



Daftar Isi

Halaman Judul	i
Lembar Persoalan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan	iv
Motto	v
Lembar Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
<i>Abstract</i>	ix
Intisari	x
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa	2
1.3.2 Manfaat Bagi Masyarakat	2
1.3.3 Manfaat Bagi Lembaga Pendidikan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Pengolahan Mineral	5
2.1.1 <i>Floatation</i>	5
2.1.2 <i>Magnetic Separation</i>	6
2.1.3 <i>Grativity Concentration</i>	7
2.2 <i>Shaking Table</i>	9
2.3 Prinsip Kerja <i>Shaking Table</i>	10



2.4	Teori Desain Perancangan	11
2.5	Spesifikasi Komponen pada <i>Shaking Table</i>	11
2.5.1	Rangka Mesin	12
2.5.2	Engsel (<i>Hinge</i>)	12
2.5.3	Motor Penggerak.....	12
2.5.4	<i>Speed Reducer</i>	14
2.6	Momen Tahanan	15
2.6.1	Momen Tahan Baja Profil L	16
2.6.2	Momen Tahanan Baja Pipa Kotak	16
2.6.3	Momen Tahanan Silinder (Poros).....	17
2.7	Tegangan Tarik Ijin (<i>Allowable Stress</i>).....	17
2.8	Autodesk Inventor 2015	18
BAB III METODOLOGI		
3.1	Diagram Alir Perancangan	22
3.2	Observasi	23
3.3	Tahap Konsep.....	23
3.4	Tahap Perencanaan	24
3.5	Tahap Perancangan.....	24
3.5.1	Perancangan Rangka.....	24
3.5.2	Perancangan <i>Connector</i>	25
3.5.3	Perancangan Penggerak	27
3.6	Analisa Kekuatan Komponen Rangka	29
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		
4.1	Desain Mesin <i>Shaking Table</i>	30
4.2	Desain Mesin <i>Shaking Table</i>	31
4.2.1	Desain Rangka	32
4.2.1.1	Desain Rangka Utama	32
4.2.1.2	Desain Rangka Tengah.....	32
4.2.1.3	Desain Rangka Gerak	33
4.2.1.4	Pemilihan Bahan Rangka	34
4.2.2	Desain Meja	34
4.2.2.1	Desain Pelat Meja dan Kotak Umpan	34
4.2.2.2	Desain Pipa Air	35
4.2.2.3	Desain <i>Riffle</i>	36



4.2.3	Desain Wadah Penampung Konsentrat.....	36	
4.3	Perancangan Sistem Penggerak <i>Shaking Table</i>	38	
4.3.1	Perancangan Motor Penggerak	38	
4.3.1.1	Perhitungan Daya	38	
4.3.1.2	Pemilihan Motor Penggerak.....	39	
4.3.2	Perancangan Transmisi Penggerak	40	
4.3.2.1	Perhitungan Putaran Rasio <i>Gear</i>	41	
4.3.2.2	Perhitungan Torsi Output Speed Reducer	41	
4.4	Perancangan Lengan Ayun.....	42	
4.5	Perancangan Engsel.....	43	
4.5.1	Analisa Kekuatan Poros Engsel.....	44	
4.5.2	Data Material Engsel	45	
4.5.3	Pembebanan Poros Engsel	45	
4.5.4	Hasil Analisa Kekuatan Poros	46	
4.6	Analisa Kekuatan Tangkai Rangka Gerak	49	
4.6.1	Data Material Tangkai Rangka Gerak	49	
4.6.2	Pembebanan Tangkai Rangka Gerak.....	50	
4.6.3	Hasil Analisa.....	51	
4.7	Analisa Kekuatan Rangka Utama.....	54	
4.7.1	Data Material Rangka Utama	55	
4.7.2	Pembebanan Rangka Utama	55	
4.7.3	Hasil Analisa pada Rangka Utama	56	
4.8	Hasil Kinerja Mesin.....	63	
4.8.1	Uji Coba Mesin <i>Shaking Table</i>	64	
4.8.2	Hasil Analisa Perancangan dan Pembuatan Mesin <i>Shaking Table</i>	65	
BAB V PENUTUP			
5.1	Kesimpulan.....	66	
5.2	Saran	67	
DAFTAR PUSTAKA			68
LAMPIRAN.....			69



