

SKRIPSI
IDENTIFIKASI PENYAKIT KULIT MENGGUNAKAN METODE
BACAKPROPAGATION



Disusun Oleh:

I MADE NOMO WIRANATA

Nomor Mahasiswa : 135410094

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA

2017

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI PENYAKIT KULIT MENGGUNAKAN METODE
BACKPROPAGATION**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu

(S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

I MADE NOMO WIRANATA

Nomor Mahasiswa : 135410094

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Identifikasi Penyakit Kulit Menggunakan Metode
Backpropagation

Nama Mahasiswa : I Made Nomo Wiranata

Nomor Mahasiswa : 135410094

Program Studi : Teknik Informatika

Semester : Strata Satu (S1)

Tahun : 2017



Dosen Pembimbing I

Sri Redjeki, S.Si., M.Kom.

Dosen Pembimbing II

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI PENYAKIT KULIT MENGGUNAKAN METODE
BACKPROPAGATION**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

Yogyakarta, _____

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom.
2. Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
3. Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs.

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



17 FEB 2017

Ir. M. Guntara, M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya sehingga skripsi ini bisa selesai tepat waktu, dengan ini saya persembahkan karya ini untuk :

Ayah, ibu dan keluarga tercinta yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta doadan dukungannya selama ini.

Kontrakan Pondok Bali atas dukungan dan bantuannya.

Teman-teman semua (teman kampus dan teman kpopper) atas kebersamaan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

HALAMAN MOTTO

“LEBIH BAIK MENCoba DARIPADA TIDAK SAMA SEKALI”

“KEBERHASILAN TIDAK DATING SECARA TIBA-TIBA, TAPI KARENNAA USAHA DAN KERJA KERAS”

INTISARI

Pada manusia kulit dapat terserang berbagai macam jenis penyakit seperti iritasi, jerawat, bisul, kurap, kudis dan herpes. Penyakit kulit dapat ditularkan melalui sentuhan, baik secara fisik maupun penggunaan barang dengan orang yang menderita penyakit kulit. Untuk mengidentifikasi penyakit kulit biasanya dilakukan oleh seorang dokter tapi sejalan dengan berkembangnya teknologi diharapkan bisa diidentifikasi oleh komputer.

Untuk mengidentifikasi penyakit kulit menggunakan salah satu metode dari jaringan syaraf tiruan(JST) yaitu metode *backpropagation*. Dimana tahapan dalam pengolahan data yaitu input melalui tahap segmentasi warna untuk mendapatkan nilai histogramnya, lalu di propagasi maju, kemudiam di propagasi balik dan diberikan perubahan bobot.

Pada implementasi dilakukan beberapa kali training untuk mendapatkan akurasi terbaik. Dimana semakin besar jumlah node hidden maka akurasi yang di dapat semakin kecil. Akurasi terbaik di dapat pada node layer hidden berjumlah 10 dengan maksimal iterasi sebanyak 10000 dan maksimal errornya 0,001. Dengan nilai akurasi yang didapat adalah 98,2855%.

Kata kunci : Akurasi , *Backpropagation*, JST, Kulit

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Karena berkat rahmatnya penulis bisa menyelesaikan skripsi berjudul **‘IDENTIFIKASI PENYAKIT KULIT MENGGUNAKAN METODE BKAKPROPAGATION’** ini dengan baik.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh Karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom. selaku ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. M.Guntara, M.T. selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing I penulisan skripsi yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II sekaligus sekretaris jurusan Teknik Informatika yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika di STMIK AKAKOM Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisa skripsi
6. Ayah dan ibu tercinta yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta doadan dukungannya selama ini.

7. Saudara tercinta yang telah banyak memberikan dorongann, semangat, kasih sayang dan bantuan demi lancarnya penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman akakom dan teman-teman kpopper semua atas kebersamaan dan bantuan yang berarti bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini. Terakhir penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Yogyakarta, Februari 2017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	

1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Ruang Lingkup	2
1.4	Tujuan Penelitian	2
1.5	Manfaat Penelitian	3

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1	Tinjauan Pustaka	4
2.2	Dasar Teori	5
2.2.1	Histogram	5
2.2.2	Jaringan Syaraf Tiruan (JST)	7
2.2.3	<i>Backpropagation</i>	11
2.2.4	Ekstraksi Ciri	15
2.2.5	Akurasi	15

2.2.6	Kulit	17
-------	-------------	----

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Analisis Kebutuhan	22
3.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras	22
3.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	22
3.1.3	Kebutuhan Input	22
3.1.4	Kebutuhan Proses	22
3.1.5	Kebutuhan Output	23
3.2	Perancangan Sistem	23
3.2.1	Preprocessing	23
3.2.2	Arsitektur Sistem Identifikasi Penyakit Kulit	23
3.2.3	Diagram Konteks	24
3.2.4	DAD Level 1	25
3.3	Perancangan Antarmuka	26
3.3.1	Menu Utama	27
3.3.2	Menu Pembelajaran	27
3.3.3	Menu Pengujian	28

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

4.1	Implementasi Sistem	29
4.1.1	Kode Program Ambil Gambar	29
4.1.2	Kode Program Histogram	29
4.1.3	Kode Program Proses Pembelajaran	30
4.1.4	Kode Program Proses Pengujian	30

4.1.5	Kode Program Akurasi	31
4.2.	Uji Coba Sistem	31
4.2.1	Tampilan Sistem	31
4.2.2	Proses Pembelajaran	32
4.2.3	Proses Pengujian Dan Hasil Pengujian	34
4.3.	Pembahasan Sistem	36

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan.....	40
5.2.	Saran	40

DAFTAR PUSTAKA	41
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Struktur JST	9
Gambar 2.2 Model Struktur JST	10
Gambar 2.3 Arsitektur Jaringan <i>Backpropagation</i>	12
Gambar 2.4 Penyakit Jerawat	18
Gambar 2.5 Penyakit Herpes	19
Gambar 2.6 Penyakit Kudis	19
Gambar 2.7 Penyakit Kurap	20
Gambar 2.8 Penyakit Bisul	21
Gambar 3.1 Perancangan Sistem Identifikasi Penyakit Kulit	24
Gambar 3.2 Diagram Konteks	25
Gambar 3.3 DAD Level 1	25
Gambar 3.4 Desain Antarmuka Menu Utama	27
Gambar 3.5 Desain Antarmuka Menu Pembelajaran	27
Gambar 3.6 Desain Antarmuka Menu Pengujian	28
Gambar 4.1 Kode Program Ambil Gambar	29
Gambar 4.2 Tampilan Sistem	32
Gambar 4.3 Proses Pembelajaran	33

Gambar 4.4 Proses Pembelajaran	33
Gambar 4.5 Grafik <i>Performance</i> (MSE)	34
Gambar 4.6 Ambil Gambar	35
Gambar 4.7 Histogram	35
Gambar 4.8 Hasil Pengujian	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Sistem Yang Lama Dan Yang Akan Di Kembangkan ...4	
Tabel 2.2 Matriks <i>Confusion</i> Untuk Klasifikasi 2 Kelas16	
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Untuk Menentukan <i>Hidden Layer</i>37	
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Pada <i>Hidden Layer</i> Dengan Node 10 Untuk Manentukan Maksimal Iterasi38	