

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
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	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Manfaat	6
1.8 Jadwal Pelaksanaan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Stroke	7
2.1.1 Neuroplasticity	8
2.1.2 Neuro-muskuloskeletal	8
2.1.3 Spastisitas Otot	8
2.1.4 Fase Penyembuhan	9
2.2 Activity of Daily Living (ADL)	10
2.2.1 Gerakan Rehabilitasi Ekstremitas Atas.....	11
2.2.2 <i>Range of Motion</i> (RoM) Lengan.....	11
2.3 Penggunaan Teknologi untuk Rehabilitasi Stroke	12
2.3.1 Eksoskeleton	14
2.3.2 Motor <i>Brushless</i> DC	14

2.3.3 <i>Cyclodial Drive</i>	15
2.3.4 <i>Joint Mechanical Power</i>	16
2.3.5 Kontrol PID	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM	18
3.1 Desain Sistem	18
3.1.1 Diagram Blok Sistem Umum	19
3.1.2 Fungsi dan Fitur	21
3.2 Desain Perangkat Keras	23
3.2.1 Spesifikasi Komponen	25
3.2.1.1 BLDC 5010 360KV	25
3.2.1.2 ESC Controller	25
3.2.1.3 Subsistem Komunikasi I2C	27
3.2.1.4 ESP32	29
3.2.1.5 Magnetic Encoder AS5600	31
3.3 Desain Perangkat Lunak	31
BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS	35
4.1 Hasil Percobaan	35
4.1.1 Kalibrasi Komponen	37
4.1.2 Pengujian Parameter Tegangan, Arus, Daya dan RPM	41
4.1.3 Pengujian motor BLDC pada aktuator <i>Cyclodial Drive</i>	43
4.1.4 Pengujian Algoritma Kontrol Kestabilan Sistem Metode PD	44
4.1.5 Pengujian Komunikasi I2C	51
4.2 Analisis	52
4.2.1 Analisis BLDC dengan Tujuan Implementasi <i>Cyclodial Drive</i>	52
4.2.2 Analisis Algoritma PD dengan Tujuan Kontrol Kestabilan	53
4.2.3 Analisis Komunikasi I2C dengan Tujuan Gerak Sistem <i>Joint</i>	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	63