

SKRIPSI
RANCANG BANGUN ALAT PENCUCI PORANG
KAPASITAS 100KG/JAM



Disusun Oleh:
DODIK DWI PRATMAWAN
NIM. 15510985

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2022

SKRIPSI
RANCANG BANGUN ALAT PENCUCI PORANG
KAPASITAS 100KG/JAM



Disusun sebagai Syarat untuk Menyusun Skripsi pada
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Disusun Oleh:
DODIK DWI PRATMAWAN
NIM. 15510985

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2022

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Dodik Dwi Pratmawan
NIM : 15510985
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi "Rancang Bangun Alat Pencuci Porang Kapasitas 100 kg/jam"

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program
Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

(Wawan Trisnadi Putra, MT., P.hD)

NIK. 19800220 199309 12

Dosen Pembimbing 2

(Ir. Muh. Malyadi, M.M)

NIK. 19601117 199009 12

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurniawan, S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Mesin

(Yoyok Winardi, S.T., M.T)

NIK. 19860803 201909 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dodik Dwi Pratmawan

NIM : 15510985

Program Studi : Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul "RANCANG BANGUN ALAT PENCUCI PORANG KAPASITAS 100KG/JAM" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo 31 Juli 2022
Penulis



Dodik Dwi Pratmawan
NIM. 15510985

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Dodik Dwi Pratmawan
NIM : 15510985
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pencuci Porang Kapasitas 100kg/Jam

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 28 juli 2022
Nilai :

Dosen Penguji,

Dosen Penguji 1



(Ir. Fadelan, M.T.)
NIK. 1961050919900912

Dosen Penguji 2



(Kuntang Winangun, S.Pd., M.Pd.)
NIK.. 1990042120170913

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurniawan, S.T, M.T)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Mesin



(Yoyok Winardi, S.T., M.T)
NIK. 1986080320190913

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Dodik Dwi Pratmawan
2. NIM : 15510985
3. Program Studi : Teknik Mesin
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pencuci Porang Kapasitas 100kg/Jam
6. Dosen Pembimbing : Wawan Trisnadi Putra, ST., MT
7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TTD
1	06 Januari 2022	Konsep judul dan topic	
2	07 Februari 2022	Batasan masalah dan latar belakang	
3	10 Maret 2022	Literatur dan format mendeley	
4	27 April 2022	Gambar di susun ulang	
5	28 April 2022	sesuaikan data gambar acc sempro	
6	18 Juli 2022	hasil dan gambar	
7	25 Juli 2022	Kesimpulan dan saran di tambahkan	
8	27 Juli 2022	Acc sidang	

Tgl. Pengajuan : 2022
 Tgl. Pengesahan : 2022









Ponorogo, Juli 2022
 Pembimbing I



Wawan Trisnadi Putra, ST., MT
 NIK. 19800220 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Dodik Dwi Pratmawan
2. NIM : 15510985
3. Program Studi : Teknik Mesin
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pencuci Porang Kapasitas 100kg/Jam
6. Dosen Pembimbing : Ir. Muhammad Malyadi, M.,M.
7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TTD
1	10 Januari 2022	Acc Judul lanjut bab 1 sampai 3	
2	16 Februari 2022	Batasan masalah dan latar belakang	
3	20 Maret 2022	Format mendeley dan google cendekia	
4	30 April 2022	Gambar dan format di tata ulang	
5	30 Mei 2022	Sesuaikan data gambar Acc sempro	
6	19 Juli 2022	hasil dan gambar	
7	22 Juli 2022	Kesimpulan dan saran di tambah	
8	27 Juli 2022	All BOB Acc sidang	

Tgl. Pengajuan : 2022
Tgl. Pengesahan : 2022

Ponorogo, Juli 2022
Pembimbing II



Ir. Muhammad Malyadi, M.,M.
NIK. 19601117 199009 12

MOTTO

TIDAK ADA YANG SULIT, HANYA MALAS DAN ENGGAN UNTUK
MEMULAI YANG MEMPERUMIT



RANCANG BANGUN ALAT PENCUCI PORANG KAPASITAS 100KG/JAM

Dodik Dwi Pratmawan

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

E-mail:

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan merancang alat pencuci porang dengan kapasitas 100 Kg/jam. Bahan yang digunakan dalam perancangan mesin ini antara lain tabung berbahan plastik, kerangka mesin berbahan besi, motor mesin menggunakan Motor Bensin, pengupas menggunakan sikat kawat, serta air berasal dari pompa akuarium.

