defined.**

A. Simpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

B. Saran**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen dalam Sistem Kerja**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Rincian Biaya.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Alat dan Bahan.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Ukuran Pemotongan Besi.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. Skala Likert berskala 5.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 7. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. Dimensi Posisi Kerja Berdiri.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Las Busur Elektroda Berselaput Fluks .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Las Busur TIG	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Las busur MIG	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Las Busur Rendam	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. Pengkatuban Langsung	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Pengkatuban Terbalik.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Kabel Las.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. Pemegang Elektroda.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. Palu Las	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12. Sikat Kawat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13. Klem Massa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14. Tang Penjepit	Error! Bookmark not defined.

Gambar 15. Perlengkapan Keselamatan Kerja Pengelasan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 16. Diagram Alur Perencanaan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 17. Desain Meja Kerja *Overhaul*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 18. Rangka Meja **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 19. Rak *Tools* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 20. Plat Atas **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 21. Plat Rak Bawah **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 22. Ragum **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 23. Dudukan Meja..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 24. Pemotongan Besi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 25. Hasil Pemotongan Besi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 26. Pemotongan Plat..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 27. Pengelasan Rangka Meja Kerja *Overhaul* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 28. Pengelasan Rak *Tools*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 29. Pengelasan Rak pada Rangka Meja Kerja *Overhaul* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 30. Pengelasan Plat Atas pada Meja Kerja *Overhaul* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 31. Pengelasan Plat Rak Bawah **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 32. Pengecatan Meja Kerja *Overhaul* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 33. Pengelasan Dudukan Ragum pada Meja Kerja *Overhaul* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 34. Mengecat Dudukan Ragum..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 35. Mengebor Plat Atas**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 36. Memasang Karet Kaki Meja Kerja *Overhaul***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 37. Memasang Busa Ati**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 38. Memasang Ragum.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 39. Memasang Dudukan Kayu**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 40. Meja Kerja *Overhaul* Sepeda Motor ..**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Proyek Akhir

Lampiran 2. Surat Keterangan Pembimbing

Lampiran 3. Bukti Revisi Proyek Akhir

Lampiran 4. Daftar Gambar Sketsa Dengan Ukuran

Lampiran 5. Lembar Tanggapan Respon Responden

