

**APLIKASI IDENTIFIKASI KEPERIBADIAN SESEORANG BERDASARKAN
BASELINE MENGGUNAKAN EKSTRAKSI FITUR *SQUARE SHAPE MATRIX*
DENGAN METODE KLASIFIKASI *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika**

Disusun oleh:

GALIH ARSO TIHARDO

24010311130029

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Galih Arso Tihardo

NIM : 24010311130029

Judul : Aplikasi Identifikasi Kepribadian Seseorang Berdasarkan Baseline Menggunakan Ekstraksi Fitur *Square Shape Matrix* Dengan Metode Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir atau skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.



HALAMAN PENGESAHAN

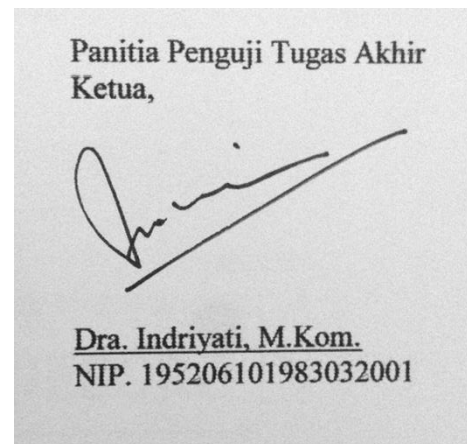
Judul : Aplikasi Identifikasi Kepribadian Seseorang Berdasarkan Baseline Menggunakan Ekstraksi Fitur *Square Shape Matrix* Dengan Metode Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).

Nama : Galih Arso Tihardo

NIM : 24010311130029

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 15 Juli 2016 dan dinyatakan lulus pada tanggal 15 Juli 2016.

Semarang, 9 Agustus 2016



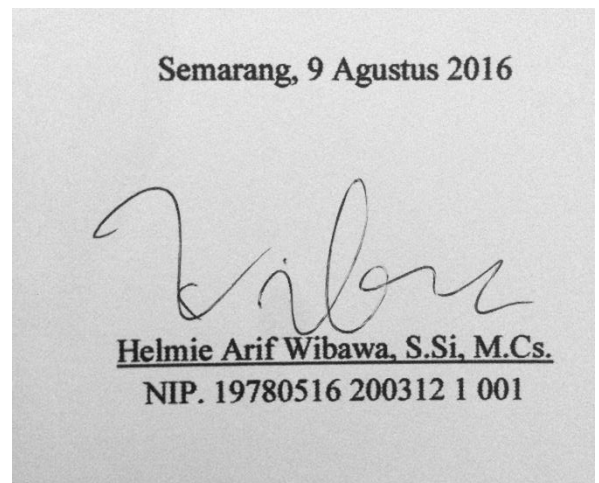
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Identifikasi Kepribadian Seseorang Berdasarkan Baseline Menggunakan Ekstraksi Fitur *Square Shape Matrix* Dengan Metode Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).

Nama : Galih Arso Tihardo

NIM : 24010311130029

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 15 Juli 2016.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena atas izin, rahmat, dan karunia-Nya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan judul “Aplikasi Identifikasi Kepribadian Seseorang Berdasarkan Baseline Menggunakan Ekstraksi Fitur *Square Shape Matrix* Dengan Metode Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).”

Skripsi ini dibuat dengan tujuan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Departemen Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Atas peran sertanya dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini, penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Ragil Saputra, S.Si, M.Cs, selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer /Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Bapak Helmie Arief Wibawa, S.Si, M.Cs, selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan sekaligus dosen pembimbing tugas akhir yang telah membantu dalam membimbing serta mengarahkan penulis hingga selesainya skripsi ini.
3. Ibu Dra. Indriyati, M.kom Selaku selaku dosen wali.
4. Ibu, Bapak, dan keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan.
5. Semua pihak yang telah menjadi teman diskusi, saling memberikan support dan semangat belajar kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dokumen skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 15 Juli 2016

