

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat,rahim dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “*Bagaimana Rancangan Model Sistem Presensi Biometri Sidik Jari dengan Ciri Coocurrence Menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan Propagasi Balik/Backpropagation?*”.

Tulisan-tulisan terkadang memiliki kekuatan yang sangat dahsyat yang mampu mempengaruhi seseorang dalam menjalankan hidup. Sebuah tulisan bisa membuat seseorang bersemangat,optimis dan menjalani hidup dengan penuh harapan akan masa depan.tetapi sebuah tulisan juga bisa menjerumuskan orang pada situasi dimana iya menjadi loyo dan tidak bergairah untuk menjalani hidup.

Makna tulisan skripsi ini tidaklah untuk mempengaruhi siapapun dan apapun tetapi ini semua dipersembahkan untuk sebuah ilmu pengetahuan, dan demi ilmu pengetahuan juga saya membuat karya sederhana ini .

Penulis menyadari dalam melaksanakan penulisan skripsi ini sampai dengan selesai tak luput dari petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak DR.Wawan Setiawan M.Kom. sebagai pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.

2. Bapak Drs.Waslaludin MT., sebagai pembimbing II yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.
3. Bapak DR.Asep Kadarohman Msi, selaku dekan FPMIPA UPI.
4. Bapak Drs. Heri Sutarno, M.T., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
5. Bapak DR. Munir., selaku direktur TIK UPI yang telah mensupport dalam proses skripsi ini.
6. Bapak Holin Sulistiyo. My good Father, terimakasih atas semua nya sehingga penulis bisa berkarya seperti ini.
7. Bapak Dr. Agus Setiawan , Selaku PD I FPTK atas pengalaman dan suport nya.
8. Bapak Asep Wahyudin MT, terimakasih atas masukan nya.
9. Bapa ibu dosen Jurusan Ilmu komputer Universitas Pendidikan Indonesia.
10. Ibu dan Ayah tercinta Lilis Aliyah dan Drs.mujib, terimakasih telah memberi kebahagiaan pada anakmu ini,,love you...
11. Buat My Honey, yang taklain adalah adiku tersayang Sri Rahayu ,Terimakasih telah mensupport kakamu ini.
12. Buat keluarga Besar KH.Imam Badrutamam Alm, Khusus nya Keluarga besar KH.Moh.Sunardin Alm & Hj Syaripah Alm , Kang Asep & Bi Iis, Mamih & Papih, Mang Ali & Teh Tiya, Mang Aceng & Bi Reni, Mang Pepep & Teh Ai, Bi Fitri & Mang Basir, Uwa enur & Uwa Saep, Uwa Asep ,terimakasih atas semua perhatian dan suport nya.

13. Buat keluarga besar KH.Aceng Zakaria, terimakasih atas nasehat dan suport nya.
14. Bapak DR.Ir.H.Cahyana Ahmadjayadi, selaku Kepala badan litbang SDM Depkominfo Indonesia.
15. Bapak Prof.Dr.Engkos koswara, selaku Staf ahli menteri negara Ristek Bidang energi dan material maju.
16. Bapak Wahyudi Abina Rakeyan, selaku Manager Telkom Solution region Bandung
17. Bapak komang Budi Aryasa, selaku Manager multimedia PT, Telekomunikasi Indonesia terimakasih atas suport nya..
18. Bapak Kuncoro Wastu Wibowo, selaku Service cretion group PT, Telekomunikasi Indonesia.
19. Bapak Andri Suryadi Tu jurusan Ilmu Komputer,terimakasih atas bantuan nya.
20. Buat para wanita terindah terimakasih telah mengisi waktu dalam kehidupan penulis, Sesungguhnya kalianlah yang menjadi inspirasi bagiku.
21. Buat 3 Idiot (Dea,Matang, Han2) kalian yang selalu ada pada saat tertawa dan menangis,serta (Trio wek-wek) special for Irfan taufik & Nugraha ramadhany ,you are real best friend.
22. Buat para staf Direktorat TIK UPI, kang Riki, kang Aldi, Kang Bambang ,kang yana dan para staf lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
23. Buat ICT MERDEKA, terimakasih telah menjadikan aku seperti ini.

24. Buat POSS dan IGOS CENTER UPI, terimakasih atas proses nya.
25. Buat ANDROID, sebagai Ukm yang pertama kali dibuat.
26. Special Buat Expo 2007, ini adalah awal tangga menuju seperti sekarang.

Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya dikemudian hari dan penulis menyadari bahwa tidak adalah yang sempurna dan dengan itu penulis menyadari bahwa peran sahabat dan keluarga di atas adalah bagian yang terpenting dalam proses skripsi ini..

Bandung, Oktober 2010

Penulis

*Setiap jiwa adalah jiwa kecintaan Tuhan
yang diturunkan ke alam kehidupan raga sebagai manusia
yang bertugas mewujudkan kemuliaan dari jiwanya
untuk mengindahkan kehidupan sesamanya
bagi keindahan hidupnya di surga.*

*Dan jiwa yang mampu memimpin dirinya sendiri
untuk keluar dari kekhawatiran, ketidak-tegasan,
penundaan, dan kemalasan,
memiliki semua potensi untuk memindahkan gunung.*

*Karena sesungguhnya,
kekuatan setiap jiwa dijamin oleh Sang Pencipta.*

*Maka marilah kita ingat kembali
pesan yang disampaikan pada hari kelahiran kita ...*

Hiduplah sebagai jiwa yang ikhlas.”

