

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TROPIS YANG
DISEBABKAN OLEH BAKTERI MENGGUNAKAN METODE
THEOREMA BAYES**

Skripsi

**Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer (S.Kom) pada Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi
Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta**



Disusun oleh:

ERI WIBOWO

05.12.1346

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TROPIS YANG DISEBABKAN OLEH BAKTERI MENGGUNAKAN METODE THEOREMA BAYES

Disusun Oleh:

Eri Wibowo

05.12.1346

Telah diterima dan disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi STMIK AMIKOM
Yogyakarta pada tanggal 24 Agustus 2009.

Mengetahui,

Ketua STMIK AMIKOM,

Dosen Pembimbing Skripsi,



Prof. Dr. M. Suyanto, MM

Krisnawati, S.Si, MT

HALAMAN BERITA ACARA

Skripsi

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TROPIS YANG DISEBABKAN OLEH BAKTERI MENGGUNAKAN METODE THEOREMA BAYES

Disusun Oleh:
Eri Wibowo
05.12.1346

Telah dipertahankan di depan panitia Penguji Skripsi Jurusan Sistem Informasi
STMIK AMIKOM Yogyakarta pada

Hari/ Tanggal : 24 Agustus 2009

Tempat : Pixel

Gedung II, STMIK AMIKOM Yogyakarta

Pukul : 10.00 WIB

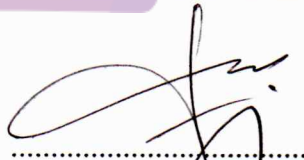
Susunan Panitia Penguji,

1. Krisnawati, S.Si, MT




.....

2. Sudarmawan, MT



.....

3. Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng.



.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

- ☺ Skripsi ini penulis persembahkan sebagai bentuk rasa terima kasih dan kasih sayang penulis terutama kepada Bapak Ibu tercinta, Nenek dan Adikku yang sangat Baik Hati dan Sayang kepadaku. Buat Keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberi Semangat penulis.
- ☺ Buat "MANIZQ" yang selalu menjadi semangat bagi penulis, untuk meraih cita-citanya..
- ☺ Buat mas.Oki, Makasih bgt segala bantuannya (sudah bantuin nyari data-data buat penulis).
- ☺ Buat anak2 di Base-Camp (Yudex, Yosex, KoJack, Itom, Sonet, MbahAndi, Darmawan, Yu2n, Gilang, Fakhri, Yuli, Si IS, yeci dan semua temen2 deketku). Thanks ya prend buat Doa & Dukungannya. Semangat.....!!!
- ☺ Buat temen2+Sahabatku di Amikom SI-E 2005 (Aqil, Eka, Ardian. Matur Nuwun Sanget Bantuannya & buat anak SI-E 2005 semuanya). Semangat.....!!!

HALAMAN MOTTO

- Education is an ornament in prosperity and a refuge in adversity.
- Knowing is not enough we must apply, willing is not enough we must do.
- Using no way, as way- Having no limitation, as limitation.
- When you feel down because you didn't get what you want, just sit tight and be happy, because God is thinking of something better to give you.
- Tuhan tidak menjanjikan hari-hari tanpa sakit, tertawa tanpa kesedihan, matahari tanpa hujan, tetapi Dia menjanjikan kekuatan untuk hari itu, kebahagiaan untuk air mata dan terang dalam perjalanan.
- Ada suatu maksud untuk setiap kejadian dalam kehidupan, mengajarmu bagaimana lebih sering kali tertawa atau tidak terlalu keras menangis.
- Bermimpilah tentang apa yang ingin kamu impikan, pergilah ke tempat-tempat kamu ingin pergi, jadilah seperti yang kamu inginkan, karena kamu hanya memiliki satu kehidupan dan satu kesempatan untuk melakukan hal-hal yang ingin kamu lakukan.

