

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN RAMBUT
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*
DAN *DEMPSTER SHAFER* BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI

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



Oleh :

Triwanto

1411500112

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1411500112
Nama : Triwanto
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN
RAMBUT MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR DAN *DEMPSTER SHAFER*
BERBASIS *ANDROID*

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Juli 2018



Triwanto

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN RAMBUT
MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*
DAN *DEMPSTER SHAFER* BERBASIS *ANDROID*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Triwanto
1411500112

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 30 Juli 2018

Susunan Dewan Penguji
Anggota



Lukas Tommy, M.Kom
NIDN. 0215099201

Dosen Pembimbing



Delpiah Wahyuningsih, M.Kom
NIDN. 0008128901

Kaprodi Teknik Informatika




R. Burham Isnanto F., S.Si, M.Kom
NIDN. 0224048003

Ketua



Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Agustus 2018

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc
NIP: 197710302001121003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur .
4. Bapak Dr Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R.Burham Isnanto Farid, S.Si., M. Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Ibu Delpiah Wahyuningsih, M.Kom selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama Kawan-kawan Angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus meyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2018

Penulis

ABSTRACT

One part of the human body that has a psychological role, especially in terms of self confidence is hair. So, damage that occurred on the hair will disrupt the appearance and confidence. Hair damage left untreated can be dangerous and severe, such as permanent baldness and fungal infections. One way to find out the damage to hair is to consult the experts, but not everyone has time and expense to carry out such a consultation. Therefore an application that can help the user to diagnose hair damage is needed. Expert system applications can be used to diagnose hair damage according to the knowledge base gained from the experts and use certain calculation methods. The method used is certainty factor method and Dempster Shafer. This application is created by implementing a client-server mechanism. Client side using applications that have been installed on the android device that can be used by the user. While the server side using the web that can be accessed by the admin. In making the application, the model used is a prototype model and for the tools used is unified modeling language. With the application of expert system, consultation on hair damage will become easier and flexible.

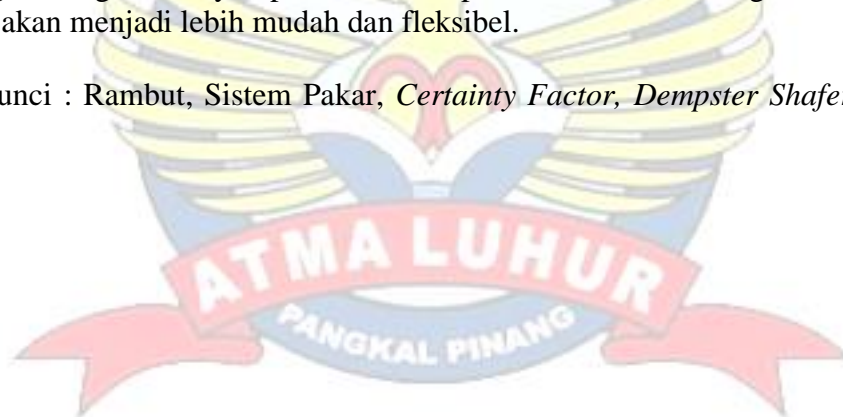
Key words: Hair, Expert System, Certainty Factor, Dempster Shafer, Client-Server



ABSTRAK

Salah satu bagian dari tubuh manusia yang memiliki peran psikologis, terutama dalam hal percaya diri adalah rambut. Sehingga kerusakan yang terjadi pada rambut akan mengganggu penampilan dan percaya diri. Kerusakan rambut yang dibiarkan tanpa penanganan dapat menjadi berbahaya dan parah, seperti kebotakan permanen dan infeksi jamur. Salah satu cara untuk mengetahui kerusakan rambut adalah dengan melakukan konsultasi kepada ahlinya, tetapi tidak semua orang memiliki waktu dan biaya untuk melakukan konsultasi seperti ini. Oleh karena itu perlu adanya suatu aplikasi yang dapat membantu pengguna untuk mendiagnosis kerusakan rambut. Aplikasi sistem pakar dapat digunakan untuk mendiagnosis kerusakan rambut sesuai dengan basis pengetahuan yang didapatkan dari ahlinya dan menggunakan metode perhitungan tertentu. Metode yang digunakan adalah metode *certainty factor* dan *dempster shafer*. Aplikasi ini dibuat dengan menerapkan mekanisme kerja *client-server*. Sisi *client* menggunakan aplikasi yang telah ter-*install* di perangkat android yang dapat digunakan oleh pengguna. Sedangkan sisi *server* menggunakan *web* yang dapat diakses oleh admin. Dalam pembuatan aplikasi, model yang digunakan adalah model *prototype* dan untuk *tools* yang digunakan adalah *unified modelling language*. Dengan adanya aplikasi sistem pakar, konsultasi mengenai kerusakan rambut akan menjadi lebih mudah dan fleksibel.

