

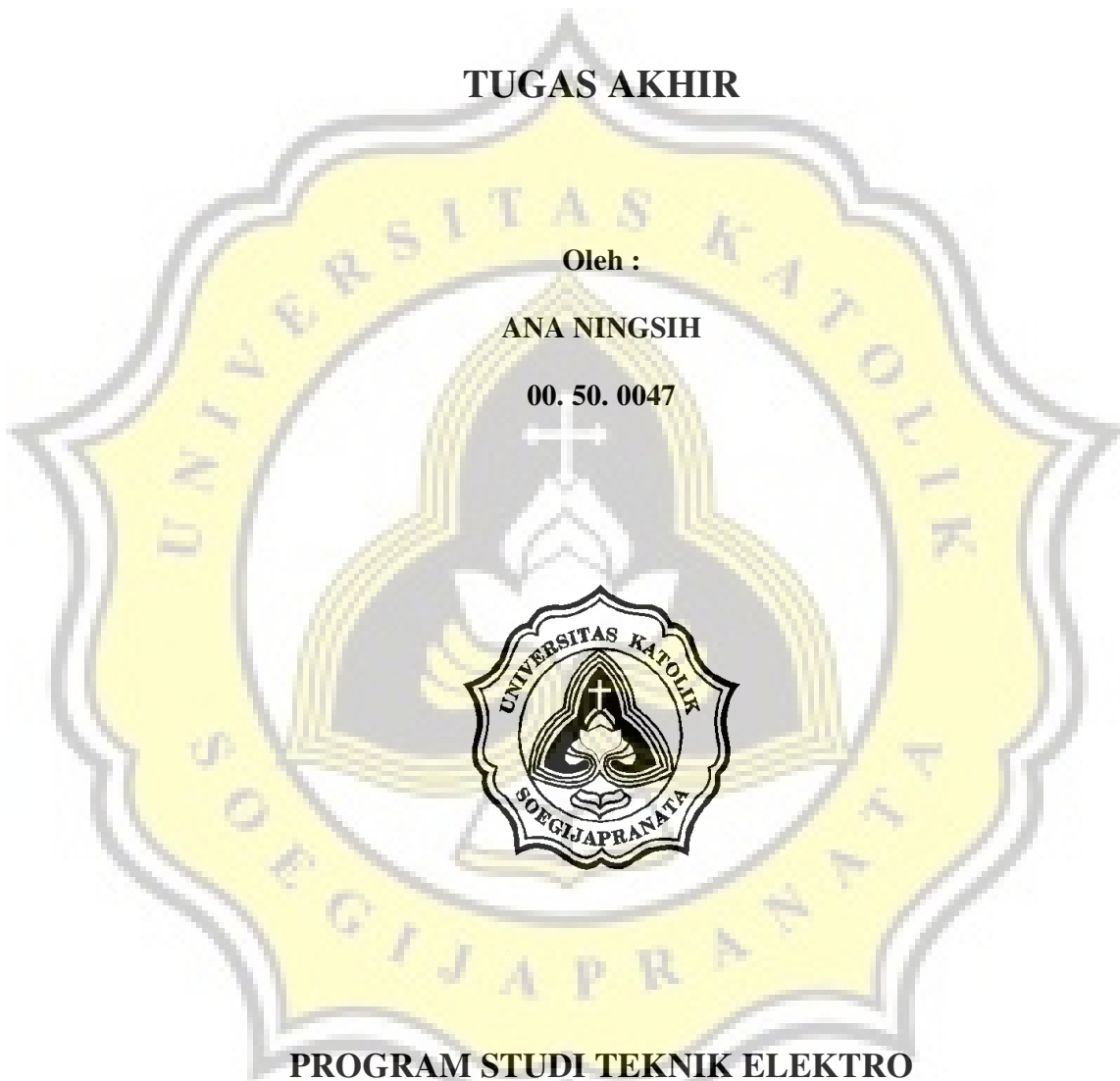
**PENGERAK LENGAN ROBOT BERBASIS
MIKROKONTROLER AT89S51**

TUGAS AKHIR

Oleh :

