

DAFTAR ISI

TESIS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Rambu Lalu Lintas	11
3.2 Rambu Peringatan	11
3.3 Rambu Larangan	12
3.4 Rambu Perintah	12
3.5 Rambu Petunjuk	12
3.6 Ruang Warna	13
3.6.1 <i>Red Green Blue</i> (RGB)	13
3.7 <i>Preprocessing</i>	14
3.7.1 <i>Noise</i>	14

3.7.2 Sharpening	15
3.8 Gaussian Filter	15
3.9 Laplacian Filter	17
3.10 Histogram of Oriented Gradient (HOG)	18
3.11 Local Binary Pattern (LBP)	20
3.12 Support Vector Machine (SVM)	21
3.13 Confusion Matrix	23
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	26
4.1 Deskripsi Penelitian	26
4.2 Tahapan Penelitian	26
4.3 Alat dan Bahan	26
4.3.1 Alat	26
4.3.2 Bahan	27
4.4 Pengumpulan Data	27
4.5 Preprocessing Citra	28
4.5.1 Gaussian Filter	28
4.5.2 Laplacian Filter	29
4.6 Rancangan Ekstraksi Ciri	29
4.6.1 Histogram of Oriented Gradient (HOG)	30
4.6.2 Local Binary Pattern (LBP)	31
4.7 Rancangan Model Klasifikasi	32
4.8 Rancangan Pengujian dan Evaluasi Model Klasifikasi	32
BAB V IMPLEMENTASI	34
5.1 Deskripsi Implementasi	34
5.2 Persiapan Data	35
5.3 Implementasi Preprocessing	35
5.3.1 Implementasi Smoothing	35
5.3.2 Implementasi Sharpening	36

5.4	Implementasi <i>Feature Extraction</i>	37
5.4.1	Implementasi <i>Histogram of Oriented Gradient</i>	37
5.4.2	Implementasi <i>Local Binary Pattern</i>	38
5.5	Implementasi Model Klasifikasi	41
5.6	Implementasi Pengujian dan Evaluasi Model Klasifikasi	42
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		45
6.1	Hasil Implementasi Preprocessing	45
6.2	Hasil Implementasi Ekstraksi Fitur	47
6.3	Hasil Model Klasifikasi SVM	48
6.4	Hasil Pengujian Model Klasifikasi SVM	49
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		51
7.1	Kesimpulan	51
7.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 2 Salah satu contoh rambu larangan.....	12
Gambar 3. 3 Salah satu contoh rambu perintah	12
Gambar 3. 4 Salah satu contoh rambu petunjuk	13
Gambar 3. 5 Ruang warna RGB.	13
Gambar 3. 6 Ilustrasi <i>local binary pattern</i>	21
Gambar 3. 7 Algoritma SVM.....	21
Gambar 3. 8 Confusion matrix.....	23
Gambar 4. 1 Tahapan Penelitian	26
Gambar 4. 2 Rancangan alur kerja <i>preprocessing</i> citra.	28
Gambar 5. 1 Implementasi <i>Smoothing</i> Citra	35
Gambar 5. 2 Implementasi <i>Sharpening</i> citra.....	36
Gambar 5. 3 Implementasi <i>Histogram of Oriented Gradient</i>	37
Gambar 5. 4 Fungsi Menghitung Nilai <i>Local Binary Pattern</i>	39
Gambar 5. 5 Fungsi Ekstraksi Fitur LBP	40
Gambar 5. 6 Fungsi Mendapatkan Descriptor LBP dan HOG.....	41
Gambar 5. 7 Fungsi Penggabungan Descriptor LBP dan HOG	41
Gambar 5. 8 Fungsi Model Klasifikasi SVM.....	42
Gambar 5. 9 Evaluasi Model Klasifikasi SVM.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 3. 1 Nilai Warna RGB-CMY	14
Tabel 4. 1 Dataset penelitian	27
Tabel 6. 1 Hasil Tahapan <i>Smoothing</i>	46
Tabel 6. 2 Hasil Tahapan <i>Sharpening</i>	47
Tabel 6. 3 Hasil Akurasi Training Model SVM.....	49
Tabel 6. 4 Performa Model Klasifikasi SVM	50