

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lampu Lalu Lintas	II-1
Gambar 2.2 <i>Central Control System Room</i> ATCS	II-3
Gambar 2.3 (a) Citra Asli (b) Hasil <i>Image Processing</i>	II-5
Gambar 2.4 (a) Citra Asli (b) Hasil Segmentasi Citra	II-6
Gambar 2.5 Histogram Suatu Gambar	II-9
Gambar 2.6 (a) Gambar Asli (b) <i>Global Thresholding</i> (c) <i>Local Thresholding</i>	II-12
Gambar 2.7 <i>Pattern Matching</i>	II-14
Gambar 2.8 NI myRIO 1900.....	II-15
Gambar 2.9 Detail myRIO-1900.....	II-16
Gambar 2.10 Blok Diagram myRIO-1900.....	II-17
Gambar 2.11 <i>Web Camera</i> Logitech C270	II-18
Gambar 2.12 LabVIEW	II-20
Gambar 2.13 <i>Front Panel</i> LabVIEW	II-22
Gambar 2.14 <i>Block Diagram</i> LabVIEW.....	II-22
Gambar 2.15 (a) <i>Control Palettes</i> (b) <i>Functions Palettes</i>	II-23
Gambar 2.16 Lampu Tiga Warna Tersusun (a) Vertikal (b) Horizontal	II-24
Gambar 2.17 APILL Tiang (a) Lurus (b) Lengkung (c) Siku (d) Gawang	II-25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem	III-3
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem	III-4
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Proses Deteksi Kendaraan	III-5
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Pengontrolan Lampu Lalu Lintas	III-8

Gambar 3.6 <i>Wiring</i> NI myRIO.....	III-13
Gambar 3.7 <i>Wiring Web Camera</i> Logitech C270	III-13
Gambar 3.8 <i>Wiring Light Emitting Diode (LED)</i>	III-14
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Pengujian NI myRIO	III-15
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Pengujian Deteksi Kendaraan Berbagai Resolusi	III-16
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> Pengujian Pengaruh <i>Hardware</i> dengan Video AVI...	III-17
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> Pengujian Pengaruh <i>Hardware</i> dengan Webcam.....	III-18
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> Pengujian Pengaruh Panjang Kabel Webcam.....	III-19
Gambar 3.14 Rencana Penempatan Webcam pada Tiang	III-20
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Pengujian Sudut Terbaik untuk Deteksi Kendaraan .	III-20
Gambar 3.16 <i>Flowchart</i> Pengujian LED	III-21
Gambar 3.17 <i>Wiring Output</i> Purwarupa Sistem.....	III-22
Gambar 3.18 <i>Flowchart</i> Pengujian <i>Traffic Light Control</i> Kondisi Terang	III-24
Gambar 3.19 <i>Flowchart</i> Pengujian <i>Traffic Light Control</i> Kondisi Redup.....	III-25
Gambar 3.20 <i>Flowchart</i> Pengujian <i>Traffic Light Control</i> Jalanan Kosong	III-26
Gambar 3.21 <i>Flowchart</i> Pengujian <i>Traffic Light Control</i> Kondisi Dini Hari..	III-27
Gambar 4.1 Program <i>On/Off</i> LED myRIO 1900	IV-1
Gambar 4.2 LED dalam keadaan (a) OFF (b) ON	IV-2
Gambar 4.3 LED myRIO 1900 dalam keadaan (a) OFF (b) ON	IV-2
Gambar 4.4 GUI Pengujian Kinerja Deteksi Kendaraan Kondisi Terang.....	IV-5
Gambar 4.5 Deteksi Palsu dalam Pendeteksian Kendaraan.....	IV-26
Gambar 4.6 GUI Pengujian Kinerja Deteksi Kendaraan Kondisi Redup	IV-27
Gambar 4.7 Hasil Segmentasi Citra pada Kondisi Redup	IV-48

Gambar 4.8 GUI Pengujian Pengaruh FPS Video AVI Kondisi Terang	IV-53
Gambar 4.9 GUI Pengujian Pengaruh FPS Video AVI Kondisi Redup	IV-55
Gambar 4.10 GUI Pengujian Pengaruh FPS Webcam Kondisi Terang	IV-57
Gambar 4.11 GUI Pengujian Pengaruh FPS Webcam Kondisi Terang.....	IV-59
Gambar 4.12 <i>Error</i> saat Webcam menggunakan Kabel UTP	IV-63
Gambar 4.13 Ilustrasi Penempatan Webcam.....	IV-65
Gambar 4.14 Penentuan Sudut 90°	IV-66
Gambar 4.15 Pandangan Sudut 90°	IV-67
Gambar 4.16 Hasil Pengukuran Aplikasi pada Penggaris 30 cm.....	IV-72
Gambar 4.17 (a) Jarak Terjauh Sudut 90° (b) <i>Blind Spot</i> sudut 90°	IV-73
Gambar 4.18 Panjang Horizontal pada sudut 90°	IV-75
Gambar 4.19 Batasan Ketinggian Maksimum Alat.....	IV-76
Gambar 4.20 Penentuan Sudut 60°	IV-77
Gambar 4.21 Pandangan Sudut 60°	IV-78
Gambar 4.22 (a) Jarak Terjauh Sudut 60° (b) <i>Blind Spot</i> Sudut 60°	IV-83
Gambar 4.23 Panjang Jalan Terdeteksi Sudut 60°	IV-84
Gambar 4.24 Panjang Horizontal pada sudut 60°	IV-85
Gambar 4.25 Penentuan Sudut 45°	IV-86
Gambar 4.26 Pandangan Sudut 45°	IV-87
Gambar 4.27 (a) jarak terjauh sudut 45° (b) <i>blind spot</i> sudut 45°	IV-92
Gambar 4.28 Panjang Jalan Terdeteksi Sudut 45°	IV-93
Gambar 4.29 Panjang Horizontal pada sudut 45°	IV-94
Gambar 4.30 Program Pengujian LED	IV-96

Gambar 4.31 LED ketika berwarna (a) merah (b) merah kuning (c) hijau (d) kuning.....	IV-97
Gambar 4.32 Komponen LED ketika berwarna (a) merah (b) merah kuning (c) hijau (d) kuning.....	IV-98
Gambar 4.33 GUI Sistem Kontrol Lampu Lalu Lintas.....	IV-115
Gambar 4.34 Perakitan Purwarupa Sistem Kontrol Lampu Lalu Lintas.....	IV-115