Hilman Hakim

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Presensi	7
2.2 Sistem Autentifikasi Biometric	12
2.3 Sistem Finger Print	14
2.4 Jaringan Saraf Tiruan	15
2.4.1 <i>Sejarah Jaringan Saraf Tiruan</i>	15

2.4.2	<i>Definisi Jaringan Saraf Tiruan</i>	17
2.4.3	<i>Model Jaringan Saraf Tiruan</i>	22
2.5	Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation	25
2.5.1	<i>Arsitektur Backpropagation</i>	27
2.5.2	<i>Aturan Pembelajaran Backpropagasi</i>	28
2.5.3	<i>Algoritma Pembelajaran JST Backpropagation</i>	29
2.5.4	<i>Sum Square Erroe dan Root Mean Squere Error</i>	32
2.6	Ekstraksi Ciri Coocurrence	33
2.6.1	<i>Grey Level Coocurrence Matrik</i>	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Desain Penelitian	34
3.2	Metode Penelitian	35
3.2.1	<i>Data Penelitian</i>	36
3.2.2	<i>Ekstraksi Citra Sidik Jari</i>	38
3.2.3	<i>Aritektur Jaringan</i>	39
3.2.4	<i>Insialisasi Parameter Jaringan saraf Tiruan</i>	40
3.2.5	<i>Pelatihan Jaringan Saraf Buatan</i>	41
3.2.6	<i>Pengujian Jaringann Saraf Tiruan</i>	43
3.3	Hasil Akhir Penelitian	39
3.3.1	Alat Penelitian	39
3.3.2	Bahan Penelitian	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Pengembangan Sistem Model	41
4.1.1 Mencari nilai <i>Membership Function</i>	41
4.1.2 Mencari dan menentukan nilai <i>Fuzzy Entrophy</i>	46
4.1.3 Mencari nilai <i>Information Gain</i>	46
4.2 Pembangunan Perangkat Lunak	51
4.2.1 Batasan perangkat lunak	51
4.2.2 Analisis kebutuhan perangkat lunak	51
4.2.2.1 Analisis proses bisnis	51
4.2.3 Pemodelan kebutuhan	53
4.2.3.1 Model hubungan luar	53
4.2.3.2 Proses pendataan	54
4.3 Desain perangkat lunak	55
4.3.1 Desain data	55
4.4 Implementasi	56
4.4.1 Implementasi modul program	56
4.4.2 Implementasi sistem	57
4.4.2.1 Fungsi mencari nilai <i>Membership Function</i>	58
4.4.2.2 Fungsi mencari nilai <i>Fuzzy Entrophy</i>	58
4.4.2.3 Fungsi mencari nilai <i>information gain</i>	59
4.4.2.4 Fungsi simpan data pasien	59
4.4.2.5 Fungsi keputusan diganosa	60
4.5 Hasil pengujian	61

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	69
Lampiran 3.1. Data pasien dan gejala	69
Lampiran 3.2 Sampel Representasi <i>Fuzzy</i> nilai <i>membership function</i>	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Klasifikasi menurut faktor genetis</i>	7
Tabel 2.2 <i>Klasifikasi berdasarkan faktor usia dan gender</i>	8
Tabel 2.3 <i>Klasifikasi berdasarkan tekanan darah tinggi</i>	8
Tabel 2.4 <i>Tabel Low Density Upoprotein</i>	11
Tabel 2.5 <i>Tabel High Density Upoprotein</i>	11
Tabel 2.6 <i>Tabel Triglicerida</i>	11
Tabel 2.7 <i>Tabel total kolesterol</i>	11
Tabel 2.8 <i>Contoh data penderita jantung</i>	23
Tabel 3.1 <i>Klasifikasi berdasarkan tekanan darah tinggi</i>	31
Tabel 4.1 <i>Data gejala</i>	47
Tabel 4.2 <i>Perubahan data dalam bentuk numerik</i>	47
Tabel 4.3 <i>Nilai Fuzzy dan Information gain</i>	50
Tabel 4.4 <i>Implementasi modul program</i>	57
Tabel 4.5 <i>Pelaksanaan pengujian menggunakan black box testing</i>	62
Tabel 4.6 <i>Hasil pengujian program</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Bagan Forward Chaining</i>	20
Gambar 2.2 <i>Konsep Decision Tree</i>	22
Gambar 2.3 <i>Grafik fungsi entropy untuk kumpulan data yang terkelompok</i>	24
Gambar 2.3 <i>Fungsi Linier turun</i>	21
Gambar 3.1 <i>Desain penelitian</i>	32
Gambar 3.2 <i>Model Perangkat Lunak</i>	34
Gambar 4.1 <i>Himpunan Fuzzy atribut Chest pain</i>	42
Gambar 4.2 <i>Himpunan Fuzzy atribut tresbps</i>	43
Gambar 4.3 <i>Himpunan Fuzzy atribut Chol</i>	43
Gambar 4.4 <i>Himpunan Fuzzy atribut FBS</i>	44
Gambar 4.5 <i>Himpunan Fuzzy atribut restecg</i>	45
Gambar 4.6 <i>Himpunan Fuzzy atribut Thalach</i>	46
Gambar 4.7 <i>Deskripsi umum sistem</i>	52
Gambar 4.8 <i>Contex Diagram</i>	54
Gambar 4.9 <i>Diagram alir sistem pendataan</i>	55
Gambar 4.10 <i>Hasil ekspansi training set</i>	62
Gambar 4.11 <i>FDT untuk data training</i>	64

DAFTAR SINGKATAN

1. FDT = *Fuzzy Decision Tree*
2. IG = *Information Gain*
3. ID3 = *Iterative Dichotomiser 3*
4. FID3 = *Fuzzy Iterative Dichotomiser 3*
5. ADPJ = *Aplikasi Diagnosa Jantung*