Penulis,
Galih Arso Tihardo

ABSTRAK

Grafologi merupakan bidang ilmu pengetahuan yang digunakan untuk menginterpretasikan karakter dan kepribadian seseorang melalui tulisan tangan. Pemanfaatan Grafologi dapat mengidentifikasi kepribadian sifat yang baik ataupun buruk dalam mengevaluasi diri sendiri. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi untuk mengidentifikasi kepribadian seseorang berdasarkan pola kemiringan garis tulisan tangan menggunakan ekstraksi fitur *Square Shape Matrix* dan *Support Vector Machine* (SVM) sebagai klasifikasi. Sistem yang dibuat menggunakan data berupa suatu citra tulisan tangan dengan mengambil nilai dari bentuk citra paragraf. Nilai yang diambil dari citra tersebut diproses menggunakan *Square Shape Matrix* untuk didapatkan nilai ekstraksi fitur. Nilai ekstraksi fitur tersebut kemudian di proses menggunakan *Support Vector Machine* sebagai Classifier dalam menentukan kepribadian. Hasil implementasi berupa aplikasi yang dapat mengidentifikasi tiga jenis tipe kelas yaitu “naik”, “mendatar”, “turun”. Pengujian menggunakan 60 gambar sebagai data pelatihan sekaligus pengujian dengan menggunakan 10-Fold Cross Validation. Hasil pengujian mengidentifikasi kepribadian seseorang berdasarkan pola kemiringan garis tulisan tangan terhadap data latih dan data uji tersebut menghasilkan rata-rata akurasi sebesar 95%.

Kata kunci : Grafologi, *baseline*, *Square Shape Matrix*, *Support Vector Machine*.

ABSTRACT

Graphology is the science that is used to explain a person's character and personality from handwriting. Graphology is able to know the character personality for evaluate ourself. This research aims to make an application to identify a person's personality based on the pattern of the baseline of handwriting using Square Shape Matrix as feature extraction and Support Vector Machine (SVM) as a method. The system was made by using the feature extraction of handwritten images in the form of paragraph. value that obtained from the image is processed using the Square Shape Matrix to get value of feature extraction. Subsequently, the extracted feature is processed by using a Support Vector Machine classifier for determine the personality. The results is an application that can identify three types of class that is "up", "horizontal", "down". Experiment using 60 images as training data with the distribution testing data using 10-fold Cross Validation. The test results identify a person's personality based on the pattern of the handwriting baseline on the training data and test data generate an average accuracy of 95%.

Kata kunci : *Graphology, baseline, Square Shape Matrix, Support Vector Machine.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat	4
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Grafologi	7
2.2. Baseline atau garis dasar tulisan tangan.....	8
2.2.1 Pola garis tulisan tangan naik.....	8
2.2.2 Pola garis tulisan tangan mendatar	9
2.2.3 Pola garis tulisan tangan turun	9
2.2.4 Pola garis tulisan tangan tak beraturan	9
2.2.5 Pola garis tulisan tangan berliku	10
2.2.6 Pola garis tulisan tangan Cekung	10
2.2.7 Pola garis tulisan tangan Cembung	11
2.2.8 Pola garis tulisan turun tiap kata	11
2.2.9 Pola garis tulisan naik tiap kata	11
2.3. Citra Digital.....	12
2.4. Citra Bitmap.....	14