Kata Kunci : Rambut, Sistem Pakar, *Certainty Factor*, *Dempster Shafer*, *Client-Server*



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	3
1.3	Batasan Masalah	3
1.4	Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1	Tujuan Penelitian	4
1.4.2	Manfaat Penelitian	4
1.5	Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	6
2.1.1	Model <i>Prototype</i>	6
2.1.2	Tahapan <i>Prototype</i>	6
2.2	Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak	7
2.2.1	<i>Object Oriented Programming</i> (OOP).....	7
2.3	Definisi <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak	8
2.3.1	<i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	8
2.4	Defenisi Teori Pendukung	10
2.4.1	Rambut.....	10

2.4.2	Metode <i>Certainty Factor</i>	17
2.4.3	Metode <i>Dempster Shafer</i>	19
2.4.4	Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	20
2.4.5	Sistem Pakar (<i>Expert System</i>)	21
2.4.6	<i>Java</i>	21
2.4.7	<i>Android</i>	22
2.4.8	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	22
2.4.9	<i>MySQL</i>	22
2.4.10	Pengujian <i>Black Box</i>	24
2.5	Penelitian Terdahulu	24
2.5.1	Ringkasan Penelitian Terdahulu	25
2.5.2	Perbedaan Penelitian Dengan Penelitian Terdahulu	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Model Pengembangan Perangkat Lunak	29
3.2	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	30
3.3	<i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Tempat Riset	32
4.1.1	Profil Rumah Sakit Bakti Timah.....	32
4.2	Analisis Masalah	33
4.2.1	Analisis Kebutuhan	33
4.2.1.1	Kebutuhan Fungsional	34
4.2.1.2	Kebutuhan Non Fungsional	34
4.2.2	Analisis Sistem Berjalan	36
4.2.3	Analisis Metode <i>Certainty Factor</i>	37
4.2.3.1	Penentuan Relasi Penyakit dan Gejala.....	38
4.2.3.2	Nilai Kepastian.....	40
4.2.3.3	Perhitungan Metode <i>Certainty Factor</i>	42
4.2.4	Analisis Metode <i>Dempster Shafer</i>	44
4.2.4.1	Penentuan Basis Pengetahuan.....	44
4.2.4.2	Perhitungan Metode <i>Dempster Shafer</i>	47
4.3	Perancangan Sistem	49
4.3.1	Identifikasi Sistem Usulan	49
4.3.2	Rancangan Sistem.....	49
4.3.2.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan <i>Server</i>	50
4.3.2.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan <i>Client</i>	50
4.3.2.3	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan <i>Server</i>	51
4.3.2.4	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan <i>Client</i>	56
4.3.2.5	<i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan <i>Server</i>	59
4.3.2.6	<i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan <i>Client</i>	72
4.3.2.7	<i>Sequence Diagram</i> Sistem Usulan <i>Server</i>	75

