

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN NOMOR PERSOALAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT .....	viii
INTISARI .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Hipotesis .....	3
1.6 Manfaat .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Mesin Pengisian Aseptik ( <i>Aseptic Filling Machine</i> ) .....	5
2.2 Sistem Penyegelan dan Pemotongan Kemasan.....	6
2.3 <i>Maintenance</i> .....	9
2.3.1 Jenis-Jenis <i>Maintenance</i> .....	9
2.3.2 Metode Perawatan <i>Bearing</i> .....	10
2.4 Perancangan Alat Bantu.....	12
2.4.1 <i>Jig</i> .....	13
2.4.2 Toleransi.....	14
2.4.3 Tekanan Pemasangan <i>Bearing</i> Pada <i>Shaft</i> .....	17
2.4.4 Gaya Tekan Pemasangan <i>Bearing</i> pada <i>Shaft</i> .....	18

2.4.5 Perhitungam Ulir Daya.....	19
2.4.6 Perhitungan Torsi .....	20
2.4.7 Perhitungan Dimensi Alat Bantu.....	20
2.4.8 Tegangan dan Regangan Tekan .....	22
2.4.9 <i>Modulus Young</i> .....	23
2.4.10 <i>Safety Factor</i> .....	23
2.4.11 <i>Cycle Time</i> .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian .....	26
3.1.1 Identifikasi Masalah .....	27
3.1.2 Pengumpulan Data dan Studi Literatur .....	27
3.1.3 Perancangan Alat Bantu Pemasangan <i>Bearing</i> .....	27
3.1.4 Analisis Kekuatan Rancangan Alat Bantu Pemasangan <i>Bearing</i> .....	28
3.1.5 Analisis Waktu Pemasangan <i>Bearing</i> Dengan Alat Bantu .....	29
3.1.6 Pembahasan dan Kesimpulan.....	29
3.2 Alat dan Bahan.....	29
3.3 <i>Timeline</i> Penelitian .....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1 Perhitungan Beban .....	31
4.2 Pemilihan <i>Guideway</i> .....	35
4.3 Pemilihan Material.....	37
4.4 Perhitungan Ulir Daya .....	38
4.5 Perhitungan Torsi.....	39
4.6 Perhitungan Dimensi Alat Bantu .....	40
4.6.1 Perhitungan Dimensi <i>Clamping plate</i> .....	40
4.6.2 Perhitungan Dimensi <i>Support Guideway</i> .....	42
4.6.3 Perhitungan Dimensi <i>Base frame</i> .....	44
4.7 Hasil Komponen Desain Alat Bantu.....	45
4.8 Hasil Perancangan.....	48
4.8.1 <i>Base frame</i> .....	49
4.8.2 <i>Support Guideway</i> .....	50
4.8.3 <i>Guideway</i> .....	50

4.8.4	<i>Clamping plate</i> .....	51
4.8.5	<i>Lead For Nut</i> .....	52
4.8.6	<i>Clamping screw</i> .....	52
4.9	Sistem Penggerak.....	53
4.10	Kecepatan <i>Clamping</i> Alat Bantu .....	54
4.11	Waktu Pemasangan Sebelum Menggunakan Alat Bantu.....	55
4.12	Estimasi Waktu Pemasangan Setelah Menggunakan Alat Bantu .....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		57
5.1	Kesimpulan .....	57
5.2	Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA.....		58
LAMPIRAN .....		61
Lampiran 1 : <i>Linear Guideway</i> .....		61
Lampiran 2 : <i>Lead For Nut Screws</i> .....		62
Lampiran 3 : <i>Screw</i> .....		63
Lampiran 4 : <i>Detail of Alat Bantu Pemasangan Bearing (Sheet 1)</i> .....		64
Lampiran 5 : <i>Detail of Alat Bantu Pemasangan Bearing (Sheet 1.1)</i> .....		65
Lampiran 6 : <i>Detail of Alat Bantu Pemasangan Bearing (Sheet 1.2)</i> .....		66
Lampiran 7 : <i>Detail of Sub Guideway Rear (Sheet 1.3)</i> .....		67
Lampiran 8 : <i>Detail of Sub Clamping Rear (Sheet 1.4)</i> .....		68
Lampiran 9 : <i>Detail of Sub Guideway Front (Sheet 1.5)</i> .....		69
Lampiran 10 : <i>Detail of Sub Clamping Front (Sheet 1.6)</i> .....		70
Lampiran 11 : <i>Detail of Base Frame (Sheet 2.1)</i> .....		71
Lampiran 12 : <i>Detail of Base Frame (Sheet 2.2)</i> .....		72
Lampiran 13 : <i>Detail of Longitudinal Square Block (Sheet 2.3)</i> .....		73
Lampiran 14 : <i>Detail of Left Support Block (Sheet 2.4)</i> .....		74
Lampiran 15 : <i>Detail of Right Support Block (Sheet 2.5)</i> .....		75
Lampiran 16 : <i>Detail of Middle Square Block (Sheet 2.6)</i> .....		76
Lampiran 17 : <i>Detail of Base Plate (Sheet 2.7)</i> .....		77
Lampiran 18 : <i>Detail of Support Guideway (Sheet 3)</i> .....		78
Lampiran 19 : <i>Detail of Clamping Plate Front (Sheet 4)</i> .....		79
Lampiran 20 : <i>Detail of Clamping Plate Rear (Sheet 5)</i> .....		80



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Perancangan Alat Bantu Untuk Pemasangan Bearing Pada Komponen Jaw Aseptic Filling Machine  
Produk  
Susu Kemasan Bantal**

Muhammad Adib Setiawan, Dr. Eng. Agustinus Winarno, S.T., M.Eng

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Lampiran 21 : <i>Detail of Clamping Screw 200 mm (Sheet 6)</i> .....	81
Lampiran 22 : <i>Detail of Clamping Screw 326 mm (Sheet 7)</i> .....	82