2.5. Pengolahan Citra Digital	15
2.6. Pengenalan Pola	15
2.7. Preprocessing Citra Digital.....	19
2.7.1 Grayscale Citra	19
2.7.2 Morfologi citra.....	20
2.7.3 Binerisasi atau Thresholding	22
2.7.4 Resizing	26
2.8. Square Shape Matrix.....	27
2.9. Support Vector Machine	28
2.10. Pengenalan Pola Menggunakan Support Vector Machine.....	30
2.11. Metode Kernel Support Vector Machine	32
2.12. Support Vector Machine untuk multikelas	34
2.12.1 Metode Satu-Lawan-Semua (SLA)	35
2.12.2 Metode Satu-Lawan-Satu (SLU).....	37
2.13. Pengujian.....	39
2.13.1 K-Fold Cross Validation	39
2.13.2 Confusion Matrix	40
2.14. Model Proses Perangkat Lunak.....	42
2.14.1 Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi	42
2.14.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	43
2.14.3 Desain Perangkat Lunak	45
2.14.4 Generasi Kode.....	45
2.15. Flowchart	46
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	50
3.1. Citra Tulisan Tangan.....	51
3.2. <i>Preprocessing</i>	51
3.2.1 Konversi Citra ke Grayscale (Grayscale).....	52
3.2.2 Penebalan Citra	53
3.2.3 Pengikisan Citra	55
3.2.4 Thresholding (Binerisasi).....	57
3.2.5 Cropping dan Resize	59
3.3. Ekstraksi fitur.....	61
3.4. Data Storage.....	62
3.4.1 Data Ekstraksi Fitur	62

3.4.2.	Data Kelas.....	63
3.4.3.	Data pengujian	63
3.5.	pengklasifikasian.....	64
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....		66
4.1.	Analisis.....	66
4.1.1.	Kebutuhan Sistem	66
4.1.2.	Pemodelan Fungsional	67
4.2.	Perancangan	74
4.3.1	Perancangan Fungsional.....	74
4.3.2	Perancangan Antarmuka	80
4.3.	Implementasi.....	84
4.3.1	Lingkungan Implementasi sistem.....	84
4.3.2	Implementasi Antarmuka	85
BAB V HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA		89
5.1.	Pengujian Fungsional sistem.....	89
5.1.1.	Rencana Pengujian	89
5.1.2.	Hasil pengujian	91
5.2.	Pengujian Identifikasi kepribadian.....	93
5.3.	Analisis pengujian.....	96
BAB VI PENUTUP.....		100
6.1.	Kesimpulan	100
6.2.	Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....		101
LAMPIRAN-LAMPIRAN		104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 gambar pola baseline naik	8
Gambar 2.2 gambar pola baseline mendatar	9
Gambar 2.3 gambar pola baseline turun	9
Gambar 2.4 gambar pola baseline tak beraturan	9
Gambar 2.5 gambar pola baseline berliku	10
Gambar 2.6 gambar pola baseline cekung	10
Gambar 2.7 gambar pola baseline cembung	11
Gambar 2.8 gambar pola baseline <i>descending steps</i>	11
Gambar 2.9 gambar pola baseline <i>ascending steps</i>	11
Gambar 2.10. Garis Besar Rangkaian Pengenalan Pola (Belance & Nebot, 2002)	16
Gambar 2.11 proses citra dilasi (Prasetyo, 2011)	20
Gambar 2.12 proses citra erosi (Prasetyo, 2011)	21
Gambar 2.13. Representasi citra biner (Munir, 2005)	23
Gambar 2.14 ilustrai resizing Gaussian Pyramid (Adelson, et al., 1984)	26
Gambar 2.15 proses Square Shape Matrix (Yang, et al., 2008)	27
Gambar 2.16. Prinsip SVM (Prasad, 2010)	28
Gambar 2.17. Usaha SVM dalam menemukan <i>hyperplane</i> terbaik (Nugroho, 2003).	29
Gambar 2.18. Fungsi pemetaan data ke dimensi yang lebih tinggi (Nugroho, 2007)	33
Gambar 2.19. kasus klasifikasi multikelas dengan $k=3$ (Hsu & Jen , 2002)	35
Gambar 2.20. Contoh klasifikasi SVM dengan metode SLA (Sembiring, 2007).	37
Gambar 2.21 Contoh klasifikasi SVM dengan metode SLU (Sembiring, 2007).	38
Gambar 2.22 ilustrasi pembagian dataset	39
Gambar 2.23. Model sekuensial linier (Roger, 2002).	42
Gambar 2.24 Conceptual Flowchart	49
Gambar 3.1. Gambaran umum	50

