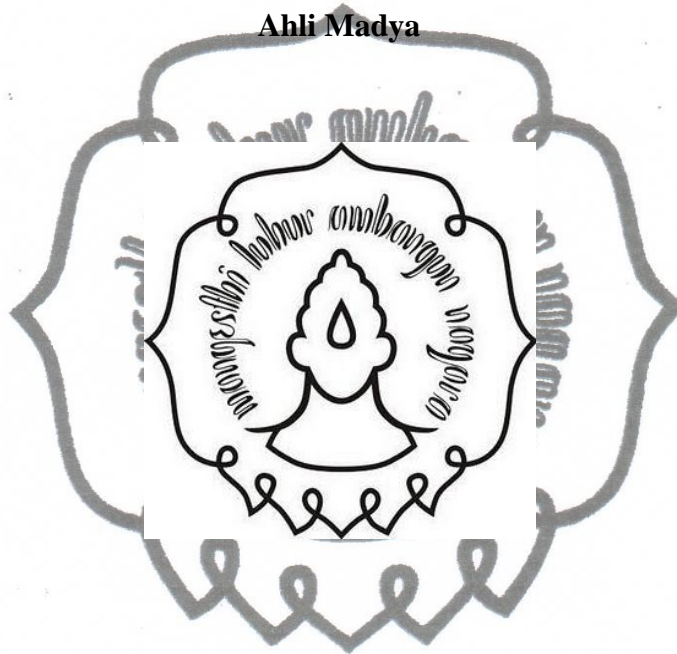


**MESIN PENYAPU JALAN OTOMATIS
BAGIAN PROSES PRODUKSI**

PROYEK AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Ahli Madya**



Disusun oleh :

ARDIAN WAHYU BUDIMAN

NIM. I 8111010

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK MESIN PRODUKSI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

commit to user
2015

HALAMAN PENGESAHAN

Proyek Akhir Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Sebelas Maret

dengan judul :

MESIN PENYAPU JALAN OTOMATIS

Disusun Oleh :

ARDIAN WAHYU BUDIMAN

1 8111010

Telah dapat disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

Surakarta,

Pembimbing I

Pembimbing II

Sukmaji Indro Cahyono ST,M.Sc
NIP. 1983081820130201

Dr.Miftahul Anwar,S.Si.,M.eng.
NIP. 1983032420130201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret

Heru Sukanto, S.T.,M.T.
NIP. 197207311997021001

commit to user

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Bahwa hidup harus menerima dengan penerimaan yang indah. Harus memahami dengan pemahaman yang tulus. Dan harus mengerti dengan pengertian yang benar.
2. Sekali melangkah pantang menyerah, sekali tampil harus berhasil.
3. Man Jadda Wa Jada, barangsiapa yang bersungguh-sungguh maka akan berhasil.

PERSEMBAHAN

Laporan ini dipersembahkan kepada:

1. Orang tua tersayang, yang selalu menuntun dalam menapaki jejak kehidupan. Terima kasih selalu bersabar dalam merawat dan mendidik. Semoga engkau selalu bangga dengan anandamu ini.
2. Rekan-rekan D3 Teknik Mesin 2011, kalian adalah keluargaku di kampus ini. Aku bangga dan merasa terhormat mempunyai teman seperti kalian semua. Maafkan diriku yang banyak kekurangan, yang mungkin meninggalkan lubang menganga di hati kalian. Manusia tempatnya salah, dan sebaik-baik manusia adalah yang saling memaafkan.

commit to user

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini dengan judul “Mesin Penyapu Jalan Otomatis Bagian Proses Produksi ”. Hal ini ditempuh sebagai salah satu langkah menambah ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang Teknik Mesin.

Dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan tingkat Diploma di Jurusan Teknik Mesin Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta, makaselaku mahasiswa dapat mengambil kesempatan dalam proyek akhir untuk menerapkan dan menguji ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan. Laporan ini disusun berdasarkan hasil proyek akhir dari bulan Agustus 2014 sampai dengan Januari 2015.