ANA NINGSIH

00. 50. 0047



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

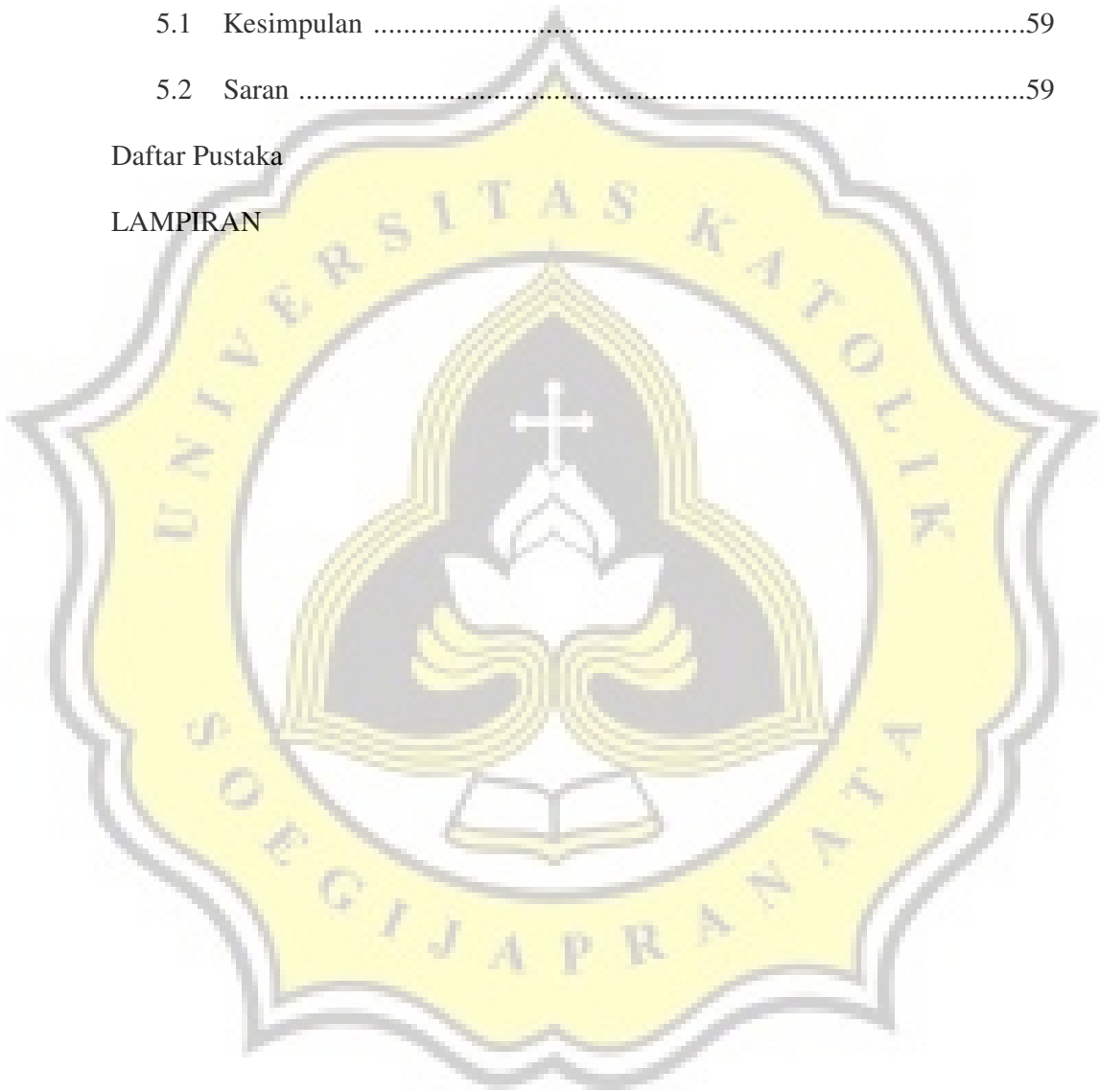
2005

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAKSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Sistematika Penulisan	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Mikrokontroler AT89S51	7
2.1.1 Organisasi Memori	11
2.1.2 Bahasa Pemrograman mikrokontroler	16
2.2 Motor Stepper	19
2.3 Keypad	22
2.4 IC ULN 2003	22
2.5 Transistor	25

2.5.1	Transistor NPN	24
2.5.2	Transistor sebagai Saklar	25
2.6	Schmitt Triger IC 74LS14 dan IC 40106	26
2.7	Op-amp	26
2.8	Solenoid	27
BAB III PERANCANGAN SISTEM		29
3.1	Pendahuluan	29
3.2	Perancangan Perangkat Keras (Hardware)	29
3.2.1	Mikrokontroler Minimum MCS-51	30
3.2.2	Rangkaian Driver	32
3.2.3	Rangkaian Schmitt Triger	33
3.2.4	Keypad	34
3.2.5	Tangan Robot	35
3.3	Perancangan Perangkat Lunak (Software)	36
3.3.1	Perancangan Program untuk Motor Stepper	37
3.3.2	Perancangan Program untuk Keypad	38
3.4	Prinsip Kerja Sistem.....	39
BAB IV PENGUKURAN dan PENGUJIAN		43
4.1	Pendahuluan	43
4.2	Pengujian Sistem I/O Mikrokontroler	43
4.3	Pengujian Input dari Keypad	44
4.4	Pengujian Pendektesian Motor Stepper.....	46
4.5	Pengujian Pendektesian Solenoid	49

4.6	Pengujian Penggerak Lengan Robot	50
4.7	Pengujian Seluruh Sistem	50
BAB V PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	59
Daftar Pustaka		
LAMPIRAN		



ABSTRAK

Mikrokontroler, sebagai suatu terobosan teknologi mikroprosesor dan mikrokomputer. Sebagai teknologi baru yaitu teknologi semikonduktor dengan kandungan transistor yang lebih banyak namun hanya membutuhkan ruangan yang kecil serta dapat diproduksi secara massal membuat harganya lebih murah (dibanding mikroprosesor).

Sistem mikrokontroler yang digunakan dalam laporan ini merupakan pemegang kendali utama pada sistem pengendalian tangan robot, dimana mikrokontroler mendapat masukan dari keypad (saklar) yang terpasang di salah satu port mikrokontroler. Prinsip kerjanya adalah ketika kita menekan salah satu tombol maka kita dapat menggerakkan salah satu engsel tangan robot. Kontrol yang dipakai dalam tangan robot ini ada 5 buah motor stepper dan 1 buah solenoid.