Gambar 3.2 contoh citra tulisan tangan	51
Gambar 3.3. Diagram Alir Preprocessing	52
Gambar 3.4. Diagram alir proses grayscale	52
Gambar 3.5 (a)citra masukan dan (b)citra yang greyscale	53
Gambar 3.6. ilustrasi bagaimana bentuk pola diklasifikasikan	53
Gambar 3.7. Diagram alir proses Penebalan Citra	54
gambar 3.8. ilustrasi Citra yang dilakukan penggemukan.....	55
Gambar 3.9. (a)citra greyscale dan (b)citra yang ditebalkan.....	55
Gambar 3.10 banyaknya pixel mengganggu	56
Gambar 3.11. Diagram alir proses Pengikisan Citra	56
Gambar 3.12 proses pengikisan citra tebal.....	57
Citra 3.13 (a)citra tebal, (b)citra tebal yang telah di proses pengikisan	57
Gambar 3.14 diagram alir proses binerisasi	58
Gambar 3.15 (a)citra tebal dan (b) menjadi greyscale.....	59
Gambar 3.16 Diagram alir proses cropping dan resizing	59
Gambar 3.17 proses cropping dengan mengambil nilai tiap sisi.....	60
Gambar 3.18 ilustrasi operasi resize.....	60
Gambar 3.19 (a)sebelum crop, (b)setelah proses crop, (c)resizing.	61
Gambar 3.20 ilustrasi bagaimana pembagian block dari Square Shape Matrix.....	61
Gambar 3.21 proses perubahan citra untuk di ekstraksi fitur.	62
Gambar 3.22 <i>storage</i> data pelatihan.....	62
Gambar 3.23 <i>Storage</i> data kelas	63
Gambar 3.24 <i>Storage</i> data uji	63
Gambar 3.25 diagram alir SVM	64
Gambar 4.1. DFD level 0 aplikasi identifikasi pola kemiringan	68
Gambar 4.2. DFD level 1 aplikasi identifikasi pola kemiringan	68

Gambar 4.3. DFD level 2, pelatihan.....	70
Gambar 4.4. DFD level 2, pengujian.....	71
Gambar 4.5. DFD level 3, <i>preprocessing</i> citra digital.....	73
Gambar 4.6. Rancangan <i>form</i> pembuka	80
Gambar 4.7. Rancangan <i>form</i> pelatihan	82
Gambar 4.8. Rancangan <i>form</i> pengujian	82
Gambar 4.9. Rancangan hasil identifikasi kepribadian pengguna.....	83
Gambar 5.1 grafik evaluasi hasil pengujian	94
Gambar 5.2. gambar data uji pada citra 3-11	97
Gambar 5.3. gambar data uji pada citra 1-16	98
Gambar 5.4 gambar data uji pada citra 1-20	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian lain terkait Aplikasi identifikasi kepribadian	17
Tabel 2.2 Kernel yang umum dipakai dalam SVM.	33
Tabel 2.3. Contoh SVM biner menggunakan metode SLA dengan empat kelas.	36
Tabel 2.4. Contoh SVM biner menggunakan metode SLU dengan enam kelas.	38
Tabel 2.5. Contoh <i>Confusion Matrix</i> dengan Dua Kelas.....	40
Tabel 2.6. Penomoran level pada DFD.....	44
Tabel 2.7. Simbol-simbol pada DFD.....	44
Tabel 2.8. Simbol penghubung.....	46
Tabel 2.9. Simbol proses	47
Tabel 2.10. Simbol input-output.....	48
Tabel 4.1. SRS aplikasi identifikasi pola kemiringan garis tangan	67
Tabel 5.1. Tabel data rencana pengujian	89
Tabel 5.2 tabel hasil pengujian	91
Tabel 5.3. Evaluasi Hasil Uji dengan <i>Confusion Matrix</i>	93
Tabel 5.4 rata-rata evaluasi hasil uji.....	94
Tabel 5.5. Evaluasi Hasil pengujian dengan K-fold.....	95

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta ruang lingkup dari Aplikasi identifikasi kepribadian seseorang berdasarkan Baseline menggunakan ekstraksi fitur Square Shape Matrix dengan metode klasifikasi Support Vector Machine (SVM).