KATA PENGANTAR

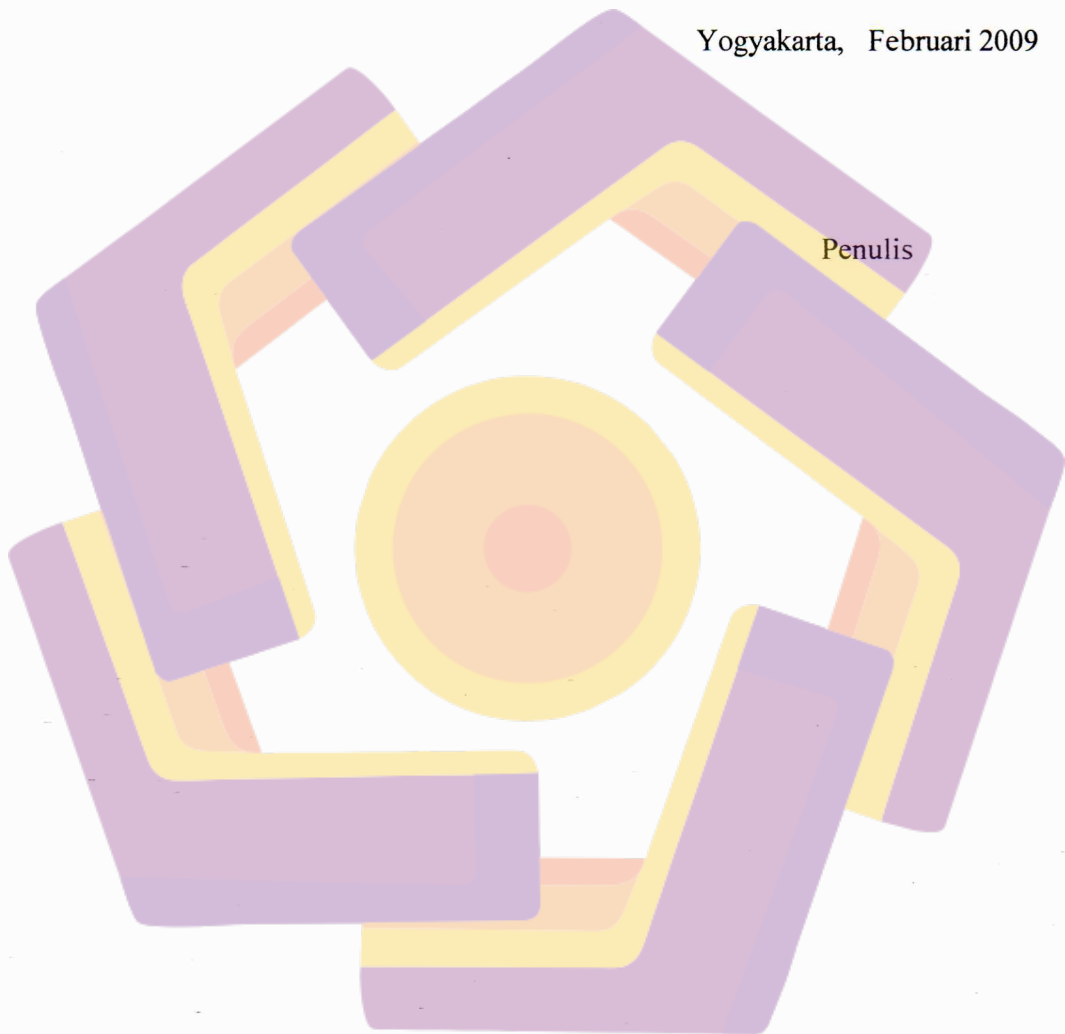
Segala puji dan syukur, Alhamdulillah, penulis persembahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, Shalawat serta Salam selalu penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TROPIS YANG DISEBABKAN OLEH BAKTERI MENGGUNAKAN METODE THEOREMA BAYES”**. Laporan skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata 1 dalam bidang Sistem Informasi di STMIK “AMIKOM” YOGYAKARTA.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. Mohammad Suyanto, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Infomatika dan Komputer “STMIK AMIKOM” Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahannya selama ini.
3. Bapak dan Ibu Tercinta yang selalu memberikan dukungan, motifasi, segala fasilitas, serta kasih sayang yang tak ternilai harganya. Terima kasih atas do'anya selama ini.
4. Terima kasih juga untuk Mbah Uti dan Mbah Lor, yang selalu memberikan doa, dukungan dan motifasi.

