

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Fungsi Hardware Sistem	11
Gambar 3.2 Flowchart Keseluruhan Sistem	12
Gambar 3.3 Arsitektur Single Shot Detector	16
Gambar 3.4 Arsitektur Faster Regional Convolutional Neural Network	17
Gambar 3.5 Regresi Model YOLO.....	18
Gambar 3.6 Intersection over union	18
Gambar 3.7 Arsitektur Algoritma YOLO.....	19
Gambar 3.8 Struktur YOLOv4-Tiny	21
Gambar 3.9 Confusion Matrix	22
Gambar 3.10 Desain Sistem Otomasi Penyeberangan Jalan Untuk Penyandang Disabilitas (Depan)	27
Gambar 3.11 Desain Sistem Otomasi Penyeberangan Jalan Untuk Penyandang Disabilitas (Belakang).....	27
Gambar 3.12 Integrasi Input dan Output pada Mikrokomputer	28
Gambar 3.13 Diagram Blok Keseluruhan Sistem Level 0	28
Gambar 3.14 Diagram Blok Keseluruhan Sistem Level 1	29
Gambar 3.15 Diagram Blok Sistem Level 2 bagian User Detection	30
Gambar 3.16 Diagram Blok Sistem Level 2 bagian Images Capture.....	31
Gambar 3.17 Diagram Blok Sistem Level 2 bagian User Classification	31
Gambar 3.18 Diagram Blok Sistem Level 2 bagian Output System	32
Gambar 4.1 Sensor PIR	37
Gambar 4.2 Raspberry Pi 4 Model B.....	38
Gambar 4.3 Rangkaian Sub-Sistem User Detection.....	38
Gambar 4.4 Pengukuran Jarak Dan Rentang Sudut Pada Sensor PIR.....	39
Gambar 4.5 Pengujian Deteksi Objek Pada Sensor PIR.....	39
Gambar 4.6 Hasil Sensor Saat Tidak Ada Objek Terdeteksi.....	43
Gambar 4.7 Hasil Sensor Saat Ada Objek Terdeteksi	44
Gambar 4.8 Rangkaian Sub-sistem User Capture	46
Gambar 4.9 Pemberian Kategori Pada Dataset non disabilitas	50
Gambar 4.10 Pemberian Kategori Pada Dataset Tongkat	51
Gambar 4.11 Pemberian Kategori Pada Dataset Kursi Roda	51

Gambar 4.12 Gambar Keseluruhan Class.....	52
Gambar 4.13 Gambar Koordinat Class Pengguna Kursiroda.....	52
Gambar 4.14 Gambar Koordinat Pengguna Tongkat.....	53
Gambar 4.15 Gambar Koordinat Class Pengguna Non Disabilitas.....	53
Gambar 4.16 Hasil Training.....	56
Gambar 4.17 Rangkaian Subsistem Output system.....	58
Gambar 4.18 Kondisi Sistem Dalam Keadaan Stand-by.....	59
Gambar 4.19 Kondisi Sistem Melakukan Klasifikasi Terhadap Penyeberang Jalan.....	60
Gambar 4.20 Kondisi Sistem Memulai Proses Penyeberangan Jalan.....	60
Gambar 4.21 Hasil Pengujian Keseluruhan Output System.....	60
Gambar 4.22 Rangkaian Keseluruhan Sistem.....	64
Gambar 4.23 Tampilan Interface pada Raspberry Pi 4 Model B.....	65
Gambar 5.1 Gambar Kondisi Saat Sensor Tidak Mendeteksi Objek.....	67
Gambar 5.2 Gambar Kondisi Saat Sensor Mendeteksi Objek.....	68
Gambar 5.3 Grafik Pengujian Delay.....	75
Gambar 5.4 Sketsa Pengujian Zona deteksi.....	77
Gambar 5.5 Pengujian Zona deteksi.....	78
Gambar 5.6 Ketika Sistem Dalam Keadaan Stand By.....	80
Gambar 5.7 Kondisi Saat Sistem Melakukan Klasifikasi Terhadap Penyeberang Jalan..	80
Gambar 5.8 Kondisi Saat Sistem Memulai Proses Penyeberangan Jalan.....	81
Gambar 5.9 Seven segment menyala saat lampu merah menyala.....	81
Gambar 5.10 Tampilan dan hasil pengukuran aplikasi "Pengukur Suara dan Desibel" di Samsung Galaxy A11.....	84
Gambar 6. 1 Kumpulan Dataset Validasi.....	104
Gambar 6. 2 Kumpulan Dataset Training.....	104