

Daftar Isi

Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Abstract.....	v
Lembar Persembahan.....	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Metode Penyelesaian Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
2. Dasar Teori	4
2.1 Definisi Verifikasi.....	4
2.2 <i>Gabor Filte</i> [5]	4
2.3 <i>Support vector machine</i> [17].....	5
2.3.1 <i>Support vector machine pada Data Linier</i>	5
2.3.1.1 <i>Hard Margin SVM</i>	5
2.3.1.2 <i>L1 Soft Margin SVM</i>	6
2.3.2 <i>Support vector machine pada Data Nonlinier</i>	7
2.3.3 Multikelas SVM	7
2.3.3.1 Metode <i>one-against-all</i>	8
2.3.3.2 Metode <i>Decision Tree</i>	8
2.3.3.3 Metode <i>Pairwise</i>	9
2.3.4 Kelebihan SVM [12][17]	10
2.3.5 Kekurangan SVM [12][17]	10
2.4 <i>Sequential Minimal Optimization</i> [13]	11
3. Analisis dan Perancangan	12
3.1 Deskripsi dan Analisa Sistem.....	12
3.2 <i>Preprocessing data</i>	13
3.2.1 Ubah ke <i>Gray level</i>	13
3.2.2 Median Filter.....	13
3.2.3 Image Enhancment	13
3.2.4 Pemotongan Citra	14
3.2.5 Normalisasi Ukuran Citra	15
3.3 Penentuan Ciri Tanda Tangan	16
3.4 Perancangan Sistem.....	18
3.4.1 Perancangan Data Latih dan Data Uji	18
3.4.1.1 Sample Tanda Tangan	18
3.4.1.2 Skenario Data <i>Training</i> dan Data Uji	18
3.4.1.2.1 Data I	18
3.4.1.2.2 Data II	19
3.4.2 Perancangan Sistem Verifikasi Tanda Tangan	19
3.4.2.1 Perancangan Support Vector Machine	19

3.4.2.1.1	Kernel Trick	19
3.4.2.1.2	Multikelas Support vector machine	19
3.4.2.1.3	Penentuan Parameter C dan Parameter Kernel	20
3.4.2.1.4	Fungsi pemisah.....	21
3.4.2.2	Tahap Training	21
3.4.2.3	Tahap Validasi	22
4.	Implementasi dan Pengujian	23
4.1	Implementasi	23
4.1.1	Lingkungan Implementasi	23
4.1.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras.....	23
4.1.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	23
4.2	Pengujian dan Analisis	23
4.2.1	Strategi Pengujian	23
4.2.1.1	Pengujian untuk Data I.....	23
4.2.1.2	Pengujian untuk Data II.....	24
4.2.2	Nilai FAR dan FRR sebagai Domain Akurasi	24
4.2.3	Hasil Pengujian Pada Data I.....	25
4.2.3.1	Nilai FRR, FAR dan AER.....	25
4.2.3.2	Pengujian Terhadap tipe Tanda Tangan <i>Random forgery</i> dan <i>Skilled forgery</i>	25
4.2.4	Hasil pengujian pada data II.....	26
4.2.4.1	Nilai FRR dan FAR	26
4.2.4.2	Pengujian Pengaruh Parameter σ terhadap Akurasi Sistem.....	26
4.2.4.3	Pengaruh Parameter C Terhadap Akurasi Sistem	28
4.2.4.4	Pengujian Terhadap tipe Tanda Tangan <i>Random forgery</i> , <i>Simple forgery</i> dan <i>Skilled forgery</i>	28
4.2.4.5	Pengujian Terhadap Variasi Kemiringan dan Ketebalan pada Tanda Tangan.	29
4.2.4.6	Pengujian Pengaruh Jumlah Data Latih Terhadap Akurasi Sistem	29
4.2.4.7	Pengujian Pengaruh Jumlah Ciri yang Digunakan Terhadap Akurasi Sistem	29
4.2.5	Analisa Hasil pengujian	30
4.2.5.1	Analisa Akurasi Sistem Menggunakan Metode SVM	30
4.2.5.2	Pengaruh Parameter C dan σ Terhadap Tingkat Akurasi Sistem	31
4.2.5.3	Pengaruh Metode Multikelas One Against All dan Pairwise Terhadap Akurasi Sistem	31
4.2.5.4	Analisa Akurasi Sistem dalam mengenali Tipe pemalsuan Tanda Tangan <i>Random Forgery</i> , <i>Simple Forgery</i> dan <i>Skilled Forgery</i>	31
4.2.5.5	Analisa Pengaruh Jumlah Data Latih terhadap Akurasi dari Sistem	32
5.	Kesimpulan dan Saran.....	33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran	33
	Daftar Pustaka.....	34
	Lampiran A : Hasil Pengujian Kombinasi Parameter C dan σ pada Data I	35
	Lampiran B : Hasil Pengujian Kombinasi Parameter C dan σ pada Data II	40
	Lampiran C : Tampilan Sistem Verifikasi Tanda Tangan	46
	Lampiran D : Pseudocode <i>Algoritma Sequential Minimal Optimization</i> [13].....	48