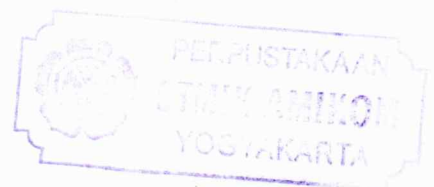
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna karena mengingat pengetahuan penulis yang masih sangat terbatas. Untuk itu apabila terdapat banyak kekurangan di dalam penyusunan laporan ini, penulis mohon maaf yang sebesar- besarnya.

Yogyakarta, Februari 2009



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Kegunaan Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Terdahulu	10
B. Dasar Teori	11
1. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Inteligence</i>)	11



2.Representasi Pengetahuan.....	15
3.Sistem Pakar (<i>Expert System</i>).....	19
C. Struktur Sistem Pakar	21
D. Probabilitas dan Theorema Bayes	25
E. Pemodelan Data	29
1. Data Flow Diagram (DFD)	30
2. Model Entity Relationship	31
F. Nama Penyakit, Penyebab, Gejala, Pengobatan dan Pencegahan	34
G. Tinjauan Software.....	37
1. Borland Delphi	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Subjek Penelitian.....	44
B. Metode Pengumpulan Data.....	44
C. Alat Penelitian.....	45
1. <i>Hardware</i>	45
2. <i>Software</i>	46
D. Analisis Data.....	46
E. Perancangan Sistem.....	47
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Kebutuhan Sistem.....	52

1. Mengidentifikasi Masalah dan kebutuhan.....	52
2. Menentukan Masalah yang cocok.....	52
3. Alat pengembangan yang digunakan	53
a. Basis Pengetahuan.....	53
b. Mesin Inferensi.....	68
B. Perancangan Sistem	79
1. Pemodelan Proses	79
a. Perancangan diagram konteks	79
b. Diagram alir data level 0.....	81
c. Diagram alir data level 1.1.....	82
d. Diagram alir data level 1.2.....	83
2. Desain Basis Data.....	84
a. Model data konseptual.....	84
b. Model data fisis.....	85
c. Domain dan data.....	86
C. Desain Interface	89
1. Perancangan Menu.....	89
2. Perancangan Masukan.....	90
a. Menu akses untuk data.....	90
b. Menu akses untuk user.....	91
c. Rancangan Menu pakar.....	91
1. Rancangan Masukan data penyakit.....	91
2. Rancangan Masukan data gejala.....	92

3. Rancangan masukan data penyebab.....	93
4. Rancangan masukan data pengobatan.....	93
5. Rancangan masukan data pencegahan.....	94
6. Rancangan masukan data basis aturan.....	94
3. Rancangan proses.....	98
a. Rancangan diagnosa penyakit.....	98
b. Rancangan hasil diagnosa.....	99
D. Implementasi.....	100
1. Tampilan menu.....	100
2. Tampilan menu akses.....	101
3. Tampilan menu untuk pakar.....	101
a. Menu data.....	102
1. Masukan data penyakit.....	102
2. Masukan data gejala.....	102
3. Masukan data penyebab.....	103
4. Masukan data pengobatan.....	103
5. Masukan data pencegahan.....	104
b. Menu data sub menu basis aturan.....	107
4. Tampilan Menu untuk pemakai.....	115
5. Tampilan Menu utility.....	127
E. Pengujian Sistem.....	128
1. BlackBox Text.....	128