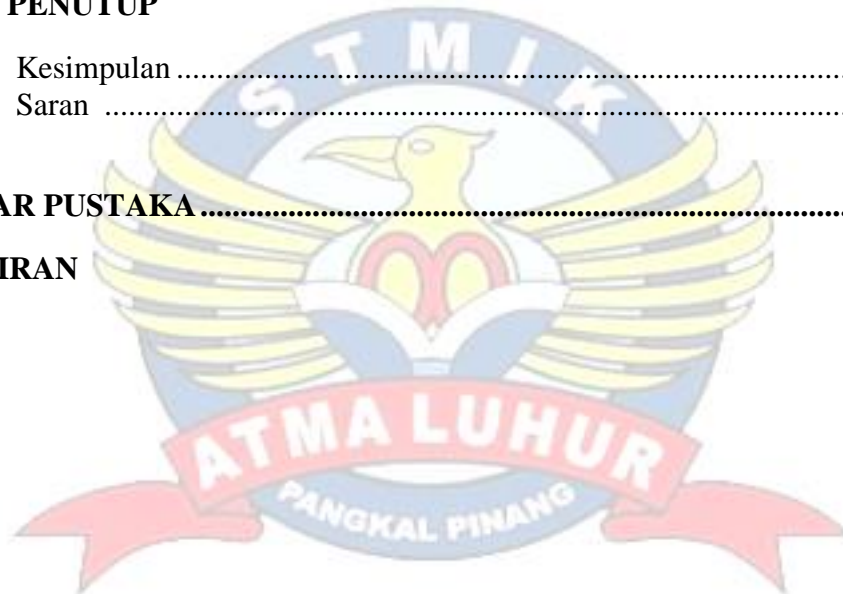
4.3.2.8	<i>Sequence Diagram</i> Sistem Usulan <i>Client</i>	98
4.3.2.9	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan	102
4.3.2.10	Spesifikasi Basis Data	103
4.3.3	Rancangan Layar	106
4.3.3.1	Rancangan Layar <i>Server</i>	106
4.3.3.2	Rancangan Layar <i>Client</i>	118
4.4	Implementasi	122
4.4.1	<i>Coding Metode Certainty Factor</i>	122
4.4.2	<i>Coding Metode Dempster Shafer</i>	124
4.4.3	Tampilan Layar <i>Server</i>	126
4.4.4	Tampilan Layar <i>Client</i>	139
4.4.5	Pengujian <i>Black Box</i>	143
4.4.6	Pengujian Data	145

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	152
5.2	Saran	152

DAFTAR PUSTAKA	153
-----------------------------	------------

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Contoh <i>Use Case Diagram</i>8
Gambar 2.2	Contoh <i>Activity Diagram</i>9
Gambar 2.3	Contoh <i>Sequence Diagram</i>9
Gambar 2.4	Contoh <i>Class Diagram</i>10
Gambar 3.1	Tahapan Model <i>Prototype</i>29
Gambar 4.1	<i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan37
Gambar 4.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan <i>Server</i>50
Gambar 4.3	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan <i>Client</i>51
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Login Sistem Usulan <i>Server</i>60
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram</i> Dashboard Sistem Usulan <i>Server</i>60
Gambar 4.6	<i>Activity Diagram</i> Lihat Data Administrator Sistem Usulan <i>Server</i>61
Gambar 4.7	<i>Activity Diagram</i> Tambah Data Administrator Sistem Usulan <i>Server</i>61
Gambar 4.8	<i>Activity Diagram</i> Edit Data Administrator Sistem Usulan <i>Server</i>62
Gambar 4.9	<i>Activity Diagram</i> Hapus Data Administrator Sistem Usulan <i>Server</i>62
Gambar 4.10	<i>Activity Diagram</i> Lihat Data Penyakit Sistem Usulan <i>Server</i>63
Gambar 4.11	<i>Activity Diagram</i> Tambah Data Penyakit Sistem Usulan <i>Server</i>63
Gambar 4.12	<i>Activity Diagram</i> Edit Data Penyakit Sistem Usulan <i>Server</i>64
Gambar 4.13	<i>Activity Diagram</i> Hapus Data Penyakit Sistem Usulan <i>Server</i>64
Gambar 4.14	<i>Activity Diagram</i> Lihat Data Gejala Sistem Usulan <i>Server</i>65
Gambar 4.15	<i>Activity Diagram</i> Tambah Data Gejala Sistem Usulan <i>Server</i>65
Gambar 4.16	<i>Activity Diagram</i> Edit Data Gejala Sistem Usulan <i>Server</i>66
Gambar 4.17	<i>Activity Diagram</i> Hapus Data Gejala Sistem Usulan <i>Server</i>66
Gambar 4.18	<i>Activity Diagram</i> Lihat Aturan Penilaian CF Sistem Usulan <i>Server</i>67
Gambar 4.19	<i>Activity Diagram</i> Tambah Aturan Penilaian CF Sistem Usulan <i>Server</i>67
Gambar 4.20	<i>Activity Diagram</i> Edit Aturan Penilaian CF Sistem Usulan <i>Server</i>68
Gambar 4.21	<i>Activity Diagram</i> Hapus Aturan Penilaian CF Sistem Usulan <i>Server</i>68

