

**PERBANDINGAN PROGRAM IDENTIFIKASI TANDA TANGAN
MENGUNAKAN METODE GRADIEN DENGAN PROGRAM
IDENTIFIKASI TANDA TANGAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN
JARAK ANTAR TITIK PADA TANDA TANGAN**

Ardhi Prasetya / 0622050

E-mail : ardhip@yahoo.com

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri 65

Bandung 40164, Indonesia

ABSTRAK

Tanda tangan dapat menjadi sebuah pengenalan identitas seseorang. Setiap orang memiliki tanda tangan yang bersifat unik serta cenderung berbeda dengan tanda tangan milik orang lain. Keunikan ini menjadi suatu ciri yang handal untuk mengidentifikasi seseorang

Sistem Identifikasi tanda tangan merupakan proses pencarian kepemilikan tanda tangan. Hasilnya yaitu berupa nama pengguna dengan persentase kecocokannya. Pada tugas akhir ini, Proses identifikasi tanda tangan menggunakan 2 metode yaitu metode gradien dan metode perhitungan jarak antar titik pada tanda tangan.

Sistem diuji dengan menggunakan 5 data tanda tangan. Pada uji kasus pertama 5 orang yang datanya telah dimasukkan ke dalam database akan dicoba untuk dikenali oleh system. Untuk metode gradien, dari 30 kali pengujian terdapat 2 kali kesalahan penerimaan, sehingga didapat nilai FAR 8%. Maka didapat akurasi penerimaan sebesar 92%. Untuk metode perhitungan jarak antar titik pada tanda tangan, dari 30 kali pengujian tidak terdapat kesalahan penerimaan sehingga nilai

FAR 0%. Maka didapat akurasi penerimaan sebesar 100%. Pada uji kasus yang kedua, 5 penipu akan mencoba meniru tanda tangan yang ada pada database. Untuk metode gradient, dari 100 kali pengujian terdapat kesalahan penolakan sebanyak 6 kali sehingga didapat FRR 6%. Maka didapat akurasi penolakan sebesar 94%. Untuk metode perhitungan jarak antar titik pada tanda tangan, dari 100 kali pengujian terdapat kesalahan penolakan sebanyak 8 kali sehingga didapat FRR 8%. Maka didapat akurasi penolakan sebesar 92%.

Kata Kunci : Identifikasi Tanda tangan.

COMPARISON BETWEEN SIGNATURE IDENTIFICATION USING GRADIENT METHOD AND SIGNATURE IDENTIFICATION USING CALCULATION OF DISTANCE BETWEEN TWO POINTS

Ardhi Prasetya / 0622050

E-mail : ardhip@yahoo.com

Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Maranatha Christian University
Prof. Drg. Suria Sumantri 65 Street
Bandung 40164, Indonesia

ABSTRACT

Signatures can serve as an introduction of one's identity. Everyone has a signature that is unique and tends to differ from other people's signatures. This uniqueness becomes a reliable feature for identifying a person

Signature identification system is a signature property search process. The result is a user name with the match percentage. In this final project, signature identification process using two methods, the gradient method and the method of calculating distances between points in the signature.

The system was tested by using 5 data signature. In the first test case of five people whose data was entered into the database will try to be recognized by the system. For the gradient method, from 30 times the test there are 2 times the error acceptance, so the system got FAR value equal to 8%. The system has accuracy of acceptance equal to 92%. For the method of calculating distances between points in the signature, from 30 times the test there was no reception error, so the system got FAR value equal to 0%. The system has got accuracy of acceptance equal to 100%. In

the case of the second test, five false users will try to replicate the existing signatures in the database. For the gradient method, from 100 times the test there are six times the error rejection , so the system got FRR value equal to 6%. The system has accuracy of rejection equal to 94%. For the method of calculating distances between points in the signature, from 100 times the test there are eight times the error rejection , so the system got FRR value equal to 8%. The system has accuracy of rejection equal to 92%.

Keyword : *Signature Identification.*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Perumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Pembatasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Informasi	5
2.2 Keamanan Sistem Informasi	5
2.3 Aspek Keamanan Sistem Informasi	5
2.4 Biometrik.....	7
2.5 Tanda Tangan.....	9
2.6 Gradien	10
2.7 Perhitungan Jarak Antar Titik	10
2.8 Nilai FAR dan FRR.....	11
2.9 Visual Basic.....	11

2.9.1	Menu.....	12
2.9.2	Toolbar	12
2.9.3	Toolbox	13
2.9.4	Project Explorer.....	14
2.9.5	Properties Window	14
2.9.6	Form Layout Window	15
2.9.7	Form Objek	15
2.9.8	Form Kode.....	15
2.10	Microsoft Access	16