2. Alpha Text 129

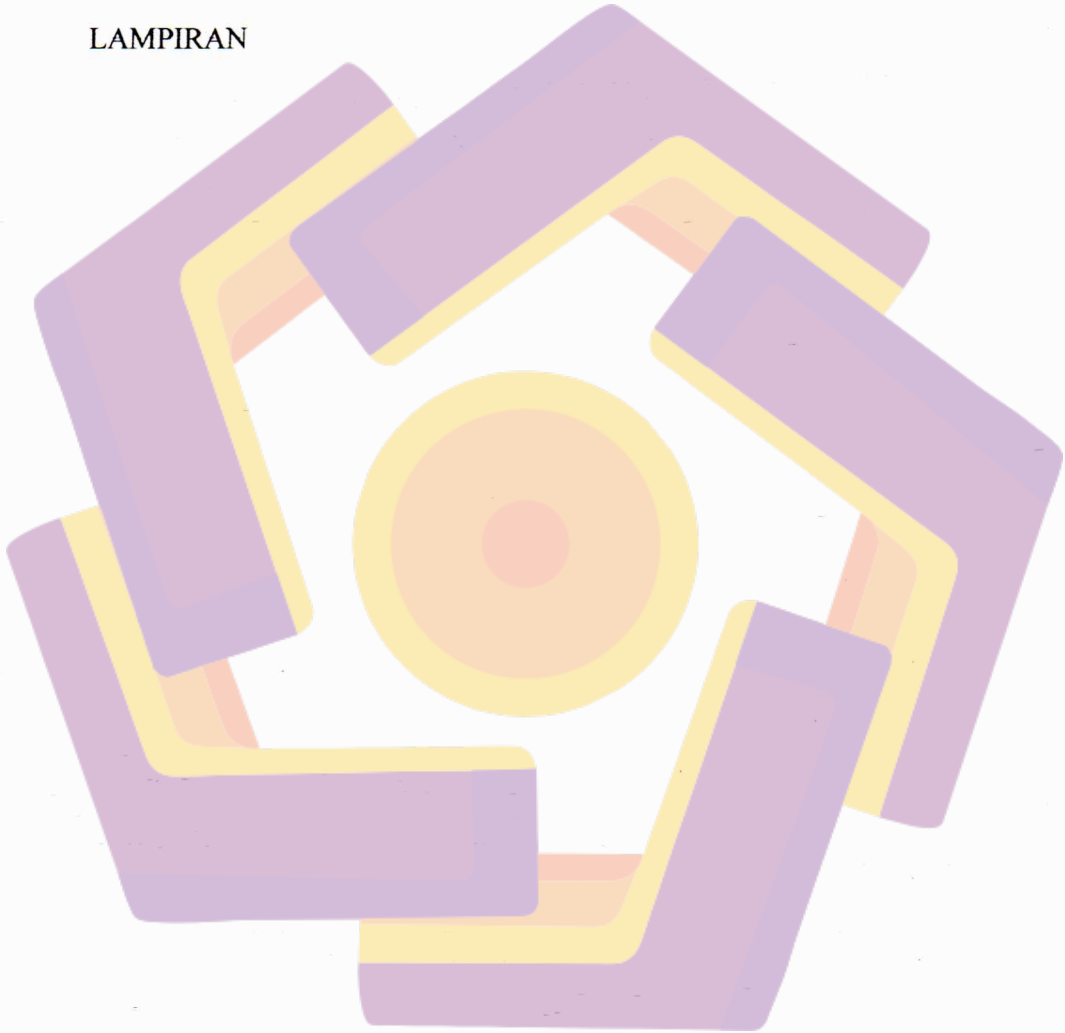
BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan131