1.1. Latar Belakang

Karakter seseorang dapat dinilai melalui beberapa hal, ada yang melalui wajah, gerakan atau bahasa tubuh, bahkan tulisan tangan. Tulisan tangan seseorang berasal dari kebiasaan serta pola pikir otak manusia, kebiasaan dan pola pikir tersebut memberikan gambaran dan mencerminkan sifat dari kepribadian manusia. Meski kegiatan menulis ini tampak sebagai kegiatan yang dikendalikan oleh pikiran sadar manusia, tetapi kegiatan menulis ini ternyata sangat dipengaruhi oleh pikiran bawah sadar manusia. Dari pikiran bawah sadar tersebut dapat membentuk suatu tulisan tangan yang khas sehingga karakter dari setiap tulisan tangan seseorang berbeda-beda.

Grafologi merupakan bidang ilmu pengetahuan yang digunakan untuk menginterpretasikan karakter dan kepribadian seseorang melalui tulisan tangan. Grafologi berasal dari bahasa Yunani, *graph* yang berarti tulisan, dan *logos* yang berarti ilmu. Pada tahun 1875, Jean Hyppolyte Michon memperkenalkan teori pengenalan karakter orang melalui tulisan dengan sebutan *Graphology*. Sejak tahun 1985, grafologi kemudian digunakan dalam ilmu kesehatan, pendidikan dan jurnalistik (mahese, 2011).

Grafo-Test sudah digunakan sebagai bagian dari forensik atau biometrik. Di Amerika, *Grafo-Test* digunakan untuk mengetahui karakter sifat seseorang seperti tingkat kejujuran, kestabilan emosi, kemungkinan bertindak kasar, dan *judgement*. Di Australia, *Grafo-Test* bahkan dipergunakan oleh The Australian Federal, State and Territory Police sebagai bentuk *test* yang lebih akurat dari pada *lie detector*. Di Perancis dan Swiss, banyak perusahaan menggunakan *grafo-test* untuk mencari karakter karyawan yang sesuai dengan kriteria perusahaan (mahese, 2011).

Manusia dapat dengan mudah mengenali suatu tulisan tangan, namun berbeda dengan komputer, karena komputer memerlukan model-model serta metode tertentu

untuk melakukan pengenalan dan identifikasi. Pada model-model pengenalan tulisan tangan dengan komputer, tingkat pengenalannya tergantung pada kemampuan diskriminatif ekstraksi ciri dan kemampuan generalisasi pengklasifikasi (Gorgevik & D, 2004) (Sumarno, 2007).

Baseline dari tulisan tangan membentuk suatu garis tak terlihat antara zona tengah, zona atas dan zona bawah. Tulisan tangan merupakan salah satu komponen pada diri manusia untuk mengekspresikan perasaan serta sifat yang dimiliki. *Sentence* merupakan suatu komponen mendasar dari sebuah tulisan dan kata, sehingga sifat karakter manusia dapat ditemukan dari tulisannya termasuk huruf yang ditulis. Ketika sedang menulis, secara sadar seseorang hanya memberikan pesan yang terkandung dalam tulisan tersebut. Padahal, secara tidak sadar terdapat informasi-informasi faktor psikologis yang terkandung dalam bentuk serta simbol yang tertulis. Grafologi menjelaskan bahwa gerakan otot syaraf yang dipakai saat menulis dipengaruhi oleh kepribadian. Setiap sifat dari manusia merepresentasikan pola sistem syaraf di otak. Setiap pola pada sistem otak itu menghasilkan gerakan unik dari syaraf otot. Saat menulis, gerakan-gerakan tersebut tidak akan disadari. Pola dasar garis kemiringan tulisan tangan atau yang biasa disebut *baseline* membentuk garis tak terlihat dengan membentuk pola garis mendatar, naik, atau turun. *Baseline* merupakan indikator suasana hati, moral dan kontrol sosial, temperamen, disposisi dan fleksibilitas, serta ego seseorang. (Amend, 1980)