Gambar 4.22	<i>Activity Diagram</i> Lihat Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	69
Gambar 4.23	<i>Activity Diagram</i> Tambah Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	69
Gambar 4.24	<i>Activity Diagram</i> Edit Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	70
Gambar 4.25	<i>Activity Diagram</i> Hapus Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	70
Gambar 4.26	<i>Activity Diagram</i> Sistem Pakar Sistem Usulan Server.....	71
Gambar 4.27	<i>Activity Diagram</i> Logout Sistem Usulan Server.....	71
Gambar 4.28	<i>Activity Diagram</i> Konsultasi Sistem Usulan Client.....	72
Gambar 4.29	<i>Activity Diagram</i> Data Penyakit Sistem Usulan Client.....	73
Gambar 4.30	<i>Activity Diagram</i> Tips Sistem Usulan Client.....	74
Gambar 4.31	<i>Activity Diagram</i> Panduan Sistem Usulan Client.....	74
Gambar 4.32	<i>Activity Diagram</i> Tentang Aplikasi Sistem Usulan Client.....	75
Gambar 4.33	<i>Sequence Diagram</i> Login Sistem Usulan Server.....	76
Gambar 4.34	<i>Sequence Diagram</i> Dashboard Sistem Usulan Server.....	77
Gambar 4.35	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Administrator Sistem Usulan Server.....	77
Gambar 4.36	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Administrator Sistem Usulan Client.....	78
Gambar 4.37	<i>Sequence Diagram</i> Edit Data Administrator Sistem Usulan Server.....	79
Gambar 4.38	<i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Administrator Sistem Usulan Server.....	80
Gambar 4.39	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	81
Gambar 4.40	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	82
Gambar 4.41	<i>Sequence Diagram</i> Edit Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	83
Gambar 4.42	<i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	84
Gambar 4.43	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Gejala Sistem Usulan Server.....	85
Gambar 4.44	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Gejala Sistem Usulan Server.....	86
Gambar 4.45	<i>Sequence Diagram</i> Edit Data Gejala Sistem Usulan Server.....	87
Gambar 4.46	<i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Gejala Sistem Usulan Server.....	88
Gambar 4.47	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Aturan Penilaian CF Sistem Usulan Server.....	89
Gambar 4.48	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Aturan Penilaian CF Sistem Usulan Server.....	90
Gambar 4.49	<i>Sequence Diagram</i> Edit Aturan Penilaian CF Sistem	

