

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Aturan terkait RR	26
Tabel 1.2. Sifat – Sifat Material Logam	30
Tabel 1.3. Tipe Roda	30
Tabel 2.1 Spesifikasi Produk	34
Tabel 2.2 Rangkuman kebutuhan dan kaitannya terhadap spesifikasi	35
Tabel 3.1 Usulan Solusi Mekanika Base dan Roda	42
Tabel 3.2 Usulan Solusi Mekanika Base dan Roda	51
Tabel 3.3 Usulan Solusi Sistem Kendali	61
Tabel 3.4 Matriks Keputusan Solusi Desain Mekanika Base dan Roda	75
Tabel 3.5 Matriks Keputusan Solusi Sistem Pendaki Anak Tangga	78
Tabel 3.6. Matriks Keputusan Solusi Sistem Kendali	80
Tabel 3.7 Solusi Terpilih yang Dikembangkan	81
Tabel 3.8 Diagram Blok Level 0	83
Tabel 3.9 Diagram Blok Level 1	84
Tabel 3.10 Diagram Blok Penentu Pergerakan Robot	85
Tabel 3.11. Blok Diagram Pergerakan Robot pada Bidang Datar dan Bidang Miring	89
Tabel 3.12. Blok Diagram Pergerakan Robot Mendaki Anak Tangga	91
Tabel 3.13. Blok Diagram Sistem Kendali PID	96
Tabel 3.14 Pemilihan Komponen Roda	98
Tabel 3.15 Pemilihan Komponen Mikrokontroler	98
Tabel 3.16 Pemilihan Komponen Komunikasi Nirkabel	99
Tabel 3.17 Pemilihan Komponen Motor DC	100
Tabel 3.18 Pemilihan Komponen <i>Rotary Encoder</i>	100
Tabel 3.19 Pemilihan Komponen Motor Driver	100

Tabel 3.20 Pemilihan Komponen Baterai Aktuator	101
Tabel 3.21 Pemilihan Komponen Baterai Mikrokontroler	101
Tabel 3.22 Pemilihan Komponen <i>Remote</i> Kontrol	102
Tabel 3.23 Pemilihan Komponen Aktuator Wiper	102
Tabel 3.24 Pemilihan Komponen Sensor Limit Switch	102
Tabel 3.25 Tabel Gantt Chart Pengerjaan	103
Tabel 3.26 Jadwal Pengerjaan	72
Tabel 4.1 Spesifikasi Bluetooth Radio v2.1 <i>Enhanced Data Rate</i> (EDR)	82
Tabel 4.2 Keterangan Input PS4 Controller	83
Tabel 4.3 Tipe Data Input PS4 Controller	83
4.4 Kategori Perintah Pergerakan Robot terhadap Input PS4 Controller	84
Tabel 4.5 Skema Pengiriman Data Pergerakan Robot dari ESP32 ke STM32	85
Tabel 4.6 Hasil pengujian komunikasi PS4 Controller ke ESP32	88
Tabel 4.7 Hasil pengujian komunikasi ESP32 ke STM32	90
Tabel 4.8 Spesifikasi Motor DC <i>Gearbox</i> PG45	95
Tabel 4.9. Keterangan Bagian Robot Sistem Pendaki Anak Tangga	97
Tabel 4.10 Keterangan Aktuator yang digunakan pada Sistem Pendaki Anak Tangga	98
Tabel 4.11 Spesifikasi Motor PG45 pada Sistem Pendaki Anak Tangga	101
Tabel 4.12 Spesifikasi Motor Universal Power Window	101
Tabel 4.13 Spesifikasi <i>Rotary Encoder</i>	103
Tabel 4.14 Spesifikasi Motor Driver BTS7960	104
Tabel 4.15 Pengukuran Dimensi dan Massa Motor DC PG45 25kgf.cm	108
Tabel 4.16 Pengukuran Dimensi dan Massa Roda Mekanum 152mm	108
Tabel 4.17 Pengukuran Dimensi dan Massa Hub Motor DC PG45	109
Tabel 4.18 Pengukuran Dimensi dan Massa Rangka Base Robot	110
Tabel 4.19 Pengukuran massa mekanisme <i>lifting</i>	112
Tabel 4.20 Pengukuran massa mekanisme lengan	112
Tabel 4.21 Pengukuran massa motor DC PG45 terintegrasi dengan roda mekanum	

.....	113
Tabel 4.22 Hasil pengujian mekanika pendaki anak tangga.....	115
Tabel 4.23 Hasil pengujian mekanisme <i>lifting</i>	118
Tabel 4.24 Pengujian Stall Torque Motor DC PG45 25kg.fcm	120
Tabel 4.25 Pengujian Stall Torque Motor DC PG45 200kg.fcm	123
Tabel 4.26 Spesifikasi Tachometer Digital	124
Tabel 4.27 Hasil Pengujian Kecepatan Motor dengan menggunakan Tachometer .	124
Tabel 4.28 Rata – rata error pembacaan kecepatan angular oleh Rotary Encoder ..	128
Tabel 4.29 Perbandingan error data mentah sensor dengan error hasil kalibrasi	132
Tabel 4.30 Performa Pembacaan Nilai Sudut Rotary Encoder	133
Tabel 4.31 Performa Pembacaan Nilai Sudut Rotary Encoder	135
Tabel 4.32 Parameter inverse kinematics	138
Tabel 4.33 Model Sistem Motor DC pada <i>base</i>	139
Tabel 4.34 Parameter kendali PID	140
Tabel 4.35 Performa sistem dengan kendali PID	141
Tabel 4.36 Jadwal Pengerjaan Implementasi Sistem	141
Tabel 5.1 Keterangan Paket Data dari PS4 Controller	150
Tabel 5.2 Kombinasi Bit pada Paket Data	151
Tabel 5.3 Pengujian waktu yang dilalui robot dalam melewati lintasan	154
Tabel 5.4 Pengujian robot dalam melewati bidang miring	155
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Kemampuan Robot dalam Mendaki Bidang Anak Tangga	157
Tabel 5.6 Spesifikasi skala maksimal	160
Tabel 5.7 Pengukuran Dimensi Tinggi Robot	162
Tabel 5.8 Spesifikasi alat ukur timbangan digital	163