

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain Goniometer Portable.....	11
Gambar 2. 2 Exoskeleton Rehabilitasi	13
Gambar 2. 3 Diagram Kontrol Mode Unilateral.....	13
Gambar 2. 4 Diagram Kontrol Mode Bilateral.....	14
Gambar 2. 5 Peletakkan Sensor	15
Gambar 2. 6 Exoskeleton Lengan Atas Pada Kursi Roda	16
Gambar 2. 7 Tulang Radius dan Ulna	17
Gambar 2. 8 Keseluruhan ekstremitas atas dan sambungan pada sendi siku	18
Gambar 2. 9 ROM dari Siku.....	19
Gambar 2. 10 Aplikasi goniometer pada siku	22
Gambar 2. 11 Goniometer yang sering digunakan.....	23
Gambar 2. 12 Modul GY-521 (Sensor Gyroscope).....	25
Gambar 2. 13 Rangkaian Modul Gyroscope GY-521 ...	26
Gambar 2. 14 ESP32	28
Gambar 2. 15 High Torque Motor.....	30
Gambar 2. 16 Baterai Lithium Polymer (Li-Po)	31
Gambar 2. 17 Rangkaian Master	33
Gambar 2. 18 Rangkaian Slave dan Motor	34
Gambar 2. 19 Rangkaian Step Down	35

Gambar 2. 20 Aplikasi Metronome	36
Gambar 2. 21 Tampilan Metronome 20 BPM.....	37
Gambar 2. 22 Mini Digital Protractor	38
Gambar 2. 23 Aplikasi Bluetooth Finder	40
Gambar 2. 24 Tampilan Awal Aplikasi Bluetooth Finder	40
Gambar 2. 25 Aplikasi Tera Term.....	41
Gambar 2. 26 Tampilan Awal Aplikasi Tera Term.....	42
Gambar 3. 1 Diagram Blok Sistem.....	44
Gambar 3. 2 Diagram Alir Transmitter	45
Gambar 3. 3 Diagram Alir Proses Receiver	46
Gambar 3. 4 Desain Box Master	47
Gambar 3. 5 Desain Box Slave.....	48
Gambar 3. 6 Desain Alat	48
Gambar 4. 1 Hasil Desain Rangkaian Master.....	57
Gambar 4. 2 Hasil Desain Rangkaian Slave.....	58
Gambar 4. 3 Lengan Mekanik Exoskeleton (a) Tampak dari Samping, (b) Tampak dari Depan	60
Gambar 4. 4 Nilai Sudut Pada Saat Fleksi Dan Ekstensi Pada Responden 1.....	64
Gambar 4. 5 Nilai Sudut Pada Saat Fleksi Dan Ekstensi Pada Responden 2.....	64

Gambar 4. 6 (a) Pengambilan Data Uji Fungsi Sensor GY-521 saat Posisi 0^0 dengan Mini Digital Protractor, (b) Tampilan di Serial Monitor	70
Gambar 4. 7 (a) Pengambilan Data Uji Fungsi Sensor GY-521 saat Posisi 0^0 dengan Mini Digital Protractor,(b) Tampilan di Serial Monitor	71
Gambar 5. 1 Lengan Mekanik Exoskeleton	89
Gambar 5. 2 Posisi Ekstensi (a) Lengan Mekanik Exoskeleton, (b) Lengan Master.....	90
Gambar 5. 3 Posisi Fleksi (a) Lengan Mekanik Exoskeleton, (b) Lengan Master.....	91