	Usulan Server.....	91
Gambar 4.50	<i>Sequence Diagram</i> Hapus Aturan Penilaian CF Sistem Usulan Server.....	92
Gambar 4.51	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	93
Gambar 4.52	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	94
Gambar 4.53	<i>Sequence Diagram</i> Edit Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	95
Gambar 4.54	<i>Sequence Diagram</i> Hapus Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server.....	96
Gambar 4.55	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Sistem Pakar Sistem Usulan Server.....	97
Gambar 4.56	<i>Sequence Diagram</i> Logout Sistem Usulan Server.....	98
Gambar 4.57	<i>Sequence Diagram</i> Konsultasi Sistem Usulan Server.....	99
Gambar 4.58	<i>Sequence Diagram</i> Data Penyakit Sistem Usulan Client.....	100
Gambar 4.59	<i>Sequence Diagram</i> Tips Sistem Usulan Client.....	101
Gambar 4.60	<i>Sequence Diagram</i> Panduan Sistem Usulan Client.....	101
Gambar 4.61	<i>Sequence Diagram</i> Tentang Aplikasi Sistem Usulan Client.....	102
Gambar 4.62	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan.....	102
Gambar 4.63	Rancangan Layar <i>Form Login</i>	106
Gambar 4.64	Rancangan Layar <i>Form Dashboard</i>	107
Gambar 4.65	Rancangan Layar <i>Form</i> Data Administrator.....	107
Gambar 4.66	Rancangan Layar <i>Form</i> Tambah Data Administrator.....	108
Gambar 4.67	Rancangan Layar <i>Form</i> Edit Data Administrator.....	108
Gambar 4.68	Rancangan Layar <i>Form</i> Hapus Data Administrator.....	109
Gambar 4.69	Rancangan Layar <i>Form</i> Data Penyakit.....	109
Gambar 4.70	Rancangan Layar <i>Form</i> Tambah Data Penyakit.....	110
Gambar 4.71	Rancangan Layar <i>Form</i> Edit Data Penyakit.....	110
Gambar 4.72	Rancangan Layar <i>Form</i> Hapus Data Penyakit.....	111
Gambar 4.73	Rancangan Layar <i>Form</i> Data Gejala.....	111
Gambar 4.74	Rancangan Layar <i>Form</i> Tambah Data Gejala.....	112
Gambar 4.75	Rancangan Layar <i>Form</i> Edit Data Gejala.....	112
Gambar 4.76	Rancangan Layar <i>Form</i> Hapus Data Gejala.....	112
Gambar 4.77	Rancangan Layar <i>Form</i> Aturan Penilaian CF.....	113
Gambar 4.78	Rancangan Layar <i>Form</i> Tambah Aturan Penilaian CF.....	113
Gambar 4.79	Rancangan Layar <i>Form</i> Edit Aturan Penilaian CF.....	114
Gambar 4.80	Rancangan Layar <i>Form</i> Hapus Aturan Penilaian CF.....	114
Gambar 4.81	Rancangan Layar <i>Form</i> Aturan Penilaian DS.....	115
Gambar 4.82	Rancangan Layar <i>Form</i> Tambah Aturan Penilaian DS.....	115
Gambar 4.83	Rancangan Layar <i>Form</i> Edit Aturan Penilaian DS.....	116
Gambar 4.84	Rancangan Layar <i>Form</i> Hapus Aturan Penilaian DS.....	116
Gambar 4.85	Rancangan Layar <i>Form</i> Sistem Pakar.....	117
Gambar 4.86	Rancangan Layar <i>Form</i> Hasil Diagnosis.....	117
Gambar 4.87	Rancangan Layar <i>Splashscreen</i>	118

Gambar 4.88	Rancangan Layar Menu Utama	118
Gambar 4.89	Rancangan Layar Konsultasi	119
Gambar 4.90	Rancangan Layar Hasil Konsultasi.....	119
Gambar 4.91	Rancangan Layar Data Penyakit.....	120
Gambar 4.92	Rancangan Layar Detail Penyakit.....	120
Gambar 4.93	Rancangan Layar Tips	121
Gambar 4.94	Rancangan Layar Panduan.....	121
Gambar 4.95	Rancangan Layar Tentang Aplikasi.....	122
Gambar 4.96	Coding CF Menampilkan Daftar Gejala.....	123
Gambar 4.97	Coding CF Mengambil Data Gejala Yang Dipilih	123
Gambar 4.98	Coding CF Mengambil Data Gejala Yang Dipilih	123
Gambar 4.99	Coding CF Menghilangkan Duplikasi Data Penyakit	123
Gambar 4.100	Coding CF Perhitungan Metode <i>Certainty factor</i>	124
Gambar 4.101	Coding DS Menampilkan Daftar Gejala.....	124
Gambar 4.102	Coding DS Mengambil Data Gejala Yang Dipilih	125
Gambar 4.103	Coding DS Mengambil Nilai Gejala Yang Dipilih.....	125
Gambar 4.104	Coding DS Menentukan <i>Frame Of Discernment</i>	125
Gambar 4.105	Coding DS Menentukan Nilai Densitas.....	126
Gambar 4.106	Tampilan Layar <i>Form Login</i>	127
Gambar 4.107	Tampilan Layar <i>Form Dashboard</i>	127
Gambar 4.108	Tampilan Layar <i>Form</i> Data Administrator	128
Gambar 4.109	Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Data Administrator.....	128
Gambar 4.110	Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Data Administrator	129
Gambar 4.111	Tampilan Layar <i>Form</i> Hapus Data Administrator.....	129
Gambar 4.112	Tampilan Layar <i>Form</i> Data Penyakit	130
Gambar 4.113	Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Data Penyakit	130
Gambar 4.114	Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Data Penyakit.....	131
Gambar 4.115	Tampilan Layar <i>Form</i> Hapus Data Penyakit	131
Gambar 4.116	Tampilan Layar <i>Form</i> Data Gejala.....	132
Gambar 4.117	Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Data Gejala.....	132
Gambar 4.118	Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Data Gejala	133
Gambar 4.119	Tampilan Layar <i>Form</i> Hapus Data Gejala.....	133
Gambar 4.120	Tampilan Layar <i>Form</i> Aturan Penilaian CF.....	134
Gambar 4.121	Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Aturan Penilaian CF.....	134
Gambar 4.122	Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Aturan Penilaian CF	135
Gambar 4.123	Tampilan Layar <i>Form</i> Hapus Aturan Penilaian CF.....	135
Gambar 4.124	Tampilan Layar <i>Form</i> Aturan Penilaian DS.....	136
Gambar 4.125	Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Aturan Penilaian DS.....	136
Gambar 4.126	Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Aturan Penilaian DS	137
Gambar 4.127	Tampilan Layar <i>Form</i> Hapus Aturan Penilaian DS.....	137
Gambar 4.128	Tampilan Layar <i>Form</i> Sistem Pakar.....	138
Gambar 4.129	Tampilan Layar <i>Form</i> Hasil Diagnosis	138
Gambar 4.130	Tampilan Layar <i>Splashscreen</i>	139
Gambar 4.131	Tampilan Layar Menu Utama.....	139
Gambar 4.132	Tampilan Layar Konsultasi.....	140
Gambar 4.133	Tampilan Layar Hasil Konsultasi	140

