



**IDENTIFIKASI KARAKTER PSIKOLOGI SESEORANG MELALUI  
TULISAN TANGAN MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SYARAF  
TIRUAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD FAHRI KOSASIH**

**1210511051**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**2017**



**IDENTIFIKASI KARAKTER PSIKOLOGI SESEORANG MELALUI  
TULISAN TANGAN MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SYARAF  
TIRUAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**MUHAMMAD FAHRI KOSASIH**

**1210511051**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
2017**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Fahri Kosasih  
NIM : 1210511051  
Tanggal : 10 Juli 2017

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Juli 2017

Yang Menyatakan,



(Muhammad Fahri Kosasih)

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fahri Kosasih  
NIM : 1210511051  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Identifikasi Karakter Psikologi Seseorang Melalui Tulisan Tangan  
Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector  
Quantization**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 10 Juli 2017

Yang menyatakan,



(Muhammad Fahri Kosasih)

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Muhammad Fahri Kosasih  
NIM : 1210511051  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Identifikasi Karakter Psikologi Seseorang Melalui Tulisan Tangan Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector Quantization

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Jayanta, S.Kom., M.Si.

Ketua Penguji



Ridwan Raafi'udin, S.Kom., M.Kom.

Penguji I

Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing I

Vini Indriasari, S.T., M.Sc., Ph.D.

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 10 Juli 2017

# **IDENTIFIKASI KARAKTER PSIKOLOGI SESEORANG MELALUI TULISAN TANGAN MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION**

**Muhammad Fahri Kosasih**

## **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi karakter psikologi seseorang melalui tulisan tangan yang dimana tulisan tangan orang berbeda-beda dan memiliki keunikan tersendiri. Dalam tugas akhir ini untuk mendapatkan karakter psikologi seseorang dilihat dari jarak tulisan antar baris, jarak antar kata, dan jarak antar huruf dimana menggunakan metode jaringan syaraf tiruan learning vector quantization dalam menentukan jarak lebar atau kecil tulisan. Data citra yang digunakan sebanyak 75 data citra tulisan tangan. 54 data citra untuk pelatihan dan 21 data citra untuk pengujian. Citra terlebih dahulu melalui tahap praproses cropping, grayscale, edge detection dengan menggunakan metode prewitt, thresholding dan resize. Setelah itu jaringan syaraf tiruan learning vector quantization akan mengidentifikasi tulisan berdasarkan jarak antar baris, kata, dan huruf yang diambil lebar dan kecil antar jaraknya. Dalam penelitian ini mendapatkan 2 pengujian berbeda dengan full text dan 2 kata 2 baris. Pada pengujian full text mendapatkan 14% dari 21 data pengujian dan pengujian 2 kata 2 baris mendapatkan 57,14% dan pengujian.

**Kata Kunci :** Jaringan Syaraf Tiruan, Karakter Psikologi, Learning Vector Quantization, Tulisan Tangan.

# **IDENTIFICATION OF PSYCHOLOGICAL CHARACTERS ON THROUGH HANDWRITING USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKING METHODS LEARNING VECTOR QUANTIZATION**

**Muhammad Fahri Kosasih**

## **Abstract**

This study was conducted to identify the psychological character of a person through handwriting in which the handwriting of people is different and has its own uniqueness. In this final project to get the psychological character of a person is seen from the distance between writing lines, the distance between words, and the distance between letters where using artificial neural network method of learning vector quantization in determining the distance width or small writing. The image data used are 75 handwritten image data. 54 imagery data for training and 21 imagery data for testing. Imagery through pre-process cropping, grayscale, edge detection using prewitt, thresholding and resize method. After that the learning vector quantization neural network will identify the writing based on the distance between lines, words, and letters taken wide and small between the distance. In this research get 2 different test with full text and 2 word 2 line. In full text test get 14% from 21 test data and 2 2 line test get 57,14% and test.