Atas terselesaikannya laporan proyek akhir ini, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Heru Sukanto, S.T.,M.T. selaku Ketua Program DIII Teknik Mesin UNS dan pembimbing I proyek akhir.
2. Bapak Jaka Sulistya Budi, S.T.,M.T. selaku koordinator proyek akhir.
3. Bapak Sukmaji Indro C, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing proyek akhir.
4. Bapak Miftahul AnwarS.Si.,M.Eng selaku dosen proyek akhir.
5. Bapak ibu dirumah yang telah membiayai perkuliahan
6. Mas Arifin, mas Henry, mas Solikhin dan mas Rahmad selaku laboran lab. Proses produksi dan lab otomotif yang digunakan sebagai tempat pembuatan *Mesin Penyapu Jalan Otomatis*.
7. Seluruh laboran dan rekan mahasiswa jurusan Teknik Mesin Produksi dan Otomotif serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan dengan judul Mesin Penyapu Jalan Otomatis Bagian Proses Produksi, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini.

Surakarta, 1 Januari 2015

commit to user

Penulis

MESIN PENYAPU JALAN OTOMATIS BAGIAN PROSES PRODUKSI

ARDIAN WAHYU BUDIMAN

ABSTRAK

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk membuat mesin penyapu jalan otomatis. Mesin penyapu berguna untuk menyapu jalan secara otomatis dan menghisapnya dengan blower yang digerakan dengan motor bensin.

Pembuatan mesin penyapu jalan meliputi perhitungan proses produksi dan perancangan gambar, menentukan komponen yang akan dipergunakan. Tahap selanjutnya adalah proses pembuatan dan perakitan. Tahap terakhir adalah proses pengujian, hasil akhir dari mesin penyapu jalan ini adalah sampah dedaunan terkumpul didalam satu wadah tong.

Berdasarkan hasil perancangan mesin penyapu jalan, urutan pembuatan mesin penyapu jalan yaitu pembuatan Rangka, pembuatan dudukan As untuk roda depan dan belakang, pembuatan dudukan blower, dudukan Motor bensin, pembuatan corong input dan output, pembuatan dinding penampung sampah, pembuatan sambungan couple, proses pengecatan dan terakhir proses perakitan. Mesin penyapu jalan ini menggunakan sumber penggerak motor bensin 4 Hp, biaya untuk membuat mesin penyapu jalan ini sebesar Rp 5.137.500,00.-

Kata kunci : penyapu jalan, motor bensin 4 HP.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR RUMUS	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Proyek Akhir	2
1.5 Manfaat Proyek Akhir.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Umum Mesin Penyapu Jalan Otomatis	4
2.2 Prinsip Teknologi Mesin Penyapu Jalan Otomatis	4
2.3 Mesin-Mesin yang digunakan pada saat Pembuatan Alat.....	6
2.4 Analisa Biaya	16
2.5 Daftar Komponen.....	17
BAB III PERENCANAAN DAN GAMBAR	
3.1 Flowchart Pelaksanaan proses produksi.....	18
3.2 Peralatan Produksi	19
3.3 Bagian-Bagian Mesin Penyapu Jalan Otomatis	25
3.4 Perencanaan Permesinan	29
BAB IV PROSES PRODUKSI DAN PENGUJIAN	
4.1 Proses Pengerjaan.....	30