Gambar 4.134	Tampilan Layar Data Penyakit	141
Gambar 4.135	Tampilan Layar Detail Penyakit	141
Gambar 4.136	Tampilan Layar Tips.....	142
Gambar 4.137	Tampilan Layar Panduan	142
Gambar 4.138	Tampilan Layar Tentang Aplikasi	143
Gambar 4.139	Perbandingan Hasil Persentase Metode <i>Certainty factor</i> dan Metode <i>Dempster shafer</i>	150



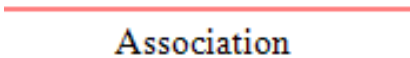
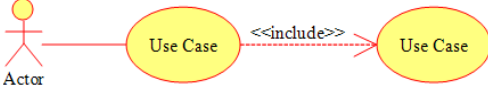
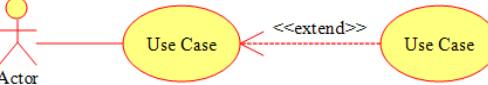


DAFTAR TABEL






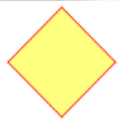
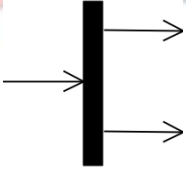
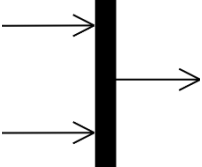
	Halaman
Tabel 2.1	Tabel <i>Uncertain Term</i> 18
Tabel 2.2	Tabel Penelitian Terdahulu 26
Tabel 4.1	Tabel Spesifikasi <i>Laptop</i> 34
Tabel 4.2	Tabel Spesifikasi <i>Smartphone</i> 34
Tabel 4.3	Tabel Relasi Penyakit dan Gejala 38
Tabel 4.4	Nilai CF Gejala Kerusakan Rambut 40
Tabel 4.5	Penyakit yang Berhubungan Dengan Gejala 42
Tabel 4.6	Basis Pengetahuan Gejala Kerusakan Rambut 44
Tabel 4.7	Basis Pengetahuan Penyakit Kerusakan Rambut..... 45
Tabel 4.8	Basis Pengetahuan Nilai <i>Belief</i> 46
Tabel 4.9	Penyakit Yang Berhubungan Dengan Gejala Yang Dipilih 47
Tabel 4.10	Aturan Kombinasi Untuk m_3 48
Tabel 4.11	Aturan Kombinasi Untuk m_5 48
Tabel 4.12	Deskripsi <i>Use Case Diagram Login</i> 51
Tabel 4.13	Deskripsi <i>Use Case Diagram Dashboard</i> 52
Tabel 4.14	Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Administrator</i> 52
Tabel 4.15	Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Penyakit</i> 53
Tabel 4.16	Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Gejala</i> 53
Tabel 4.17	Deskripsi <i>Use Case Diagram Aturan Penilaian CF</i> 54
Tabel 4.18	Deskripsi <i>Use Case Diagram Aturan Penilaian DS</i> 55
Tabel 4.19	Deskripsi <i>Use Case Diagram Sistem Pakar</i> 55
Tabel 4.20	Deskripsi <i>Use Case Diagram Logout</i> 56
Tabel 4.21	Deskripsi <i>Use Case Diagram Konsultasi</i> 57
Tabel 4.22	Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Penyakit</i> 57
Tabel 4.23	Deskripsi <i>Use Case Diagram Tips</i> 58
Tabel 4.24	Deskripsi <i>Use Case Diagram Panduan</i> 58
Tabel 4.25	Deskripsi <i>Use Case Diagram Tentang Aplikasi</i> 59
Tabel 4.26	Spesifikasi Tabel administrator 103
Tabel 4.27	Spesifikasi Tabel gejala 104
Tabel 4.28	Spesifikasi Tabel penyakit 104
Tabel 4.29	Spesifikasi Tabel rule_cf 104
Tabel 4.30	Spesifikasi Tabel rule_ds 105
Tabel 4.31	Spesifikasi Tabel bobot_cf..... 105
Tabel 4.32	Spesifikasi Tabel bobot_ds 106
Tabel 4.33	Pengujian Black Box <i>Web Server</i> 144
Tabel 4.34	Pengujian Black Box <i>Android Client</i> 144
Tabel 4.35	Pengujian Data..... 145