**Keywords :** Artificial Neural Networking, Handwriting, Learning Vector Quantization, Pyshological Characters.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT atas segala karunia dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan dengan baik dan lancar. Yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Identifikasi Karakter Psikologi Seseorang Melalui Tulisan Tangan dengan Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector Quantization*. Penelitian ini dilaksanakan untuk menyelesaikan tugas akhir dalam perkuliahan pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak **Dr.Nidjo Sandjojo, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Ibu **Vini Indriasari, ST., M.Sc., Ph.D** sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak **Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom** sebagai dosen pembimbing skripsi.
4. Bapak **Jayanta, S.Kom., M.Si** sebagai dosen pembimbing akademik.
5. Kepada orang tua ku tercinta yang telah memberikan kasih sayang, do’a, *support*, serta pengertian atas kesulitan yang aku alami dalam pembuatan skripsi ini, juga atas fasilitas yang telah mamah berikan kepadaku selama ini. Terima kasih, mamah memang yang terbaik. Terima kasih untuk do’anya. Skripsi ini semata-mata untuk membahagiakan mamah dan ayah (alm).
6. Teman-teman teknik informatika angkatan 2012 yang telah membantu terbuatnya skripsi ini.

Akhirnya, Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jakarta, 10 Juli 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
PRAKTA .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR SIMBOL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Karakter Psikologi .....	5
2.1.1 Tipe Kepribadian Manusia .....	5
2.2 Grafologi .....	6
2.1.1 Manfaat Grafologi .....	7
2.2.2 Dasar Penentuan Analisis Tulisan Tangan .....	8
2.3 Konversi Jarak .....	10
2.4 Pengolahan Citra .....	10
2.4.1 Deteksi Tepi ( <i>Edge Detection</i> ) .....	10
2.4.2 Penskalaan .....	13
2.4.3 Segmentasi .....	13
2.5 Klasifikasi .....	14
2.6 Jaringan Syaraf Tiruan .....	15
2.6.1 Konsep Jaringan Syaraf Tiruan .....	15
2.6.2 Metode Pembelajaran Jaringan Syaraf Tiruan .....	16
2.6.3 Learning Vector Quantization (LVQ) .....	17
2.6.3.1 Arsitektur Learning Vector Quantization .....	17
2.6.3.2 Algoritma JST Learning Vector Quantization .....	18
2.6.3.3 Flowchart JST Learning Vector Quantization .....	19
2.7 Matlab .....	20
2.8 Unified Modeilling Language (UML) .....	20
2.8.1 Definisi Diagram-Diagram UML .....	21
2.8.2 Manfaat UML .....	23
2.9 Riset Yang Relevan .....	24

BAB 3 METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Kerangka Berpikir .....	25
3.2 Bahan dan Alat .....	28
3.3 Jadwal Kegiatan .....	28
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 30
4.1 Data Karakter Berdasarkan Tulisan Tangan .....	30
4.2 Akuisisi Data .....	33
4.3 Tahap Penelitian .....	33
4.4 Perancangan Aplikasi .....	34
4.5 Desain Aplikasi .....	35
4.5.1 UML .....	35
4.5.2 Usecase Diagram .....	36
4.5.3 Activity Diagram .....	36
4.5.4 Sequance Diagram .....	37
4.6 Rancangan Tampilan Aplikasi .....	38
4.7 Implementasi Antarmuka .....	45
4.7.1 Implementasi Tampilan Halaman Utama .....	45
4.7.2 Implementasi Tampilan Beranda .....	46
4.7.3 Implementasi Tampilan Penyimpanan Bobot .....	46
4.7.4 Implementasi Tampilan Pelatihan .....	47
4.7.5 Implementasi Tampilan Pengujian .....	48
4.7.6 Implementasi Tampilan Abaout .....	49
4.8 Hasil Pengujian .....	50
4.8.1 Hasil Pengujian Simulator .....	50
4.8.2 Hasil Menurut Pakar .....	57
4.8.3 Perbandingan Hasil dari Pakar dan Simulator .....	64
4.8.4 Hasil Pengujian Akurasi Berdasarkan Full Text .....	65
4.8.5 Hasil Pengujian Akurasi Berdasarkan 2 Kata dan 2 Baris .....	66
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	 68
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran .....	68

