

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Hasil Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Penggunaan	6
1.8 Jadwal Pelaksanaan.....	7
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1.1 Neuroplasticity	9
2.1.2 Neuro-muskuloskeletal	9
2.2 Activity of Daily Living (ADL)	10
2.2.1 Gerakan Rehabilitasi Ekstremitas Atas	12
2.2.2 Range of Motion (RoM) Lengan.....	12
2.3 Penggunaan Teknologi untuk Rehabilitasi Stroke	13
2.3.1 Exoskeleton.....	14
2.3.2 Motor Brushless DC	15
2.3.3 Cycloidal Drive	16
2.4 Kendali PID.....	17
2.4.1 Metode Ziegler-Nichols	18
BAB III.....	19
RANCANGAN SISTEM.....	19
3.1. Desain Sistem	19
3.1.1 Sistem Peneliti.....	20
3.1.2. Diagram Blok	20
3.1.3. Fungsi dan Fitur.....	22

3.2. Desain Perangkat Keras	25
3.2.1 Cyclodial Drive	27
3.2.2. Spesifikasi Komponen	30
3.2.2.1. Motor BLDC	30
3.2.2.2 ESC CONTROLLER.....	31
3.2.2.3 Mikrokontroler Master.....	32
3.2.2.4 Mikrokontroler Slave	33
3.3. Desain Perangkat Lunak	34
3.3.1 Flowchart Sistem	35
3.3.2 FLOWCHART PROSES KERJA JOINT	35
3.3.2 FLOWCHART SISTEM SENDI BAHU	37
3.4 Spesifikasi Sub-sistem.....	40
3.4.1 Sub-sistem kendali motor.....	40
3.4.2 Sub-sistem pembacaan posisi motor.....	41
3.4.3 Sub-sistem interaksi pengguna	42
BAB IV	44
HASIL DAN ANALISIS	44
4.1 Hasil Implementasi Desain Alat.....	44
4.2 Pengujian sistem.....	44
4.2.1 Kalibrasi dan pengujian sensor encoder	45
4.2.2.1 Pembacaan Encoder	46
4.2.2.2 Kalibrasi Encoder	49
4.2.2 Pengujian Motor BLDC dan Cyclodial Drive.....	53
4.2.3 Pengujian Kontrol PID.....	56
4.3 Hasil Pengujian dan Analisis	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65