Secara fungsional, masing-masing bagian dari alat pencuci porang telah dirancang dan dirakit sedemikian rupa sehingga menghasilkan alat pencuci porang sebagaimana desain yang telah peneliti rancang sebelumnya. Analisis yang dilakukan secara fungsional meliputi bagian rangka yang berfungsi sebagai penyangga dari alat, tabung pencuci sebagai wadah dari pencucian porang dilaksanakan, sikat yang berfungsi sebagai pembersih kotoran yang melekat pada porang, motor bensin sebagai penggerak v-belt dan pompa air yang berfungsi sebagai penyalur air untuk membasahi dan membilas porang selama pencucian berlangsung.

Tahapan dalam pengoperasian alat pencuci porang ini yaitu porang yang telah ditimbang sebanyak 25kg untuk dimasukkan kedalam tabung pencucian. Alat pencucian porang kemudian dinyalakan dengan menghidupkan mesin motor. Mesin motor yang telah menyala akan menggerakkan v-belt sehingga tabung dapat berputar. Selain itu, perlu dinyalakan juga pompa air yang telah terhubung dengan sumber air sehingga air dapat mengalir yang bertujuan untuk membilas porang dalam proses pencucian. Proses pencucian dimulai dengan settingan waktu yaitu 15 menit untuk sekali cuci. Setelah 15 menit pencucian, matikan mesin motor dan pompa air. Porang yang telah selesai dicuci kemudian dipindahkan dalam wadah lain untuk dilakukan proses selanjutnya yaitu pengeringan.

Kata kunci: porang, alat pencuci porang

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT penulis panjatkan atas segala rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi Ini dengan judul “RANCANG BANGUN ALAT PENCUCI PORANG KAPASITAS 100 KG/JAM” untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penulis Menyadari dengan sepenuh hati bahwa dalam rangka pembuatan alat ini tidak akan terlaksana tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, motivasi kepada penulis, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Happy Susanto, M. A selaku rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Edy Kurniawan, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Yoyok Winardi, ST., MT selaku Kaprodi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Wawan Trisnadi Putra. ST., MT selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, saran, kritik, waktu, tenaga, dan keyakinan, serta dengan sabar memberikan banyak bantuan dan kemudahan
5. Ir. Muhammad Malyadi. M.,M. Selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, saran, kritik, waktu, tenaga, dan keyakinan, serta dengan sabar memberikan banyak bantuan dan kemudahan

6. Kedua Orang Tua saya yang telah mendoakan sehingga bisa sampai menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik
7. Seluruh dosen pengajar di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
8. Teman-teman seperjuangan Prodi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vii
MOTTO.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Umbi Porang	10
2.2.2 Rancang Bangun Alat Pencuci Porang	11
BAB III METODE PERANCANGAN.....	15
3.1 Metode Penelitian	15
3.2 Waktu dan Tempat Perancangan	17
3.3 Bahan dan Alat	17
3.4 Flowchart	20

3.5 Design	21
3.6 Pengambilan Data.....	23
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Data Percobaan.....	25
4.2 Pengolahan Data dan Perhitungan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rincian Biaya Alat Pencuci Porang Kapasitas 100 Kg/Jam.....	28
Tabel 4.2 Hasil Pengujian	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alternatif Desain.....	7
Gambar 2.2 Rancang Mesin 1	7
Gambar 2.3 Rancang Mesin 2	8
Gambar 2.4 Rancang Mesin 3	9
Gambar 2.5 Rancang Mesin 4	9
Gambar 3.1 Flowchart.....	20
Gambar 3.2 Design Rancang Bangun Alat Pencuci Porang Tampak Penuh	21
Gambar 3.3 Design Rancang Bangun Alat Pencuci Porang Tampak Samping	21
Gambar 3.4 Design Rangka Alat Pencuci Porang	22
Gambar 3.5 Design Sikat Alat Pencuci Porang.....	22
Gambar 3.6 Design Tabung Alat Pencuci Porang	23
Gambar 4.1 Tabung Pencuci Porang	26
Gambar 4.2 Sikat Pencuci Porang	26
Gambar 4.3 Motor Bensin.....	27
Gambar 4.4 Pompa Air	27
Gambar 4.5 Rangka dan Tabung Pencuci Porang	28
Gambar 4.6 Desain Alat Pencuci Porang	29
Gambar 4.7 Alat Pencuci Porang.....	30