Kesulitan dalam mengklasifikasi pola *baseline* dikarenakan terdapat pola *baseline* yang hampir mendekati seperti pola mendatar, sehingga diperlukan data pelatihan yang cukup banyak, hal inilah yang membuat perlunya dibangun sebuah sistem komputerisasi guna mempermudah menganalisis pola *baseline* sehingga dapat diketahui kepribadian seseorang. Permasalahan utama dalam pengenalan pola *baseline* khususnya mengubahnya ke bentuk digital dan dimasukkan ke dalam suatu proses komputasi yang mana menghasilkan sejumlah data numerik yang representatif dan konsisten terhadap sampel yang diberikan.

Penelitian mengenai aplikasi identifikasi kepribadian telah dikembangkan dengan menggunakan beberapa metode, diantaranya menggunakan metode Backpropagation (Karimah, 2012) dan K-Nearest Neighbor (Hubeis, 2012). Bila dilihat dari proses dalam mengidentifikasi citra, kedua metode masih memiliki kelemahan. Pada penelitian Aplikasi Grafologi menggunakan Backpropagation dapat disimpulkan

bahwa pada aplikasi tersebut tidak menggunakan metode ekstraksi fitur, sehingga citra yang didapat untuk klasifikasi citra yang masih mentah, serta penggunaan *digitizer* dalam penulisan citra mengurangi esensi dari penulisan citra yang sebenarnya (Karimah, 2012). Pada penelitian aplikasi menggunakan K-Nearest Neighbor memiliki kekurangan dalam pembagian data, data uji dan data latih dibagi secara manual sehingga tidak *fair* dalam mendapatkan hasil akhir pengujian (Hubeis, 2012).

Pada Identifikasi kepribadian dengan menggunakan Support Vector Machine Diketahui bahwa katagori tulisan tangan seperti *Pen Pressure, Spacing between Letters, Spacing between Words* dapat di klasifikasikan dengan baik, dari percobaan tersebut dihasilkan nilai akurasi 90,3%. Sementara pada langkah kedua menggunakan teknik yang sama dengan sampel data yang sama untuk melatih sistem namun diuji dengan hanya satu sampel sebagai sampel uji. Dari percobaan tersebut didapatkan grafik akurasi melompat dari 90,3% menjadi 93,86% (Prasad, et al., 2010).

Square Shape Matrix merupakan suatu metode baru dalam melakukan ekstraksi fitur. Setiap array yang terdapat dalam nilai Square Shape Matrix dapat mewakili semua nilai dan bentuk yang terdapat dalam suatu citra, pada penelitian sebelumnya, menggunakan ekstraksi fitur Square Shape Matrix dapat merekonstruksi gambar dari suatu citra dengan nilai translasi, rotasi dan skala yang mirip dengan citra yang di ekstraksi (Yang, et al., 2008)

