

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| INTISARI | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang dan Permasalahan..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 2 |
| 1.4. Keaslian Penelitian | 3 |
| 1.5. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.6. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.7. Metodologi Penelitian..... | 5 |
| 1.8. Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | 13 |
| 3.1. Pengolahan Citra Digital..... | 13 |
| 3.1.1. Substraksi | 13 |
| 3.1.2. <i>Grayscale</i> | 14 |
| 3.1.3. <i>Threshold</i> | 14 |
| 3.1.4. Morfologi | 15 |
| 3.1.5. Deteksi Tepi | 16 |
| 3.1.6. <i>Hough Transform</i> (Transformasi Hough)..... | 17 |
| 3.1.7. Eliminasi | 18 |

| | | |
|---|---|----|
| 3.1.1 | <i>Connected Component Labeling (CCL)</i> | 18 |
| 3.2. | <i>Fuzzy Learning Vector Quantization (FLVQ)</i> | 19 |
| 3.3. | Simpang Bersinyal..... | 20 |
| 3.4. | Perhitungan Akurasi | 21 |
| 3.5. | Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan | 21 |
| 3.6. | Perhitungan Waktu Siklus Optimal | 22 |
| BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN..... | | 23 |
| 4.1. | Deskripsi Sistem..... | 23 |
| 4.2. | Data Penelitian | 25 |
| 4.3. | Perancangan Sistem..... | 26 |
| 4.3.1. | Pendeteksian Kepadatan Lalu Lintas..... | 28 |
| 4.3.2. | Klasifikasi Kepadatan Lalu Lintas..... | 62 |
| 4.4. | Perancangan Dialog | 68 |
| BAB V IMPLEMENTASI..... | | 71 |
| 5.1. | Implementasi Pendeteksian Kepadatan Lalu Lintas | 71 |
| 5.1.1. | Implementasi <i>Grayscale</i> dengan <i>Threshold</i> | 72 |
| 5.1.2. | Implementasi Deteksi Tepi | 73 |
| 5.1.3. | Implementasi <i>Hough Transform</i> | 74 |
| 5.1.4. | Implementasi Eliminasi Citra..... | 76 |
| 5.1.5. | Implementasi Proses Substraksi | 79 |
| 5.1.6. | Implementasi Proses <i>Grayscale</i> pada Citra Uji..... | 80 |
| 5.1.7. | Implementasi Proses <i>Threshold</i> pada Citra Uji..... | 81 |
| 5.1.8. | Implementasi Proses Erosi | 82 |
| 5.1.9. | Implementasi Proses Dilasi | 83 |
| 5.1.10. | Implementasi Proses <i>Connected Component Labeling</i> | 85 |
| 5.2. | Implementasi Klasifikasi Kepadatan Lalu Lintas..... | 89 |
| 5.3. | Implementasi Tampilan Sistem Klasifikasi Kepadatan Lalu Lintas .. | 94 |
| 5.3.1. | Halaman Utama | 94 |
| 5.3.2. | Halaman Training | 95 |
| BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | | 98 |
| 6.1. | Hasil Pendeteksian Kepadatan Lalu Lintas..... | 98 |

| | | |
|----------------------|---|-----|
| 6.2. | Hasil Klasifikasi Kepadatan Lalu Lintas | 101 |
| 6.3. | Evaluasi Pengujian | 113 |
| BAB VII PENUTUP..... | | 116 |
| 7.1. | Kesimpulan | 116 |
| 7.2. | Saran | 116 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 118 |
| LAMPIRAN A | | 120 |
| LAMPIRAN B..... | | 126 |
| LAMPIRAN C..... | | 134 |