BAB 3 PERANCANGAN DAN REALISASI

3.1	Pengembangan Program Identifikasi Tanda Tangan dengan Metode Gradien.....	18
3.1.1	Input Database Metode Gradien.....	19
3.1.2	Menghitung Nilai Gradien	25
3.1.3	Signature Recognition dengan Metode Gradien	28
3.2	Program Identifikasi Tanda Tangan dengan Perhitungan Jarak Antar Titik Pada Tanda Tangan	34
3.2.1	Input Database Metode Perhitungan Jarak Antar Titik Pada Tanda Tangan	35
3.2.2	Menghitung Jarak Antar Titik Pada Tanda Tangan	42
3.2.3	Signature Recognition dengan Metode Perhitungan Jarak Antar Titik Pada Tanda Tangan	43

BAB 4 ANALISA DAN HASIL SIMULASI

4.1	Hasil Pengujian dan Analisa dengan Metode Gradien.....	53
4.1.1	Pengujian 1	53
4.1.2	Pengujian 2	59
4.1.3	Analisa Nilai dari FAR dan FRR	60

4.2 Hasil Pengujian dan Analisa dengan Metode Perhitungan Jarak Antar Titik Pada Tanda Tangan	61
4.2.1 Pengujian 1	61
4.2.2 Pengujian 2	67
4.2.3 Analisa Hasil FAR dan FRR	68
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Perancangan Database	19
Tabel 3.2	Komponen dan Properti Input Database (gradien).....	21
Tabel 3.3	Komponen dan Properti Signature Recognition Metode Gradien	30
Tabel 3.4	Komponen dan Properti Input Database (Perhitungan Jarak Antar Titik).....	37
Tabel 3.5	Komponen dan Properti Signature Recognition Metode Perhitungan Jarak Antar Titik	46
Tabel 4.1	Data Pengujian milik Daniel S dengan Metode Gradien	54
Tabel 4.2	Data Pengujian milik Samuel dengan Metode Gradien	55
Tabel 4.3	Data Pengujian milik Ardhi dengan Metode Gradien	56
Tabel 4.4	Data Pengujian milik Gian dengan Metode Gradien.....	57
Tabel 4.5	Data Pengujian milik Dismas dengan Metode Gradien	58
Tabel 4.6	Gambar Hasil Pengujian 2 Menggunakan Metode Gradien	59
Tabel 4.7	Data Pengujian terhadap <i>fake user</i> dengan Metode Gradien.....	60
Tabel 4.8	Data Pengujian milik Ricky dengan metode perhitungan jarak antar titik.....	62
Tabel 4.9	Data Pengujian milik Victor dengan metode perhitungan jarak antar titik.....	63
Tabel 4.10	Data Pengujian milik Gian dengan metode perhitungan jarak antar titik.....	64
Tabel 4.11	Data Pengujian milik Dismas dengan metode perhitungan jarak antar titik.....	65
Tabel 4.12	Data Pengujian milik Ardhi dengan metode perhitungan jarak antar titik.....	66

Tabel4.13	Contoh Gambar hasil Pengujian 2 menggunakan metode Perhitungan Jarak Antar Titik Pada Tanda Tangan.....	67
Tabel4.14	Data Pengujian terhadap <i>fake user</i> dengan Metode Perhitungan Jarak Antar Titik	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Klasifikasi Biometrik	8
Gambar 2.2	Keanekaragaman Tanda Tangan	9
Gambar 2.3	Menghitung Gradien	10
Gambar 2.4	Menghitung Jarak Antar 2 Titik	11
Gambar 2.5	Menu Visual Basic	12
Gambar 2.6	<i>Toolbar</i> Visual Basic	12
Gambar 2.7	<i>Toolbox</i> Visual Basic	13
Gambar 2.8	Komponen Objek Kontrol	13
Gambar 2.9	<i>Project Explorer</i>	14
Gambar 2.10	<i>Properties Window</i>	14
Gambar 2.11	Tampilan Form Objek	15
Gambar 2.12	Tampilan Form Kode	16
Gambar 3.1	Blok Diagram Secara Umum	17
Gambar 3.2	Diagram Alir Program Secara Umum	18
Gambar 3.3	Tampilan Main Menu Program (Gradien)	19
Gambar 3.4	Diagram Alir Sub-program Input Database (Gradien)	20
Gambar 3.5	Tampilan Sub-program Input Database (Gradien)	21
Gambar 3.6	Posisi Koordinat	25
Gambar 3.7	Ilustrasi Tanda tangan yang disegmentasi	26
Gambar 3.8	Letter Movement Mapping	27
Gambar 3.9	Diagram Alir Sub-program Signature Recognition Metode Gradien	29
Gambar 3.10	Tampilan Sub-program Signature Recognition	30
Gambar 3.11	Tampilan Main Menu Program (Perhitungan Jarak Antar Titik)	35
Gambar 3.12	Diagram Alir Sub-program Input Database (Perhitungan Jarak)	36

Gambar 3.13	Tampilan sub-program Input Database (perhitungan jarak antar titik)	37
Gambar 3.14	Ilustrasi Perhitungan Jarak Antar Titik Pada Tanda Tangan	42
Gambar 3.15	Diagram Alir Sub-program Signature Recognition Metode Perhitungan Jarak Antar Titik	45
Gambar 3.16	Tampilan Sub-program Signature Recognition dengan Metode Perhitungan Jarak Antar Titik	46