



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Dasar Teori Perancangan Mesin.....	5
2.2 Pengertian dan fungsi Mesin Cetak Bata <i>Interlock</i> Otomatis	6
2.3 Dasar Teori Bata <i>Interlock</i>	11
2.4 Sistem Hidrolik.....	12
2.5 Pompa Hidrolik	14
2.5.2 Pompa roda gigi luar (<i>external gear pump</i>).....	14
2.5.3 Pompa roda gigi tipe <i>crescent</i>	15



2.5.4	Pompa roda gigi dalam tipe gerotor	16
2.5.5	<i>Balanced Vane</i> (Pompa Kipas)	16
2.5.6	Pompa Torak Radial.....	17
2.5.7	Pompa Torak Dengan Poros Tekuk	18
2.5.8	Perhitungan Pompa	18
2.6	Penggerak (Aktuator)	19
2.6.1	Silinder Kerja Tunggal (<i>Single Acting Cylinder</i>).....	19
2.6.2	Silinder Kerja Ganda (<i>Double Acting Cylinder</i>)	20
2.6.3	Perhitungan Silinder.....	21
2.7	<i>Finite Element Analysis</i>	22
2.7.1	Analisis Statis	23
2.7.2	Menentukan Bahan.....	23
2.7.3	Menentukan Tumpuan	25
2.7.4	Pengaplikasian Beban	27
2.7.5	<i>Meshing</i>	29
2.8	<i>Factor Of Safety</i>	29
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	31
3.2	Identifikasi Masalah	32
3.3	Pengumpulan Data.....	32
3.4	Pembuatan Desain	32
3.5	Analisis dan Pembahasan	32
3.6	Kesimpulan.....	33
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Skema Pergerakan Alat	34



4.1.1	Posisi awal.....	34
4.1.2	Posisi satu.....	35
4.1.3	Posisi Dua.....	36
4.1.4	Posisi Tiga.....	37
4.1.5	Posisi Empat.....	38
4.1.6	Posisi Lima.....	39
4.2	Perencanaan Silinder Hidrolik Penekan	40
4.2.1	Perhitungan Pembebanan.....	41
4.2.2	Perhitungan Tekanan Kerja Silinder Penekan	42
4.2.3	Kecepatan Aliran Silinder Penekan	43
4.3	Perencanaan Silinder Hidrolik Pendorong	43
4.3.1	Perhitungan Pembebanan.....	44
4.3.2	Perhitungan Tekanan Kerja Silinder Pendorong.....	45
4.3.3	Kecepatan Aliran Silinder Pendorong.....	46
4.4	Perencanaan Pompa Hidrolik	47
4.5	Perhitungan Jumlah Produksi dalam 8 jam	49
4.5.1	Waktu Dorong Hidrolik Pendorong.....	49
4.5.2	Waktu Tarik Hidrolik Pendorong.....	50
4.5.3	Waktu Dorong Hidrolik Penekan.....	51
4.5.4	Waktu Tarik Hidrolik Penekan	52
4.5.5	Perhitungan Jumlah Produksi Per 8 Jam	53
4.6	Analisis Kekuatan Menggunakan <i>Software Solidworks</i> 2018.....	54
4.6.1	Analisis Kekuatan Kerangka.....	54
4.6.2	Analisis Kekuatan Bak Pengangkut.....	58
4.6.3	Analisis Kekuatan Lengan Bawah	62



4.6.4 Analisis Kekuatan Lengan Atas	66
BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75