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Prinsip Flotasi.....	6
Gambar 2.2 <i>Drum Separator</i>	7
Gambar 2.3 Alat <i>Sluice Box</i>	8
Gambar 2.4 <i>Shaking Table</i>	9
Gambar 2.5 Skema <i>Shaking Table</i>	10
Gambar 2.6 Skema Aliran Partikel pada <i>Riffle</i>	11
Gambar 2.7 Motor Penggerak	14
Gambar 2.8 <i>Speed Reducer</i> WPA 50A	15
Gambar 2.9 Penampang Baja Profil L	16
Gambar 2.10 Penampang Pipa Kotak	16
Gambar 2.11 Penampang Lingkaran.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Perancangan	22
Gambar 3.2 Bagan Fungsi Bagian	24
Gambar 3.3 Profil Rangka.....	25
Gambar 3.4 Desain <i>Connector</i> Rangka Utama dan Rangka Tengah.....	26
Gambar 3.5 <i>Connector</i> Pengatur Kemiringan Meja	26
Gambar 3.6 Engsel <i>Double Action</i>	27
Gambar 3.7 Mekanisme Kerja Piston Motor Bakar.....	27
Gambar 3.8 Skema Mekanisme Gerak Mesin <i>Shaking Table</i>	28
Gambar 3.9 Putaran Motor Menuju Puli Input	28
Gambar 3.10 Putaran Lengan Ayun Menuju Rangka Gerak	29
Gambar 4.1 <i>Assembly Shaking Table</i>	30
Gambar 4.2 Desain Rangka Utama <i>Shaking Table</i>	32
Gambar 4.3 Desain Rangka Tengah <i>Shaking Table</i>	33
Gambar 4.4 Desain Rangka Gerak <i>Shaking Table</i>	33
Gambar 4.5 Desain Pelat Meja dan Kotak Umpan	35
Gambar 4.6 Desain Pipa Air	35
Gambar 4.7 Desain <i>Riffle</i>	36
Gambar 4.8 Wadah Pembuangan Air.....	37



Gambar 4.9 Wadah Hasil Konsentrat.....	37
Gambar 4.10 Dudukan Talang Air.....	38
Gambar 4.11 Motor Listrik Inverter QLS-22-550D	40
Gambar 4.12 Sistem Transmisi Penggerak Mesin <i>Shaking Table</i>	40
Gambar 4.13 Lengan Ayun <i>Shaking Table</i>	42
Gambar 4.14 Rancangan Pelat Sebagai Asentrik.....	43
Gambar 4.15 Engsel <i>Shaking Table</i>	44
Gambar 4.16 Arah Pembebanan Poros Engsel	46
Gambar 4.17 Displacement Komponen Engsel	47
Gambar 4.18 Skema Pembebanan Poros	48
Gambar 4.19 Simulasi 1 Pembebanan Tangkai Rangka	50
Gambar 4.20 Simulasi 2 Pembebanan Tangkai Rangka	50
Gambar 4.21 Hasil Analisa 1 Displacement Tangkai Rangka.....	51
Gambar 4.22 Hasil Analisa 2 Displacement Tangkai Rangka.....	52
Gambar 4.23 Diagram Moment Tangkai Rangka	53
Gambar 4.24 Diagram Tegangan Tekan Tangkai Rangka.....	54
Gambar 4.25 Diagram Tegangan Tarik Tangkai Rangka	54
Gambar 4.26 Arah Pembebanan Rangka Utama.....	56
Gambar 4.27 Hasil Displacement Struktur Rangka Utama	57
Gambar 4.28 Diagram Moment Rangka Utama Sisi Kanan	58
Gambar 4.29 Diagram Momen Rangka Utama Sisi Kiri	58
Gambar 4.30 Diagram Tegangan Rangka Utama Sisi Kanan.....	60
Gambar 4.31 Diagram Tegangan Rangka Utama Sisi Kiri.....	61
Gambar 4.32 Letak Kaki Penyangga Rangka Utama.....	62
Gambar 4.33 Diagram Tegangan Penyangga 1 Rangka Utama.....	62
Gambar 4.34 Diagram Tegangan Penyangga 2 Rangka Utama.....	62
Gambar 4.35 Diagram Tegangan Penyangga 3 Rangka Utama.....	63
Gambar 4.36 Diagram Tegangan Penyangga 4 Rangka Utama.....	63



Daftar Tabel

Tabel 2.1 Angka Keamanan	18
Tabel 3.1 Kriteria <i>Shaking Table</i>	23
Tabel 4.1 Bagian Mesin <i>Shaking Table</i>	31
Tabel 4.2 Spesifikasi Motor Inverter	39
Tabel 4.3 Komponen Lengan Ayun	42
Tabel 4.4 Komponen Engsel	44
Tabel 4.5 Data Material Poros Engsel.....	45
Tabel 4.6 Data Material Tangkai Meja	49
Tabel 4.7 Material Properties Tangkai Meja.....	50
Tabel 4.8 Data Material Rangka Utama.....	55
Tabel 4.9 Material Properties Pipa Kotak	55
Tabel 4.10 Spesifikasi Mesin <i>Shaking Table</i>	64
Tabel 4.11 Persentase Pemisahan Biji Emas Terhadap Sudut Kemiringan Meja.....	64
Tabel 4.12 Persentase Pemisahan Biji Emas Terhadap <i>Water Flow Rate</i>	64
Tabel 4.13 Analisa <i>SWOT</i> Mesin <i>Shaking Table</i>	65