DAFTAR PUSTAKA  
RIWAYAT HIDUP  
LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR


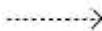

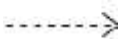






Gambar 2.1	Konversi Jarak .....	10
Gambar 2.2	Metode Robert .....	11
Gambar 2.3	Rumus Metode Robert .....	11
Gambar 2.4	Rumus Metode Prewitt .....	12
Gambar 2.5	Metode Prewitt .....	12
Gambar 2.6	Metode Sobel .....	13
Gambar 2.7	Rumus Penskalaan .....	13
Gambar 2.8	Model Struktur Jaringan Syaraf Tiruan .....	16
Gambar 2.9	Arsitektur Learning Vector Quantization .....	17
Gambar 2.10	Flowchart Algoritma JST Learning Vector Quantization .....	19
Gambar 2.11	Contoh Usecase Diagram .....	21
Gambar 2.12	Contoh Class Diagram .....	22
Gambar 2.13	Contoh Sequence Diagram .....	22
Gambar 2.14	Contoh Activity Diagram .....	23
Gambar 3.1	Kerangka Berfikir .....	25
Gambar 4.1	Hirarki Identifikasi Karakter Tulisan Tangan .....	30
Gambar 4.2	Flowchart Proses Perancangan Aplikasi .....	34
Gambar 4.3	Usecase Diagram .....	36
Gambar 4.4	Activity Diagram User .....	37
Gambar 4.5	Sequence Diagram User .....	38
Gambar 4.6	Rancangan Tampilan Utama .....	38
Gambar 4.7	Rancangan Tampilan Beranda .....	39
Gambar 4.8	Rancangan Tampilan Penyimpanan Bobot .....	40
Gambar 4.9	Rancangan Tampilan Pelatihan .....	42
Gambar 4.10	Rancangan Tampilan Pengujian .....	44
Gambar 4.11	Rancangan Tampilan About .....	44
Gambar 4.12	Implementasi Halaman Utama .....	45
Gambar 4.13	Implementasi Tampilan Beranda .....	46
Gambar 4.14	Implementasi Tampilan Penyimpanan Bobot .....	47
Gambar 4.15	Implementasi Tampilan Pelatihan Full Text .....	47
Gambar 4.16	Implementasi Pelatihan 2 Kata dan 2 Baris .....	48

Gambar 4.17 Implementasi Tampilan Pengujian Full Text .....	48
Gambar 4.18 Implementasi Pengujian 2 Kata dan 2 Baris .....	49
Gambar 4.19 Implementasi Tampilan About .....	49
Gambar 4.20 Diagram Perbandingan Pakar dan Simulator .....	65

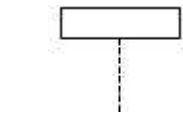


## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Riset Relevan .....	24
Tabel 3.1	Jadwal Kegiatan .....	28
Tabel 4.1	Formulasi Karakter .....	31
Tabel 4.2	Data Karakter .....	31
Tabel 4.3	Rancangan Halaman Utama .....	39
Tabel 4.4	Rancangan Tampilan Beranda .....	40
Tabel 4.5	Rancangan Tampilan Penyimpanan Bobot .....	41
Tabel 4.6	Rancangan Tampilan Pelatihan .....	42
Tabel 4.7	Rancangan Tampilan Pengujian .....	44
Tabel 4.8	Rancangan Tampilan About .....	45
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Simulator .....	50
Tabel 4.10	Hasil Menurut Pakar .....	57
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Akurasi Berdasarkan Full Text .....	65
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Akurasi Berdasarkan 2 Kata dan 2 Baris .....	67






## DAFTAR SIMBOL

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

**Tabel Simbol Use Case Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

**Tabel Simbol Sequence Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

**Tabel Simbol Activity Diagram**

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Wawancara

Lampiran B Kategori Tulisan

Lampiran C Data Pelatihan dan Hasil Data Pengujian