

## DAFTAR TABEL

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. 1 Kecepatan rata-rata kereta .....                    | 3  |
| Tabel 2. 1 Spesifikasi Produk.....                             | 5  |
| Tabel 2. 2 Rangkuman Spesifikasi Produk.....                   | 6  |
| Tabel 2. 3 Verifikasi Spesifikasi 1.....                       | 6  |
| Tabel 2. 4 Verifikasi Spesifikasi 2.....                       | 7  |
| Tabel 2. 5 Verifikasi Spesifikasi 3.....                       | 7  |
| Tabel 3. 1 Usulan solusi dan Skenario.....                     | 9  |
| Tabel 3. 2 Decision Matrix .....                               | 11 |
| Tabel 3. 3 Pemilihan Komponen Sensor Ultrasonic.....           | 15 |
| Tabel 3. 4 Pemilihan Komponen Sensor Infrared .....            | 15 |
| Tabel 3. 5 Pemilihan Komponen Motor DC.....                    | 16 |
| Tabel 3. 6 Pemilihan Komponen Bluetooth .....                  | 17 |
| Tabel 3. 7 Pemilihan Komponen Baterai.....                     | 18 |
| Tabel 3. 8 Pemilihan Komponen Mikrokontroler.....              | 19 |
| Tabel 3. 9 Pemilihan Komponen Sensor Kecepatan .....           | 19 |
| Tabel 3. 10 Pemilihan Komponen Motor Driver.....               | 20 |
| Tabel 3. 11 Nilai experimental result.....                     | 24 |
| Tabel 4. 1 Hasil Kalibrasi Sensor IR LM-393.....               | 28 |
| Tabel 4. 2 Hasil Perbandingan Tachometer dengan IR LM-393..... | 32 |
| Tabel 4. 3 Pengujian Kalibrasi Waktu Ultrasonic .....          | 37 |
| Tabel 4. 4 Hasil Akurasi Sensor Ultrasonic .....               | 38 |
| Tabel 4. 5 Hasil Kalibrasi Sensor KY-032 .....                 | 40 |
| Tabel 4. 6 Hasil delay pengiriman data .....                   | 44 |
| Tabel 4. 7 Analisis pengerjaan.....                            | 45 |
| Tabel 4. 8 Proses kalibrasi ultrasonic .....                   | 46 |
| Tabel 4. 9 Kalibrasi sensitivy sensor Infrared.....            | 46 |
| Tabel 4. 10 Kalibrasi sensor kecepatan.....                    | 47 |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 5. 1 Hasil Pengujian PWM 100 - 255.....                              | 54 |
| Tabel 5. 2 Pengujian Kecepatan kereta ke 1.....                            | 55 |
| Tabel 5. 3 Pengujian Kecepatan Kereta ke 2.....                            | 55 |
| Tabel 5. 4 Hasil Perbandingan Kecepatan Prototype dengan kereta Real.....  | 57 |
| Tabel 5. 5 Hasil Perbandingan Kecepatan Prototype dengan kereta real ..... | 57 |
| Tabel 5. 6 Hasil Pengujian Jarak 0-30 Cm dengan PWM .....                  | 59 |
| Tabel 5. 7 3 Hasil jarak dari masing masing kecepatan.....                 | 61 |
| Tabel 5. 8 Kondisi control pemberhentian pada kereta ke 1 .....            | 63 |
| Tabel 5. 9 Perbandingan jarak kereta real dengan prototype.....            | 63 |
| Tabel 5. 10 Perbandngan Kondisi kereta ketika pengereman.....              | 65 |