DAFTAR SIMBOL

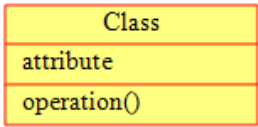
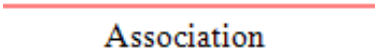
1. Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<p>Use case</p> <p>Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.</p>
2		<p>Actor</p> <p>Sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.</p>
3		<p>Association</p> <p>Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara aktor dan <i>use case</i> atau <i>use case</i> dengan <i>use case</i>.</p>
4		<p>Include</p> <p>Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.</p>
5		<p>Extend</p> <p>Menunjukkan suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.</p>


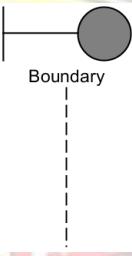


2. Simbol Activity Diagram

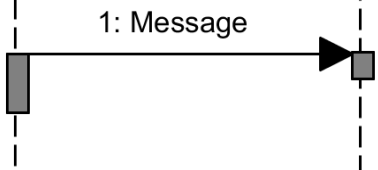


No	Simbol	Keterangan
1		Initial Node Merupakan simbol untuk memulai <i>Activity diagram</i> .
2		Activity Final Node Merupakan simbol untuk mengakhiri <i>Activity diagram</i> .
3		Swimline Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan <i>actor</i> .
4		Activity <i>Activity</i> juga merupakan proses komputasi atau perubahan kondisi yang bisa berupa kata kerja atau ekspresi.
5		Transition Menggambarkan aliran perpindahan kontrol antara <i>activity</i> .
6		Decision Merupakan cara untuk menggabungkan ketika ada lebih dari 1 transisi yang masuk atau pilihan untuk mengambil keputusan.
7		Fork (Percabangan) Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar.
8		Join (Penggabungan) Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar.

3. Simbol Class Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		<p>Class Himpunan dari object yang berbagi atribut dan operasi yang sama.</p>
2		<p>Association Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara <i>class</i>.</p>

4. Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		<p>Actor Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.</p>
2		<p>Boundary Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih <i>actor</i> dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.</p>
3		<p>Control Menggambarkan “perilaku untuk mengatur atau kegiatan mengontrol”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.</p>
4		<p>Entity Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).</p>

5		<p>Message Menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
6		<p>Self Message Pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.</p>
7		<p>Loop Message Menggambarkan dengan sebuah <i>frame</i> dengan label <i>loop</i> dan sebuah kalimat yang mengindikasikan pengulangan.</p>



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Surat Pengantar Riset
Lampiran Surat Balasan Riset
Lampiran Form Konsultasi Solusi Kerusakan Rambut
Lampiran Form Konsultasi Nilai CF Kerusakan Rambut
Lampiran Form Konsultasi Nilai Belief Kerusakan Rambut
Lampiran Kartu Bimbingan Skripsi
Lampiran Form Biodata Mahasiswa

