



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Stroke	10
3.1.1 Pengertian Stroke	10
3.1.2 Klasifikasi Stroke	12
3.1.3 Faktor Risiko Stroke	15
3.1.4 Pengaruh Stroke	16
3.1.5 Derita Pasca Stroke	17



3.1.6 Rehabilitasi Stroke	18
3.17 Tipe – Tipe Latihan Pasien Pasca Stroke	20
3.2 Robot	24
3.2.1 Pengertian Robot	24
3.2.2 <i>Driver</i> Motor	25
3.2.3 <i>Potensiometer</i>	26
3.2.4 Motor DC	27
3.2.5 Arduino 1.6.0	28
3.2.6 PWM (<i>Pulse Widht Modulation</i>)	29
3.2.7 <i>Rotary Encoder</i>	29
3.2.8 Arduino	30
3.3 Biomekanika Lutut	30
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	32
4.1 Objek Penelitian	32
4.2 Lokasi Penelitian	32
4.3 Skema Penelitian	32
4.4 Diagram Alur Penelitian	33
4.4.1 Studi Pustaka (Pra Perancangan)	33
4.4.2 Perancangan dan Perhitungan	34
4.4.3 Pemilihan Komponen dan Material	35
4.4.3.1 Komponen Standar	35
4.4.3.2 Komponen Elektronik	36
4.4.3.3 Material	42
4.4.4 Manufaktur Alat	42
4.4.5 Assembly	47
4.4.6 Pengambilan Data dan Pengujian Alat	48
4.4.6.1 Pengambilan Data Berat Komponen	48
4.4.6.2 Pembuatan Program Rehabilitasi	48
4.4.6.3 Pengambilan Data dan Pengujian Alat	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	52
5.1 Studi Pustaka	52



5.1.1	Identifikasi Kebutuhan	52
5.1.2	Data Antropometri	52
5.2	Perancangan dan Perhitungan Desain	55
5.2.1	Hasil Rancangan	55
5.2.1.1	Rancangan Modul Rangka Utama	56
5.2.1.1.1	Rancangan <i>Base</i>	56
5.2.1.1.2	Rancangan <i>Linear Guide Bed</i>	57
5.2.1.1.3	Rancangan Penyangga Telapak Kaki	58
5.2.1.2	Rancangan Modul Sistem Gerak Rehabilitasi	58
5.2.1.2.1	Rancangan <i>Belt dan Pulley</i>	59
5.2.1.2.2	Rancangan Motor <i>Mounting</i>	60
5.2.1.2.3	Rancangan <i>Bearing Housing</i>	60
5.2.1.2.4	Rancangan <i>Shaft</i>	61
5.2.1.2.5	Rancangan <i>Flexible Coupling</i>	61
5.2.1.2.6	Rancangan <i>Rotary Encoder Mounting</i>	62
5.2.2	Perhitungan Desain	63
5.2.2.1	Perhitungan Kebutuhan Torsi Motor	63
5.2.2.2	<i>Stress Analysis</i>	65
5.3	Hasil Manufaktur Material	66
5.3.1	Manufaktur Bahan Kuningan	66
5.3.2	Manufaktur Bahan Aluminium	67
5.4	Hasil <i>Assembly</i>	69
5.5	Hasil Pemrograman dan Pengujian Gerak Robot Rehabilitasi	70
5.5.1	Hasil Pemrograman	70
5.5.2	Pengujian Alat	70
BAB VI PENUTUP		83
6.1	Kesimpulan	83
6.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN		86