

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DEPAN .....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	5

### BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Studi Pustaka .....	6
2.1.1 Kecerdasan Buatan.....	6
2.1.2 Sistem Pakar .....	6
2.1.3 Karies Gigi.....	18
2.1.4 Jaringan Gigi.....	19
2.1.5 Klasifikasi Karies Gigi .....	20
2.1.6 <i>Certainty Factor</i> (Faktor Kepastian) .....	23
2.1.7 Analisis Sistem .....	24
2.1.8 Metodologi Pengembangan Sistem.....	38
2.1.9 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	40

2.1.10 Bagan Alir Program .....	43
2.1.11 MySQL.....	45
2.1.12 PHP ( <i>Perl Hypertext Preprocessor</i> ) .....	46
2.1.13 Pengujian Perangkat Lunak.....	47
2.2 Studi Literatur.....	49

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

3.1 Analisis Sistem .....	52
3.1.1 Analisis Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i> .....	53
3.1.2 Analisis Kelayakan .....	55
3.1.3 Identifikasi Masalah.....	60
3.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	61
3.2 Perancangan Sistem Yang Diusulkan.....	64
3.2.1 Pemodelan Proses Sistem (UML).....	64
3.2.2 Perancangan Antarmuka Sistem.....	84

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

4.1 Implementasi Sistem.....	99
4.1.1 Halaman Masukan .....	99
4.1.2 Halaman Keluaran .....	110
4.2 Pengujian Sistem .....	112
4.2.1 Pengujian <i>Blackbox</i> .....	112
4.2.2 Pengujian <i>White Box</i> .....	117
4.3 Pengujian Kasus .....	127

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	128
5.2 Saran .....	128

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen-komponen yang penting dalam sebuah sistem pakar ....	13
Gambar 2.2	Anatomi gigi sehat dan gigi karies .....	20
Gambar 2.3	Kombinasi aturan ketidakpastian .....	23
Gambar 2.4	Proses iteratif RUP .....	38
Gambar 2.5	Alur hidup RUP .....	39
Gambar 3.1	<i>Diagram Pohon / Pohon Diagram teknik penelusuran</i> .....	63
Gambar 3.2	Diagram <i>use case</i> yang diusulkan .....	66
Gambar 3.3	Diagram aktivitas <i>login</i> pakar .....	70
Gambar 3.4	Diagram aktivitas <i>login user</i> .....	72
Gambar 3.5	Diagram aktivitas menambah penyakit .....	73
Gambar 3.6	Diagram aktivitas menambah gejala .....	75
Gambar 3.7	Diagram aktivitas menambah <i>user</i> .....	77
Gambar 3.8	Diagram aktivitas menambah basis pengetahuan .....	79
Gambar 3.9	Diagram aktivitas menambah level .....	80
Gambar 3.10	Diagram aktivitas mengubah sumber data .....	82
Gambar 3.11	Diagram aktivitas melakukan konsultasi .....	83
Gambar 3.12	Diagram <i>class</i> yang diusulkan .....	84
Gambar 3.13	Rancangan antarmuka halaman awal / <i>form</i> utama .....	85
Gambar 3.14	Rancangan antarmuka <i>form</i> pendaftaran <i>user</i> /pengguna sistem .....	86
Gambar 3.15	Rancangan antarmuka halaman utama pakar .....	86
Gambar 3.16	Rancangan antarmuka <i>form</i> admin <i>user</i> .....	87
Gambar 3.17	Rancangan antarmuka <i>form</i> tambah admin <i>user</i> .....	88
Gambar 3.18	Rancangan antarmuka <i>form</i> admin level .....	88
Gambar 3.19	Rancangan antarmuka <i>form</i> tambah admin level .....	89
Gambar 3.20	Rancangan antarmuka <i>form</i> admin penyakit .....	90
Gambar 3.21	Rancangan antarmuka <i>form</i> tambah admin penyakit .....	91
Gambar 3.22	Rancangan antarmuka <i>form</i> admin gejala .....	91
Gambar 3.23	Rancangan antarmuka <i>form</i> tambah gejala .....	92

