

SKRIPSI

SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DI RUMAH SAKIT MEKAR SARI BEKASI



Disusun Oleh :

Nama : Ikhsan Mukti Prahyudi

NPM : 2011.10225.069

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

(2016)

LEMBAR PERSETUJUAN

**“SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID UNTUK MENDIAGNOSIS
PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE FORWARD
CHAINING DI RUMAH SAKIT MEKAR SARI BEKASI”**

Bekasi, Agustus 2016

Menyetujui,

Pembimbing I

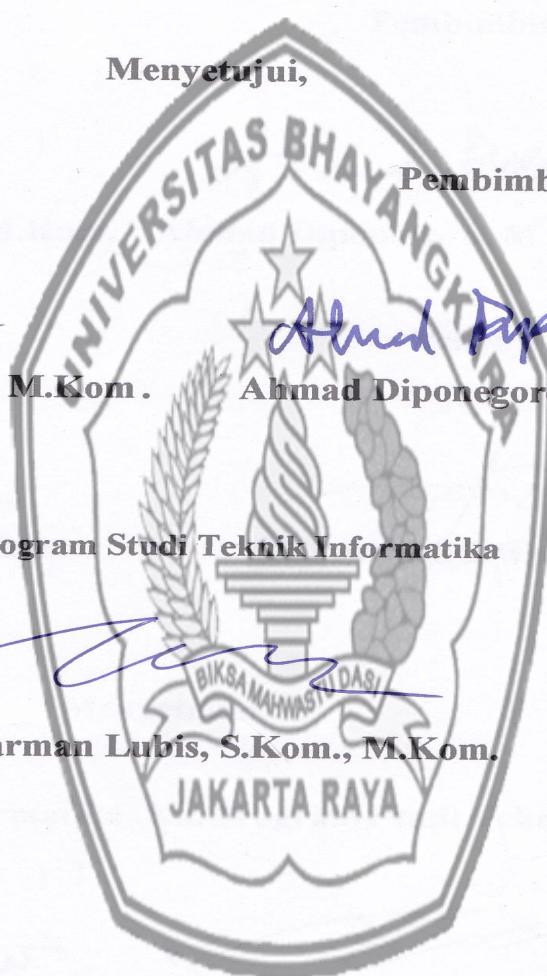
Pembimbing II


Henny Leidiyana, S.Kom., M.Kom.


Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.

Ka. Program Studi Teknik Informatika


Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.



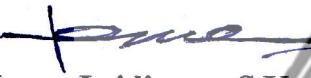
LEMBAR PENGESAHAN

**“SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID UNTUK MENDIAGNOSIS
 PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE FORWARD
 CHAINING DI RUMAH SAKIT MEKAR SARI BEKASI”**

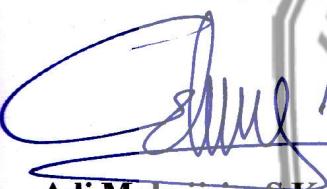
Menyetujui,

Pembimbing I

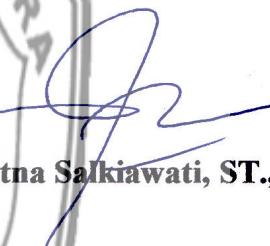
Pembimbing II

 
Henny Leidiyana, S.Kom., M.Kom. **Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.**

Penguji I


Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom.

Penguji II


Ratna Salkiawati, ST., M.Kom.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Informatika Ka. Program Studi Teknik Informatika


Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.


Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ikhsan Mukti Prahyudi
NPM : 201110225069
Fakultas : Teknik
Program Studi: : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam tugas akhir ini dengan judul :

“SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DI RUMAH SAKIT MEKAR SARI BEKASI”

Dengan ini menyatakan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kersarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tulisan diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Yang menyatakan

(Ikhsan Mukti Prahyudi)

ABSTRAK

Ikhsan Mukti Prahyudi , 201110225069, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Judul Skripsi “Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Mendiagnosis Penyakit Diabetes Menggunakan Metode Forward Chaining Di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi”. dibawah bimbingan Heni Leidiyana, S.Kom., M.Kom dan Ahmad Diponegoro, Ph.D. 55 hal, 24 Tabel, 56 gambar, 11 buku pustaka (2003-2015)

Diabetes merupakan salah satu penyakit mematikan di dunia. Faktor utama penyebab penyakit ini karena kurang mengetahui gejala-gejala dan faktor lingkungan. Maka dibutuhkan sistem dengan pemanfaatan teknologi perangkat seluler Android yang kini digunakan banyak orang yang dapat membantu masyarakat untuk mendiagnosis penyakit diabetes yang memuat berbagai gejala dan solusi berdasarkan pengetahuan yang diadopsi langsung dari dokter spesialis penyakit dalam. Metode *forward chaining* dalam sistem pakar ini digunakan untuk mendiagnosa gejala-gejala yang nantinya akan menghasilkan dampak dari gejala yang dialami.

Kata Kunci : sistem pakar, diabetes, forward chaining, android



ABSTRACT

Ikhsan Mukti Prahyudi, 201110225069, *Informatics Engineering Program Faculty of Engineering, University Bhayangkara Jakarta Raya, Thesis title “Expert System Android Based for Diagnosing Diabetes Using Method Forward Chaining in Mekar Sari Hospital Bekasi”.* under the guidance of Heni Leidiyana, S.Kom., M.Kom and Ahmad Diponegoro, Ph.D. 55 hal, 24 Tabel, 56 picture, 11 library books (2003-2015)

Diabetes is one of the deadliest diseases in the world. The main factor the cause of this disease because doesn't know symptoms and the environment. It takes the system with the utilization of technology device cellular android that is now used many people can help the to diagnose of diabetes containing various symptoms and solutions based on the knowledge diadobsi directly from doctor specialist in internal medicine. A method of forward chaining in expert system is used to diagnose symptoms will be produce the impact of symptoms endured.

Password: expert system, diabetes, forward chaining, android



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ikhsan Mukti Prahyudi
NPM/NIP : 201110225069
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Ekslusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

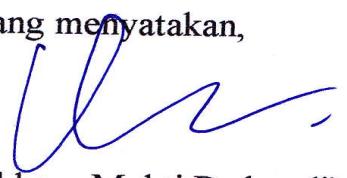
SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DI RUMAH SAKIT MEKAR SARI BEKASI.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalty (non-eksklusif) ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/formatkan, mengelolahnya dalam bentuk pangkala data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini, menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 26 Agustus 2016

Yang menyatakan,

(Ikhsan Mukti Prahyudi)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari sepenuhnya, terselesaikannya tugas akhir ini bukan semata-mata hasil kerja keras sendiri. Dukungan dari pihak, khususnya dari para pembimbing telah mendorong penulis untuk segera menyelesaikan penulisan tugas akhir ini berjudul " Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Mendiagnosis Penyakit Diabetes Menggunakan Metode Forward Chaining Di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi". Yang merupakan sebagai syarat untuk menyelesaikan akhir program Strata 1 yang telah di tetapkan di Fakultas Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Tugas akhir ini penulis buat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ahmad Diponegoro, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sekaligus pembimbing II yang selalu memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Ibu Heni Leidiyana, S.Kom., M.Kom selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Seluruh dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya terutama dosen pada Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Kedua Orangtua (Bapak Supriyono dan Ibu Admi), dan saudara-saudara penulis (Octy, Rizkhi dan Indri) yang selalu memberikan dukungan serta doanya.
5. Rayindah C.P selaku kekasih yang selalu memberikan dorongan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah memotivasi, membantu, dan memudahkan penulis selama proses penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa **laporan** tugas akhir ini jauh dari sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat di harapkan untuk kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Bekasi, Agustus 2016

