

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>INTISARI</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>UCAPAN TERUMA KASIH</b>	viii
<b>DAFTAR ISI</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xvii
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>Flexible Manufacturing System</i>	6
2.2. Pemodelan dan Simulasi Dinamika Lengan Robot 3-DOF Menggunakan Perangkat Lunak <i>Open Source</i>	7
2.3. Aplikasi Penentuan Pengangkatan Beban oleh Lengan Robot Berbasiskan <i>Strain Gauge</i>	9

2.4. Simulator Lengan Robot Enam Derajat Kebebasan Menggunakan OpenGL	10
--	----

### **BAB III LANDASAN TEORI**

3.1. Pengertian <i>Flexible Manufacture System</i>	14
3.1.1. Fleksibilitas dalam <i>Flexible Manufacturing System</i>	15
3.1.2. Dimensi pada <i>Flexible Manufacturing System</i>	17
3.1.3. Keuntungan penggunaan <i>Flexible Manufacturing System</i>	18
3.2. Robot	19
3.2.1. Klasifikasi Robot	19
3.2.2. Manfaat Robot	20
3.3. Perhitungan Numerikal Deskriptif	20
3.3.1. Rata-rata	20
3.3.2. <i>Variance</i> dan Standar Deviasi	21
3.4. Uji Kecukupan Data	22
3.5. Uji Keseragaman Data	23
3.6. Tingkat Kepercayaan dan Tingkat Ketelitian	24
3.7. Mesin Gerinda	25

### **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1. Objek dan Lokasi Penelitian	27
4.2. Sumber Data	27
4.3. Teknik Pengambilan Data	27
4.4. Tahap Penelitian	28
4.5. Alat Penelitian	28

### **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1. Perancangan Sistem Kerja Mekanisme Gerinda	32
5.1.1. Benda Kerja yang Terlibat dalam Proses Finishing Otomatis	33
5.1.2. Proses Kerja Pada Sistem Finishing Otomatis	36
5.2. Pendefinisian Gerak Robot pada Proses Finishing Otomatis	37

5.2.1. Pendefinisian Gerak Robot untuk Objek Kerja Berbentuk	
Balok	38
5.2.1.1. Alternatif 1	38
5.2.1.2. Alternatif 2	38
5.2.1.3. Alternatif 3	38
5.2.2. Pendefinisian Gerak Robot untuk Objek Kerja Berbentuk	
Prisma Segitiga	39
5.2.2.1. Alternatif 1	39
5.2.2.2. Alternatif 2	39
5.2.2.3. Alternatif 3	39
5.2.3. Pendefinisian Gerak Robot untuk Objek Kerja Berbentuk	
Prisma Segilima	40
5.2.3.1. Alternatif 1	40
5.2.3.2. Alternatif 2	40
5.2.3.3. Alternatif 3	41
5.3. Sistem Validasi Pada Objek Kerja Sistem Finishing Otomatis	41
5.3.1. Validasi Objek Kerja Berbentuk Balok	41
5.3.2. Validasi Objek Kerja Berbentuk Prisma Segitiga	44
5.3.3. Validasi Objek Kerja Berbentuk Prisma Segilima	47
5.4. Analisis Perhitungan Hasil Penelitian Sistem Finishing Otomatis	50
5.4.1. Perhitungan dan Analisis Waktu Hasil Percobaan Gerinda untuk	
Objek Kerja Balok	51
5.4.1.1. Alternatif 1	51
5.4.1.2. Alternatif 2	52
5.4.1.3. Alternatif 3	53
5.4.2. Perhitungan dan Analisis Waktu Hasil Percobaan Gerinda untuk	
Objek Kerja Prisma Segitiga	55
5.4.2.1. Alternatif 1	55
5.4.2.2. Alternatif 2	56
5.4.2.3. Alternatif 3	58

5.4.3. Perhitungan dan Analisis Waktu Hasil Percobaan Gerinda untuk	
Objek Kerja Prisma Segilima	59
5.4.3.1. Alternatif 1	59
5.4.3.2. Alternatif 2	60
5.4.3.3. Alternatif 3	62
5.5. Pemilihan Waktu Terbaik Untuk Setiap Objek Kerja	63
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1. Kesimpulan	66
6.2. Saran	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	68
<b>LAMPIRAN</b>	70