Gambar 3.24 Rancangan antarmuka <i>form</i> basis pengetahuan.....	93
Gambar 3.25 Rancangan antarmuka <i>form</i> tambah basis pengetahuan .....	94
Gambar 3.26 Rancangan antarmuka <i>form</i> sumber data .....	94
Gambar 3.27 Rancangan antarmuka <i>form</i> edit sumber data .....	95
Gambar 3.28 Rancangan antarmuka <i>form</i> penyakit .....	96
Gambar 3.29 Rancangan antarmuka <i>form</i> gejala .....	96
Gambar 3.30 Rancangan antarmuka halaman utama <i>user</i> .....	97
Gambar 3.31 Rancangan antarmuka masukan halaman konsultasi.....	97
Gambar 3.32 Rancangan antarmuka keluaran <i>form</i> rekam medis.....	98
Gambar 4.1 Implementasi halaman awal atau <i>form</i> utama .....	99
Gambar 4.2 Implementasi <i>form</i> pendaftaran <i>user</i> / pengguna sistem .....	100
Gambar 4.3 Implementasi halaman utama pakar .....	100
Gambar 4.4 Implementasi <i>form</i> admin <i>user</i> .....	101
Gambar 4.5 Implementasi <i>form</i> tambah admin <i>user</i> .....	101
Gambar 4.6 Implementasi <i>form</i> admin level.....	102
Gambar 4.7 Implementasi <i>form</i> tambah admin level.....	102
Gambar 4.8 Implementasi <i>form</i> admin penyakit.....	103
Gambar 4.9 Implementasi <i>form</i> tambah penyakit .....	103
Gambar 4.10 Implementasi <i>form</i> admin gejala.....	104
Gambar 4.11 Implementasi <i>form</i> tambah gejala.....	104
Gambar 4.12 Implementasi <i>form</i> basis pengetahuan.....	105
Gambar 4.13 Implementasi <i>form</i> tambah basis pengetahuan.....	106
Gambar 4.14 Implementasi <i>form</i> sumber data .....	107
Gambar 4.15 Implementasi <i>form</i> edit sumber data.....	108
Gambar 4.16 Implementasi <i>form</i> penyakit.....	109
Gambar 4.17 Implementasi <i>form</i> gejala.....	109
Gambar 4.18 Implementasi halaman utama <i>user</i> .....	110
Gambar 4.19 Implementasi <i>form</i> masukan konsultasi.....	110
Gambar 4.20 Implementasi <i>form</i> keluaran rekam medis dan <i>view detail</i> .....	111
Gambar 4.21 Implementasi halaman penyakit yang diakses oleh <i>user</i> .....	111
Gambar 4.22 Implementasi halaman gejala yang diakses oleh <i>user</i> .....	112

Gambar 4.23 <i>Program flowchart</i> metode <i>certainty factor</i> .....	121
Gambar 4.24 <i>White box testing</i> metode <i>certainty factor</i> .....	123
Gambar 4.25 Hasil perhitungan sistem.....	127

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan antara Sistem Konvensional dengan Sistem Pakar .....	12
Tabel 2.2 Penyakit gigi dan gejalanya .....	21
Tabel 2.3 Nilai CF dari inreprestasi “ <i>term</i> ” .....	23
Tabel 2.4 PIECES .....	27
Tabel 2.5 Template Matriks Sistem Kandidat .....	31
Tabel 2.6 Simbol-simbol diagram <i>use case</i> .....	40
Tabel 2.7 Simbol-simbol <i>class diagram</i> .....	41
Tabel 2.8 Simbol-simbol <i>activity diagram</i> .....	42
Tabel 2.9 Simbol-simbol bagan alir program .....	43
Tabel 2.10 Hubungan antara <i>cyclomatic complexity</i> dan resiko .....	48
Tabel 2.11 Perbandingan Studi Literatur .....	50
Tabel 3.1 Sample pengetahuan .....	53
Tabel 3.2 Matriks sistem kandidat .....	55
Tabel 3.3 Matriks analisis kelayakan .....	57
Tabel 3.4 Perincian biaya pengembangan kandidat 1 .....	58
Tabel 3.5 Perincian biaya pengembangan kandidat 2 .....	59
Tabel 3.6 Pelabelan kelompok gejala dalam pohon diagram .....	63
Tabel 3.7 Pelabelan diagnosa dalam pohon diagram .....	64
Tabel 3.8 Pelabelan penanganan dalam pohon diagram .....	64
Tabel 3.9 Deskripsi pendefinisian aktor .....	65
Tabel 3.10 Deskripsi pendefinisian <i>use case</i> .....	67
Tabel 3.11 Skenario <i>login</i> pakar .....	70
Tabel 3.12 Skenario <i>login user</i> .....	71
Tabel 3.13 Skenario menambah data penyakit .....	72
Tabel 3.14 Skenario menambah data gejala .....	74
Tabel 3.15 Skenario menambah <i>user</i> .....	76
Tabel 3.16 Skenario menambah basis pengetahuan .....	78
Tabel 3.17 Skenario menambah level .....	79

Tabel 3.18 Skenario mengubah sumber data .....	81
Tabel 3.19 Skenario melakukan konsultasi.....	83
Tabel 4.1 Kasus dan hasil pengujian <i>form login</i> .....	113
Tabel 4.2 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> tambah admin <i>user</i> .....	113
Tabel 4.3 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> tambah admin level.....	114
Tabel 4.4 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> tambah data penyakit .....	114
Tabel 4.5 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> tambah data gejala .....	115
Tabel 4.6 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> tambah data basis pengetahuan.....	115
Tabel 4.7 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> edit data sumber data .....	116
Tabel 4.8 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> konsultasi.....	116
Tabel 4.9 Kasus dan hasil pengujian <i>form</i> rekam medis .....	116
Tabel 4.10 Hubungan antara <i>cyclomatic complecity</i> dan resiko .....	117
Tabel 4.11 <i>Source code</i> modul konsultasi_action.php .....	117
Tabel 4.12 Jalur independen yang dihasilkan dan test case .....	124

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran I : Kelayakan Ekonomi I
- Lampiran II : Kelayakan Ekonomi II
- Lampiran III : Wawancara
- Lampiran IV : Observasi