SVM merupakan sistem pembelajaran dengan menggunakan fungsi-fungsi *linear* dalam sebuah ruang fitur (*feature space*) berdimensi tinggi, dengan dilatih menggunakan algoritma pembelajaran yang didasarkan pada teori pembelajaran statistik (Sembiring, 2007). SVM dikenal sebagai teknik pembelajaran mesin (*machine learning*) paling mutakhir setelah pembelajaran mesin sebelumnya yang dikenal sebagai *Neural Network (NN)* (Kerami, 2004). SVM berada dalam satu kelas dengan Jaringan Syaraf Tiruan (JST) dalam hal fungsi dan kondisi permasalahan yang bisa diselesaikan. Keduanya masuk dalam kelas *supervised learning*. Terbukti dalam banyak impelentasi, SVM memberi hasil yang lebih baik dari JST, terutama dalam hal solusi yang dicapai. SVM selalu mencapai solusi yang sama untuk setiap *running* (Santosa, 2007).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah membuat sebuah Aplikasi identifikasi kepribadian seseorang berdasarkan Baseline menggunakan ekstraksi fitur Square Shape Matrix dengan metode klasifikasi Support Vector Machine (SVM) ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian Tugas Akhir ini bertujuan untuk menghasilkan suatu aplikasi yang dapat mengidentifikasi kepribadian seseorang berdasarkan pola kemiringan garis tulisan tangan menggunakan ekstraksi fitur Square Shape Matrix dan Support Vector Machine (SVM)

Diharapkan penelitian dari pembuatan aplikasi ini adalah memberikan kemudahan kepada pengguna untuk menganalisis pola kemiringan garis tulisan tangan sehingga diketahui kepribadiannya.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari pembuatan Aplikasi identifikasi kepribadian seseorang berdasarkan Baseline menggunakan ekstraksi fitur Square Shape Matrix dengan metode klasifikasi Support Vector Machine (SVM) :

- a. Input tulisan tangan berupa file citra yang telah di-scan dalam format bitmap.file citra yang digunakan berukuran 400x500 pixel dengan *bith depth* sebesar 24.
- b. Warna kertas yang digunakan adalah putih dengan warna alat tulis hitam atau berwarna gelap.
- c. Dalam proses pengenalan tulisan tangan, fitur yang digunakan untuk dikenali adalah berdasarkan pola kemiringan tulisan tangan dengan menggunakan satu paragraf dari suatu kalimat.
- d. Dalam proses pengenalan pola kemiringan garis tulisan tangan, digunakan suatu format paragraf tertentu yang diklasifikasikan menjadi 3 kelas.
- e. Aplikasi yang dibuat berbasis desktop dengan menggunakan bahasa pemrograman Matlab dan tidak terhubung ke dalam jaringan (lokal maupun internet).
- f. Proses pengujian dilakukan dengan mengevaluasi hasil dari output dengan menggunakan pembagian data *K-fold Cross Validation* serta *Confusion matrix*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa pokok bahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori yang mendukung pembuatan aplikasi, meliputi grafologi, pola kemiringan garis tulisan tangan, citra digital, citra bitmap, pengolahan citra digital, pengenalan pola, preprocessing citra digital, ekstraksi fitur Square Shape Matrix, pengenalan pola menggunakan SVM, metode kernel SVM, SVM untuk multikelas, model proses perangkat lunak, dan flowchart.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah implementasi dalam menggunakan metode yang berupa penentuan data pelatihan, data pengujian, *preprocessing* dan ekstraksi fitur, proses pelatihan dan proses pengujian.

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini menjelaskan tentang pembangunan sistem hingga menjadi bentuk implementasi meliputi analisis (*analysis*), perancangan (*design*), dan implementasi dari Aplikasi identifikasi kepribadian seseorang berdasarkan pola baseline menggunakan ekstraksi fitur Square Shape Matrix dan Support Vector Machine (SVM).

BAB V HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan tentang pengujian dalam penelitian meliputi pengujian fungsional sistem, pengujian metode dari Aplikasi identifikasi kepribadian seseorang berdasarkan Baseline menggunakan ekstraksi fitur Square Shape Matrix dengan metode klasifikasi Support Vector Machine (SVM).

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian lebih lanjut berdasarkan pembahasan penelitian TA ini.