



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN NOMER PERSOALAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>INTISARI</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II DASAR TEORI</b> .....	5
2.1 <i>Automation Press Spare Wheel</i> .....	5
2.1.1 Prinsip Kerja <i>Automation Press Spare Wheel</i> .....	5
2.2 <i>Pneumatic</i> .....	6
2.2.1 Prinsip Dasar Sistem <i>Pneumatic</i> .....	6
2.2.2 Sifat-sifat Fisika Udara .....	6
2.2.3 Karakteristik <i>Pneumatic</i> .....	6
2.2.4 Silinder <i>Pneumatic</i> .....	9



2.2.5 Perhitungan dalam Sistem <i>Pneumatic</i> .....	11
2.3 Aluminium.....	12
2.3.1 Sifat Mekanik Aluminium .....	12
2.3.2 Jenis-jenis Aluminium.....	13
A. Aluminium Murni (seri 1xxx) .....	13
B. Aluminium Paduan .....	13
2.4 Macam-macam Tegangan .....	14
2.4.1 Tegangan Tarik.....	15
2.4.2 Tegangan Tekan .....	16
2.4.3 Tegangan Geser .....	16
2.4.4 Tegangan Lentur.....	17
2.4.5 Tegangan Geser Puntir .....	18
2.5 Momen Inersia Penampang .....	18
2.6 Metode Elemen Hingga ( <i>Finite Element Method</i> ).....	20
2.7 Langkah-Langkah Umum Metode Elemen Hingga .....	24
2.7.1 Langkah Satu Diskritisasi dan Memilih Tipe Elemen.....	25
2.7.2 Langkah Dua Memilih Fungsi Perpindahan.....	26
2.7.3 Langkah Tiga Menentukan Regangan atau Perpindahan dan Tegangan-Regangan .....	26
2.7.4 Langkah Empat Menurunkan Matrik Kekakuan Elemen dan Persamaan .....	27
2.7.5 Langkah Lima Merakit Persamaan Elemen untuk Mendapatkan Persamaan Global atau Total dan Memperkenal Kondisi Batas ....	28
2.7.6 Langkah Enam Penyelesaian untuk Derajat Kebebasan yang tidak Diketahui .....	29
2.7.7 Langkah Tujuh Penyelesaian untuk Regangan dan Tegangan Elemen .....	29
2.7.8 Langkah Delapan Menginterpretasikan Hasil .....	30
2.8 Aspek Teknis Perancangan .....	30



<b>BAB III METODE PELAKSAAN</b> .....	32
3.1 Diagram Alir Perancangan. ....	32
3.2 Proses Pengolahan Data .....	33
3.3 Perancangan Desain .....	33
3.3.1 <i>Inventor Profesional 2015 Software</i> .....	33
3.3.2 <i>FESTO Part Data Manager Software</i> .....	33
3.3.3 <i>Silinder Pneumatic</i> .....	34
3.3.4 <i>Plat Aluminium seri 7075</i> .....	34
3.3.5 <i>Baut</i> .....	34
3.5 Merancang Alat .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	38
4.1 Hasil Rancangan.....	38
4.2 Perhitungan Mekanik .....	38
4.2.1 <i>Perencanaan Silinder Pneumatic</i> .....	38
4.2.2 Hasil Analisis Static.....	39
4.2.2 Hasil Analisis Static Alas Penekan saat Alat Bekerja .....	40
4.3 Pembahasan .....	45
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	48
<b>LAMPIRAN</b> .....	49