Ikhsan Mukti Prahyudi

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan.....	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Lembar Pernyataan Publikasi.....	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Metode Penelitian	3
1.8 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar	6
2.1.1 Sejarah Sistem Pakar	6
2.1.3 Ciri-ciri Sistem Pakar	6
2.1.4 Bentuk Sistem Pakar	6
2.1.5 Tahap Pengembangan Sistem Pakar	7
2.2 Definisi <i>Forward Chaining</i>	7
2.3 Diabetes	9
2.3.1 Kriteria Diagnosis diabetes mellitus	9
2.4 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	10
2.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	10
2.4.2 <i>Class Diagram</i>	11
2.4.3 <i>Activity Diagram</i>	11
2.4.4 <i>Squence Diagram</i>	12
2.4.5 <i>Componet Diagram</i>	13
2.4.6 <i>Deployment Diagram</i>	13
2.4.7 <i>State Machine Diagram</i>	14
2.4.8 <i>Interaction Overview Diagram</i>	14

2.4.9 <i>Package Diagram</i>	15
2.5 Android.....	15
2.5.1 Sekilas Tentang Android	15
2.5.2 Android SDK (<i>Software Development Kit</i>)	15
2.5.3 ADT (<i>Android Development Tools</i>)	15
2.5.4 Komponen Aplikasi Android	15
2.6 Pemrograman Berorientasi Objek	16
2.7 Karakteristik OOP.....	16
2.8 <i>Java</i> dan <i>SQLite</i>	16
2.8.1 Sekilas Tentang Java	16
2.8.2 Sekilas Tentang <i>SQLite</i>	17
2.3 IDE Eclipse	17

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian	19
3.1.1 Profil RS. Mekar Sari.....	19
3.1.1.1 Sejarah RS. Mekar Sari.....	19
3.1.1.2 Visi dan Misi RS. Mekar Sari.....	19
3.1.1.3 Pelayanan Medis RS. Mekar Sari.....	20
3.1.1.4 Pelayanan Penunjang	20
3.1.1.5 Motto	20
3.2 Desain Penelitian	20
3.3 Data Penelitian	21
3.4 Cara Diagnosa	21
3.5 Alat Penelitian	22
3.5.1 Perangkat Lunak	22
3.5.2 Perangkat Keras	22
3.6 Analisis Sistem Berjalan	23
3.6.1 Diagram Alir Data Sistem Berjalan	23
3.6.2 Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.6.3 Analisis Bahasa Pemrograman.....	24
3.7 Permasalahan.....	25
3.8 Alternatif Pemecah Masalah	25
3.9 Analisa Kebutuhan Software.....	25
3.10 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	26
3.11 Metode Pengumpulan Data	27
3.11.1 Metode Wawancara (<i>Interviews</i>)	28
3.11.2 Metode Kuisioner (Angket)	29

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Umum	32
4.2 Penerapan Metode <i>Forward Chaining</i>	32
4.2.1 Pembuatan Pohon Keputusan.....	32
4.3 Percancangan Sistem Usulan	35
4.3.1 Prosedur Yang Dilakukan Pengguna	35
4.4 <i>UML</i> Perancangan Sistem Usulan	35
4.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	35
4.4.2 <i>Activity Diagram</i>	36