B. Saran 132

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

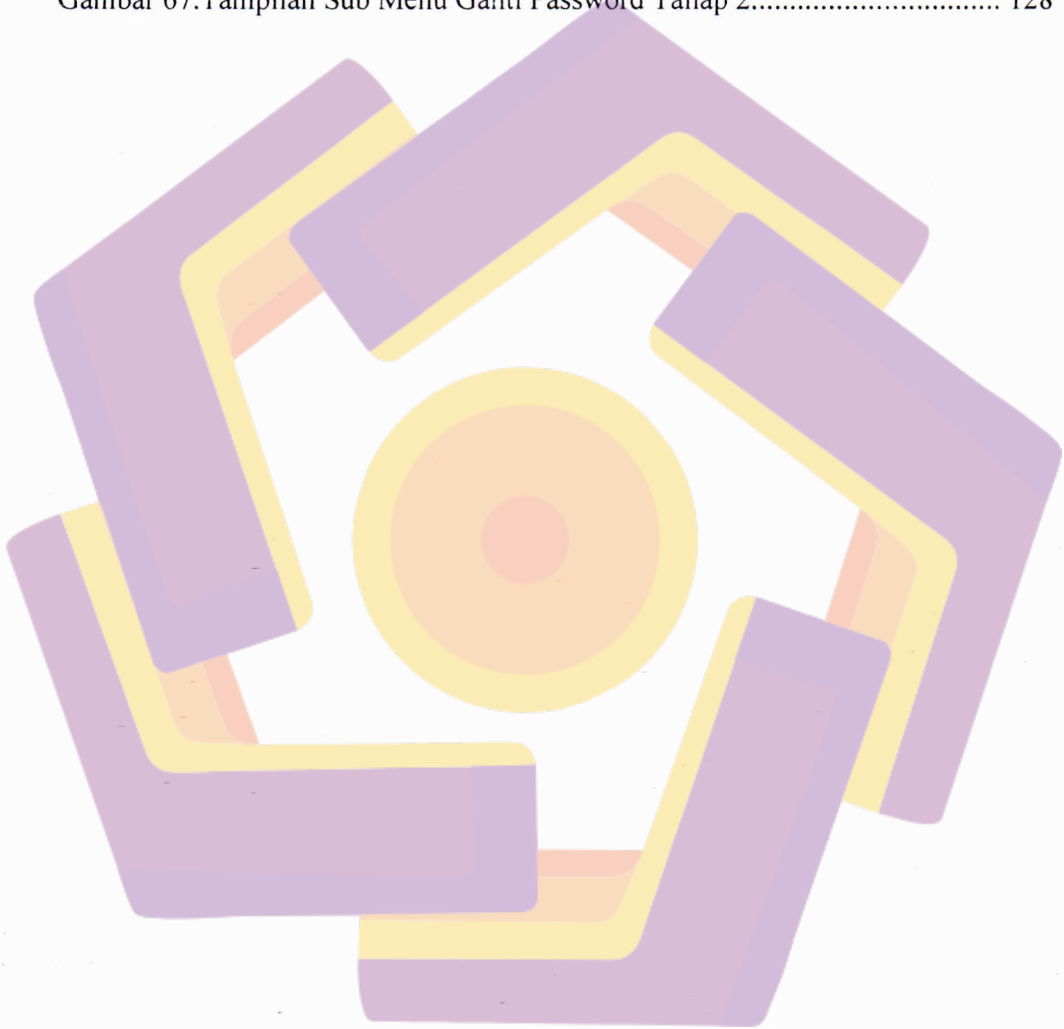


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Konsep kecerdasan buatan di komputer	13
Gambar 2. Ruang Lingkup Utama Aplikasi AI.....	13
Gambar 3. Sistem Produksi.....	18
Gambar 4. Arsitektur Sistem Pakar	22
Gambar 5. Hubungan Radang Usus dan Diare terhadap Bakteri Antraks.....	26
Gambar 6. Simbol Flow Diagram (DFD)	30
Gambar 7. Notasi-notasi dan Diagram ER.....	33
Gambar 8. Graf Penelusuran Penyakit Antraks.....	68
Gambar 9. Graf Penelusuran Penyakit Coxavirus.....	68
Gambar 10. Graf Penelusuran Penyakit Bartonellosis	69
Gambar 11. Graf Penelusuran Penyakit Borreliosis Endemic	69
Gambar 12. Graf Penelusuran Penyakit Botulisme.....	69
Gambar 13. Graf Penelusuran Penyakit Demam Tifoid.....	69
Gambar 14. Graf Penelusuran Penyakit Difteri	69
Gambar 15. Graf Penelusuran Penyakit Erisipeloid	70
Gambar 16. Graf Penelusuran Penyakit Gonore	70
Gambar 17. Graf Penelusuran Penyakit Kampilobakteriosis.....	70
Gambar 18. Graf Penelusuran Penyakit Klostridiosis perfringens.....	70
Gambar 19. Graf Penelusuran Penyakit Kolera	71
Gambar 20. Graf Penelusuran Penyakit Colitis Hemoragika	71
Gambar 21. Diagram konteks sistem pakar diagnosa penyakit bakteri.....	80
Gambar 22. Diagram alir data level 0.....	81
Gambar 23. Diagram alir data level 1.1	82
Gambar 24. Diagram alir data level 1.2.....	83
Gambar 25. Model data konseptual.....	84
Gambar 26. Model data fisis.....	85
Gambar 27. Rancangan Menu.....	89
Gambar 28. Menu Akses.....	90
Gambar 29. Rancangan Login.....	91

