



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NASKAH SOAL	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Parameter Dasar Robot	2
I.2. Klasifikasi Robot	3
I.2.3. Berdasarkan Metode Pengontrolan	3
I.2.2. Berdasarkan Konfigurasi Gerakannya	6
I.3. Bagian-bagian Utama Robot Industri	8
I.3.1. Manipulator.....	8
I.3.2. Sensor.....	10
I.3.3. Controller.....	10
I.3.4. Power Conversion Unit.....	12
I.4 Metode Pemrograman Robot.....	12
BAB II ROBOT WELDING ARCMATE 120i	15
II.1. DESKRIPSI ROBOT ARCMATE 120i.....	15



BAB III ANALISIS KINEMATIKA DAN DINAMIKA	19
III.1. Analisis Kinematika Manipulator	19
III.3.1. Koordinat Ujung Manipulator pada Posisi 1	21
III.3.2. Koordinat Ujung Manipulator pada Posisi 2	23
III.3.3. Koordinat Ujung Manipulator pada Posisi 3	26
III.3.4. Koordinat Ujung Manipulator pada Posisi 4	28
III.4. Analisis Dinamika	30
III.4.1. Torsi tiap <i>joint</i> pada Posisi 1	30
III.4.2. Torsi tiap <i>joint</i> pada Posisi 2	40
III.4.3. Torsi tiap <i>joint</i> pada Posisi 3	49
III.4.4. Torsi tiap <i>joint</i> pada Posisi 4	59
BAB IV PERANCANGAN TRANSMISI	70
IV.1. Perancangan Komponen Mekanik JT1	70
IV.1.1. Perhitungan Roda Gigi	70
IV.1.2. Perhitungan Poros.....	74
IV.1.3. Perhitungan Bantalan Peluru	74
IV.1.4. Pemilihan Motor Listrik	75
IV.2. Perancangan Komponen Mekanik JT 2	76
IV.2.1. Perancangan Reduction Gear	76
IV.2.3. Pemilihan Motor Listrik	77
IV.3. Perancangan Komponen Mekanik JT 3	78
IV.3.1. Perancangan Reduction Gear.....	78
IV.3.3. Pemilihan Motor Listrik	80
IV.4. Perancangan Komponen Mekanik pada JT 4	81



VI.2 Motor Listrik.....	133
VI.3. Controlier	135
VI.4 End Effector.....	136
VI.5 Cyclo Reduction Gear.....	138
VI.6 Wire Feeder.....	142
VI.7 Welding fixture.....	142
BAB VII MAINTENANCE DAN ANALISIS KERUSAKAN.....	144
VII.1 MAINTENANCE.....	144
VII.1.1 Inspeksi Harian.....	145
VII.1.2 Inspeksi Berkala.....	147
VII.2 ANALISA KERUSAKAN.....	148
VII.2.1 Kerusakan Pada Bantalan.....	148
VII.2.2 Kerusakan Pada Kabel.....	149
VII.2.3 Analisis Kerusakan Pada Poros.....	150
VII.2.4 Kerusakan Pada Roda Gigi.	150
VII.2.5 Kerusakan Motor Listrik.....	154
VII.2.6 Kerusakan Pada Cyclo Reduction Gear.....	154
BAB VII KESIMPULAN DAN PENUTUP	156
VII.1. Kesimpulan	156
VII.2. Penutup	160
DAFTAR PUSTAKA	161
LAMPIRAN	



IV.4.1. Perancangan Roda Gigi	81
IV.4.5. Pemilihan Motor Listrik	84
IV.5. Perancangan Komponen Mekanik JT 5	85
IV.5.1. Perancangan Roda Gigi	85
IV.5.2. Perancangan Bevel Gear.....	94
IV.5.3. Perancangan Poros	97
IV.5.4. Perhitungan Bantalan	99
IV.5.5. Bantalan Roda Gigi Kerucut	101
IV.6. Perancangan Komponen Mekanik JT 6	103
IV.6.1. Perancangan Roda Gigi.....	103
IV.6.2. Roda Gigi Kerucut	110
IV.6.3. Perancangan Poros	113
IV.6.4. Perhitungan Bantalan Peluru.....	114
IV.6.5 Bantalan untuk roda gigi kerucut	118
BAB V PERANCANGAN STRUKTUR.....	119
V.1. Kekuatan Struktur Lengan 6.....	120
V.2 Kekuatan Struktur Lengan 5.....	121
V.3 Kekuatan Struktur Lengan 4.....	123
V.4 Kekuatan Struktur Lengan 3.....	124
V.5 Kekuatan Struktur Lengan 2.....	125
V.6 Kekuatan Struktur Base.....	126
VI.7 Analisis Terhadap <i>Defleksi</i>	127
BAB VI PERALATAN PENDUKUNG.....	132
VI.1. Teach Pendant	132