



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PERSAMAAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Silinder Pneumatik	4
2.2 <i>Linear Motion Guide</i>	8
2.3 Struktur Rangka	12
2.3.1 Konstruksi <i>Overhang</i>	13
2.3.2 Konstruksi Kaki Meja	14
2.4 Baut	16
BAB III METODE PELAKSANAAN	19
3.1 Bagan Pertahapan Perancangan	19



3.2	Mekanisme Kerja Alat	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Mekanik Silinder Pneumatik.....	28
4.2	Struktur Rangka	32
4.2.1	Konstruksi <i>Overhang</i>	33
4.2.2	Kaki Meja.....	35
4.3	Baut	38
4.4	<i>Linear Motion Guide</i>	39
BAB V PENUTUP		44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Part</i> dari silinder pneumatik.....	5
Gambar 2.2	Silinder <i>single acting</i>	5
Gambar 2.3	Instalasi 2 <i>rails</i> dan 2 <i>runner blocks</i>	8
Gambar 2.4	Parameter <i>load case j</i>	9
Gambar 2.5	Beban dan momen pada 2 <i>rails</i> dan 2 <i>runner blocks</i>	9
Gambar 2.6	Nilai faktor kekerasan	11
Gambar 2.7	Nilai faktor temperatur	11
Gambar 2.8	Nilai faktor beban.....	12
Gambar 2.9	Spesifikasi HGW20CB	12
Gambar 2.10	Konstruksi <i>overhang</i>	13
Gambar 2.11	Nilai <i>b</i> dan <i>h</i>	14
Gambar 2.12	Beban pada kaki meja	14
Gambar 2.13	Konstruksi kaki meja.....	16
Gambar 2.14	Penggunaan baut sebagai alat sambung	17
Gambar 2.15	Tegangan geser pada baut	17
Gambar 3.1	<i>Flow chart</i> perancangan	19
Gambar 3.2	<i>Flow proses installation seat</i> pada Avanza	20
Gambar 3.3	<i>Flow proses installation seat</i> pada Granmax	20
Gambar 3.4	Proses <i>leveling</i>	20
Gambar 3.5	Nilai tinggi <i>door</i> bagian bawah ke area (a) dan tinggi pintu (b) 21	
Gambar 3.6	Proses kerja <i>linear motion guide</i>	21
Gambar 3.7	Pengaplikasian roda di jalur produksi (Avanza)	22
Gambar 3.8	<i>Gap</i> pada saat dilakukan pemasukan <i>seat</i> ke dalam mobil	22
Gambar 3.9	Pengaplikasian di jalur produksi (Avanza)	23
Gambar 4.1	<i>Base</i> teratas.....	24
Gambar 4.2	<i>Base</i> sebagai peletakan <i>linear motion guide</i>	25
Gambar 4.3	<i>Shaft</i>	25
Gambar 4.4	Meja <i>installation seat</i>	26
Gambar 4.5	Bagian-bagian dihitung	28



Gambar 4.6	Poros silinder pneumatik.....	31
Gambar 4.7	<i>Buckling</i> pada <i>rod</i> piston.....	32
Gambar 4.8	<i>Roller ball</i>	33
Gambar 4.9	Beban <i>base</i> pada ujung.....	33
Gambar 4.10	Daerah terkena beban pada <i>base</i>	33
Gambar 4.11	Struktur rangka konstruksi <i>overhang</i>	34
Gambar 4.12	Ukuran <i>base</i> teratas	34
Gambar 4.13	Luas penampang persegi panjang	36
Gambar 4.14	Struktur rangka kaki meja	37
Gambar 4.15	<i>Linear motion guide</i>	39
Gambar 4.16	Perolehan nilai L_s	40
Gambar 4.17	Perolehan nilai L_z	40
Gambar 4.18	Jarak <i>rail linear</i>	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi simbol	10
Tabel 2.2 Kekuatan tarik Aluminium 6061.....	14
Tabel 2.3 Batas lelah Aluminium 6061.....	15
Tabel 2.4 Spesifikasi desain baut dan <i>nut</i>	16



DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1	Diameter silinder pneumatik.....	4
Persamaan 2.2	Diameter silinder menggunakan faktor keamanan	4
Persamaan 2.3	Gaya efektif piston saat bergerak maju.....	6
Persamaan 2.4	Luas penampang silinder pneumatik	6
Persamaan 2.5	Luas penampang silinder pneumatik	6
Persamaan 2.6	Gaya efektif piston saat bergerak mundur	7
Persamaan 2.7	Gaya <i>rod</i> piston akibat beban	7
Persamaan 2.8	Gaya <i>buckling</i>	7
Persamaan 2.9	Momen inersia	7
Persamaan 2.10	Beban di sumbu x	9
Persamaan 2.11	Kecepatan.....	9
Persamaan 2.12	Percepatan.....	9
Persamaan 2.13	Beban di sumbu y	9
Persamaan 2.14	Beban di sumbu z.....	9
Persamaan 2.15	Beban pada <i>block</i> 1 arah z	10
Persamaan 2.16	Beban pada <i>block</i> 2 arah z	10
Persamaan 2.17	Beban pada <i>block</i> 1 dan 2 arah y	10
Persamaan 2.18	Momen pada <i>block</i> 1 dan 2 arah y	10
Persamaan 2.19	Momen pada <i>block</i> 1 dan 2 arah z	10
Persamaan 2.20	Nominal <i>life</i>	12
Persamaan 2.21	Beban total	12
Persamaan 2.22	Defleksi.....	13
Persamaan 2.23	Momen inersia	13
Persamaan 2.24	Tegangan luluh	14
Persamaan 2.25	Gaya <i>buckling</i>	15
Persamaan 2.26	Momen inersia	15
Persamaan 2.27	Gaya.....	16
Persamaan 2.28	Tegangan geser	17
Persamaan 2.29	Luas penampang baut	17



Persamaan 2.30 Tegangan tarik	18
Persamaan 2.31 Diameter minor	18