4.2 Alat dan Bahan	30
4.3 Proses Pengerjaan Rangka dan Bagian Mesin Penyapu Jalan	31
4.4 Proses Pengecetan	43
4.5 Proses Perakitan	45
4.6 Pengujian.....	46
4.7Estiminasi Dana Mesin Penyapu Jalan Otomatis	47
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel kecepatan potong dan kecepatan pemakanan	16
Tabel 4.1 Proses pengeboran <i>Pully</i> diameter 2.5 inchi	39
Tabel4.2 Proses pembubutan poros roda belakang	41
Tabel 4.3 Proses pembubutan Poros dudukan sapu	43
Tabel4.4 Estimasi dana <i>Raw material</i>	47
Tabel 4.5 Estimasi dana <i>machining process</i>	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Penyapu Jalan.....	4
Gambar 2.2 Skema Mesin Penyapu Jalan.....	5
Gambar 2.3 Prinsip Kerja Mesin Bubut.....	6
Gambar 2.4 Kemampuan yang dapat dilakukan Mesin Bubut.....	7
Gambar 2.5 Bentuk pengerjaan Mesin Bubut.....	9
Gambar 2.6 Parameter Pahat Bubut.....	10
Gambar 2.7 Jenis-jenis sambungan Las.....	13
Gambar 2.8 Typical product cost breakdown.....	17
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i>	18
Gambar 3.2 Desain Mesin Penyapu Jalan Otomatis.....	19
Gambar 3.3 Mesin Bubut.....	19
Gambar 3.4 Mesin Frais.....	20
Gambar 3.5 Mesin Las.....	21
Gambar 3.6 Mesin bor.....	21
Gambar 3.7 Mesin gerinda potong.....	21
Gambar 3.8 Mesin gerinda tangan.....	22
Gambar 3.9 Palu.....	22
Gambar 3.10 jangka sorong.....	22
Gambar 3.11 Mistar.....	23
Gambar 3.12 Kunci-kunci.....	23
Gambar 3.13 Penitik.....	23
Gambar 3.14 Tang rivet.....	24
Gambar 3.15 Gergaji tangan.....	24
Gambar 3.16 Tang buaya.....	24
Gambar 3.17 Ragum.....	25
Gambar 3.18 <i>Rangka</i>	25
Gambar 3.19 <i>Ban roda</i>	26
Gambar 3.20 <i>Pully</i>	26
Gambar 3.21 <i>V-belt</i>	27
Gambar 3.22 Tong penampung sampah.....	27

Gambar 3.23 Poros.....	27
Gambar 3.24 Dudukan <i>Motor bensin</i>	28
Gambar 3.25 Sambungan Penarik.....	28
Gambar 3.26 Bemper bawah.....	28
Gambar 3.27 Corong Input	29
Gambar 3.28 <i>Blower</i>	29
Gambar 4.1 Proses pemotongan besi siku.....	32
Gambar 4.2 Proses pengelasan rangka persegi	32
Gambar 4.3 Dudukan UCP	32
Gambar 4.4 Hasil pengelasan roda depan	33
Gambar 4.5 Proses pemasangan <i>Blower</i>	33
Gambar 4.6 Proses pengeboran dudukan <i>Blower</i>	33
Gambar 4.7 Dudukan Motor Bensin.....	33
Gambar 4.8 Rangka.....	34
Gambar 4.9 Proses pembuatan sambungan.....	35
Gambar 4.10 Sambungan Couple	35
Gambar 4.11 Sambungan Ke Motor	35
Gambar 4.12 Proses pengeboran pada sambungan.....	36
Gambar 4.13 Sambungan penarik.....	36
Gambar 4.14 Sapu.....	36
Gambar 4.15 Proses pengeboran poros sapu	37
Gambar 4.16 Sapu putar.....	37
Gambar 4.17 Proses pendempulan.....	44
Gambar 4.18 Proses pengecatan dasar dengan poxi	44
Gambar 4.19 Proses pengecatan	45
Gambar 4.20 Mesin Penyapu Jalan Otomatis	46

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus kecepatan potong	10
Rumus 2.2 Rumus pembubutan memanjang.....	10
Rumus 2.3 Rumus pembubutan permukaan	10
Rumus 2.4 Rumus waktu pembubutan memanjang.....	11
Rumus 2.5 Rumus waktu pembubutan permukaan.....	11
Rumus 2.6 Rumus waktu pembubutan memanjang.....	11
Rumus 2.7 Rumus waktu pembubutan permukaan.....	11