Gambar 30. Rancangan Menu data penyakit	91
Gambar 31. Rancangan Menu data gejala	92
Gambar 32. Rancangan Menu data penyebab.....	93
Gambar 33. Rancangan Menu data Pengobatan.....	93
Gambar 34. Rancangan Menu data pencegahan	94
Gambar 35. Rancangan Menu data basis aturan1	94
Gambar 36. Rancangan Menu data basis aturan2	95
Gambar 37. Rancangan Menu data basis aturan3	96
Gambar 38. Rancangan Menu data basis aturan4	96
Gambar 39. Rancangan Menu data basis aturan5	97
Gambar 40. Rancangan Diagnosa Penyakit.....	98
Gambar 41. Rancangan Hasil Diagnosa	99
Gambar 42. Menu Utama.....	100
Gambar 43. Menu Login.....	101
Gambar 44. Menu Data Penyakit	102
Gambar 45. Menu Data Gejala.....	102
Gambar 46. Menu Data Penyebab.....	103
Gambar 47. Menu Data Pengobatan.....	103
Gambar 48. Menu Data Pencegahan	104
Gambar 49. Menu basis aturan tahap 1.....	107
Gambar 50. Tampilan basis aturan tahap 2.....	108
Gambar 51. Tampilan Basis Aturan Tahap 3.....	109
Gambar 52. Tampilan Basis Aturan Tahap 4.....	110
Gambar 53. Tampilan Diagnosa Tahap 1.1	116
Gambar 54. Tampilan Diagnosa Tahap 1.2	116
Gambar 55. Tampilan Diagnosa Tahap 1.3	117
Gambar 56. Tampilan Diagnosa Tahap1.4	118
Gambar 57. Tampilan Diagnosa Tahap 1.5	118
Gambar 58. Tampilan Diagnosa Tahap 1.6	119
Gambar 59. Tampilan Diagnosa Tahap 1.7	119
Gambar 60. Tampilan Diagnosa Tahap 1.8	120

Gambar 61. Tampilan Diagnosa Tahap 1.9 120
Gambar 62. Tampilan Diagnosa Tahap 1.10 121
Gambar 63. Tampilan Diagnosa Tahap 1.11 121
Gambar 64. Tampilan Diagnosa tahap 1.12..... 122
Gambar 65. Tampilan Diagnosa Tahap 2 122
Gambar 66. Tampilan Sub Menu Ganti *Password* Tahap 1 127
Gambar 67. Tampilan Sub Menu Ganti Password Tahap 2..... 128



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Probabilitas penyakit Antraks	28
Tabel 2. Nama Penyakit, Penyebab, Gejala, Pengobatan dan Pencegahan	34
Tabel 3. Tombol-tombol <i>shourtcut</i>	40
Tabel 4. Daftar gejala dan probabilitas gejala tanpa memandang penyakit	54
Tabel 5. Tabel daftar penyakit	57
Tabel 6. Tabel daftar penyebab penyakit.....	58
Tabel 7. Tabel daftar pengobatan.....	59
Tabel 8. Tabel daftar pencegahan.....	60
Tabel 9. Relasi gejala penyakit	61
Tabel 10. Tabel Keputusan probabilitas gejala dan penyakit	65
Tabel 11. Keterkaitan gejala dan penyakit.....	75
Tabel 12. Tabel Penyakit.....	86
Tabel 13. Daftar Tabel Gejala.....	87
Tabel 14. Tabel Penyebab.....	87
Tabel 15. Tabel Pengobatan.....	88
Tabel 16. Tabel Pencegahan.....	88
Tabel 17. Tabel Gejala Penyakit.....	89
Tabel 18. Pernyataan <i>Black Box Test</i>	128
Tabel 19. Daftar pemakai uji sistem dengan <i>Alpha Test</i>	129
Tabel 20. Pernyataan <i>Alpha Test</i>	129