

DAFTAR ISI

		Halaman
Lembar Pernyataan		i
Lembar Pengesahan		ii
Penghargaan		iii
Abstrak		iv
Daftar Isi		vii
Daftar Gambar		x
Daftar Rumus		xii
Daftar Tabel		xiii
Bab I	Pendahuluan	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan Masalah	2
1.5	Sistematika Penulisan	2
BAB II	DASAR TEORI	
2.1	Pendahuluan	4
2.2	Mesin CNC	5
	2.2.1 Mesin CNC Milling	6
2.3	Komponen Mesin CNC	8
	2.3.1 Besi Hollow	9
	2.3.2 Servo Motor	10
	2.3.3 <i>Flexible Coupling</i>	11
	2.3.4 <i>Motor Spindle</i>	11
2.4	Sifat Mekanik	12
2.5	Metode Element Hingga	14
2.6	Keseimbangan Benda Tegar	16
2.7	Tegangan	16

2.7.1	Tegangan Tarik (<i>Tensile Stress</i>)	17
2.7.2	Tegangan Tekan (<i>Compressive Stress</i>)	17
2.7.3	Tegangan Bending	18
2.7.4	Tegangan Ijin, Faktor Keamanan	18
2.7.5	Regangan	20
2.7.6	Hubungan tegangan dan regangan	20
2.7.7	Diagram tegangan – regangan	21
2.8	Perhitungan Gaya	22
2.8.1	Gaya Normal dan Bidang Gaya Normal	22
2.8.2	Gaya Melintang dan Bidang Melintang	23
2.8.3	Momen dan bidang momen	24
2.9	Defleksi	26
2.10	Modeling Solidwork	31
BAB III METODOLOGI		
3.1	Diagram Alir Penelitian	34
3.2	Studi Literatur	35
3.3	Rumusan Masalah	36
3.4	Pembuatan Model Dengan <i>Solidworks</i>	37
3.5	Perhitungan Kekuatan Material	39
3.6	Simulasi Dengan <i>Software Ansys</i>	39
3.7	Hasil Simulasi Sesuai Perhitungan Kekuatan Bahan	41
3.8	Hasil dan Kesimpulan	41
3.9	Alat Dan Bahan	41
3.9.1	Alat	41
3.9.2	Bahan	42
BAB IV PERHITUNGAN DAN SIMULASI		
4.1	Design CNC 3 Axis	43
4.2	Analisa ANSYS	46
4.2.1	Static Struktural Analysis	46
4.2.2	Modal Analisis	50
4.3	Perhitungan Kekuatan Rangka	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	67

