

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Situasi Pasca Kejadian Kecelakaan	5
Gambar 2.2 Sistem Persinyalan Kereta Listrik	6
Gambar 2.3 Wesel pada Stasiun	7
Gambar 2.4 Tuas Persinyalan Wesel.....	8
Gambar 2.5 Palang Pintu Pengaman Rel.....	9
Gambar 2.6 Arduino Nano	9
Gambar 2.7 Arduino Nano Pin Layout.....	10
Gambar 2.8 Arduino Nano Shield	10
Gambar 2.9 Arduino Schematic	11
Gambar 2.10 USB Arduino Schematic.....	11
Gambar 2.11 nRF24L01	12
Gambar 2.12 nRF24L01 Schematic	12
Gambar 2.13 Diagram Blok nrF24L01	13
Gambar 2.14 Motor DC 5V	13
Gambar 2.15 Cara Kerja Motor DC	14
Gambar 2.16 IC <i>Driver motor</i> L293d.....	15
Gambar 2.17 (a) DC Motor Control; (b) Bidirectional DC Motor Control.....	15
Gambar 2.18 Mekanik Motor Servo.....	16
Gambar 2.19 Diagram Blok Motor Servo	17
Gambar 2.20 <i>Sink</i> and Source pada Single-Hop.....	18
Gambar 2.21 Multihop Network	19
Gambar 2.22 Routing Protocol.....	19
Gambar 2.23 Layer WSN	20
Gambar 2.24 Topologi Tree	22
Gambar 2.25 Sinyal PWM	23
Gambar 2.26 Duty Cycle	23
Gambar 2.27 Grafik Vaverage pada PWM	24
Gambar 3.1 Ilustrasi Pengiriman Data	25
Gambar 3.2 Ilustrasi Pergantian Wesel Menggunakan Motor Servo	25
Gambar 3.3 Ilustrasi Buka Tutup Palang Pintu	26

Gambar 3.4 Ilustrasi Kereta Tiba di Stasiun.....	26
Gambar 3.5 Diagram Power Supply.....	27
Gambar 3.6 Skematik Power Supply.....	27
Gambar 3.7 Diagram <i>Node</i>	28
Gambar 3.8 Skematik <i>Node</i>	28
Gambar 3.9 Diagram Prototipe Kereta.....	29
Gambar 3.10 Skematik Rangkaian pada Kereta.....	29
Gambar 3.11 Diagram Alir Pengiriman dan Penerimaan Informasi (a) Topologi <i>Ring</i> dan (b) Topologi <i>Star</i>	30
Gambar 3.12 Diagram Alir Buka Tutup Palang Pintu.....	31
Gambar 3.13 Diagram Alir Pengaturan Wesel.....	32
Gambar 3.14 Proses Pengiriman Data.....	33
Gambar 4.1 Prototipe Kereta A (kiri) dan Kereta B (kanan).....	34
Gambar 4.2 Jalur Lurus.....	35
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Kecepatan Pada Jalur Lurus 100 cm.....	35
Gambar 4.4 Jalur Belok.....	36
Gambar 4.5 Grafik Perbandingan Kecepatan Pada Jalur Belok 100 cm.....	36
Gambar 4.6 Jalur Skenario.....	37
Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Kecepatan Pada Jalur 210 cm.....	37
Gambar 4.8 <i>Node</i>	39
Gambar 4.9 Jarak Maksimal Komunikasi <i>Node</i> Menggunakan Google Maps ...	40
Gambar 4.10 Prototipe Palang Pintu.....	41