4.4.3 Sequence Diagram	38
4.4.4 Class Diagram	39
4.4.5 Component Diagram	39
4.4.6 Deployment Diagram	40
4.4.7 State Machine Diagram	40
4.4.8 Interaction Overview Diagram	40
4.4.9 Package Diagram	41
4.5 Spesifikasi Sistem Usulan	42
4.5.1 Dokumen Masukan	42
4.5.2 Dokumen Keluaran	42
4.5.3 Spesifikasi File	43
4.5.4 Spesifikasi Program.....	43
4.6 Perancangan Tampilan Aplikasi	44
4.6.1 Perancangan <i>Splash Screen</i>	45
4.6.2 Perancangan Menu Utama.....	45
4.6.3 Perancangan Menu Petunjuk Pengguna	46
4.6.4 Perancangan Menu About Me	46
4.6.5 Perancangan Menu Info Diabetes.....	47
4.6.6 Perancangan Menu Info Obat	47
4.6.7 Perancangan Menu Diagnosa	47
4.6.8 Perancangan Hasil Diagnosa	48
4.6.9 Perancangan Menu Berita Terkini	48
4.7 Tampilan Aplikasi	49
4.7.1 Tampilan <i>Splash Screen</i>	49
4.7.2 Tampilan Menu Utama.....	49
4.7.3 Tampilan Menu Petunjuk Pengguna	50
4.7.4 Tampilan Menu About Me	50
4.7.5 Tampilan Menu Info Diabetes.....	50
4.7.6 Tampilan Menu Info Obat	50
4.7.7 Tampilan Menu Diagnosa	51
4.7.8 Tampilan Hasil Diagnosa	51
4.7.9 Tampilan Menu Berita Terkini	51
4.8 Spesifikasi Sistem Komputer	52
4.8.1 Konfigurasi Komputer.....	52
4.7.2 Pengujian Sistem	52
4.9 Jadwal Implementasi	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Aturan-aturan <i>Forward Chaining</i>	8
Tabel 2.2 Kadar Glukosa Darah Ketentuan Diagnosis Diabetes	9
Tabel 2.3 Versi Eclipse yang telah dirilis	17
Tabel 3.1 Kelebihan dan Kekurangan Software	25
Tabel 3.2 Daftar Pertanyaan Wawancara.....	28
Tabel 3.3 Tabel Jawaban Wawancara.....	28
Tabel 3.4 Kuisioner Diabetes Mellitus.....	29
Tabel 3.5 Bobot Kuisioner	35
Tabel 4.1 Gejala Diabetes	33
Tabel 4.2 Solusi Diabetes.....	35
Tabel 4.3 Tabel Diagnosa	43
Tabel 4.4 Tabel Solusi	43
Tabel 4.5 Jadwal Implementasi.....	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perbandingan OS Smartphone	2
Gambar 2.1 Skema <i>Forward Chaining</i>	8
Gambar 2.2 Proses <i>Forward Chaining</i>	8
Gambar 2.3 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	10
Gambar 2.4 Atribut dan Metode	11
Gambar 2.5 Contoh <i>Activity Diagram</i>	12
Gambar 2.6 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	12
Gambar 2.7 Contoh <i>Component Diagram</i>	13
Gambar 2.8 Contoh <i>Deployment Diagram</i>	13
Gambar 2.9 Contoh <i>State Machine Diagram</i>	14
Gambar 2.10 Contoh <i>Interaction Overview Diagram</i>	14
Gambar 2.11 Contoh <i>Package Diagram</i> ,.....	15
Gambar 3.1 Desain Penelitian	21
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Berjalan	23
Gambar 3.3 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Berjalan	23
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan	23
Gambar 3.5 Model Waterfall	27
Gambar 3.6 Hasil Jawaban Kuisioner Responden	30
Gambar 3.7 Presentasi Jawaban Responden	31
Gambar 4.1 Pohon Keputusan (<i>tree</i>).....	33
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	36
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan Petunjuk Penggunaan.....	36
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan About me.....	37
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan Info Diabetes	37
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan Info Obat	37
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan Diagnosa	38
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan Berita Terkini	38
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Usulan	39
Gambar 4.10 <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan.....	39
Gambar 4.11 <i>Component Diagram</i> Sistem Usulan	39
Gambar 4.12 <i>Deployment Diagram</i> Sistem Usulan.....	40
Gambar 4.13 <i>State Machine Diagram</i> Sistem Usulan.....	40
Gambar 4.14 <i>Interaction Overview Diagram</i> Sistem Usulan.....	41
Gambar 4.15 <i>Package Diagram</i> Sistem Usulan	41
Gambar 4.16 Dokumen Masukan	42
Gambar 4.17 Dokumen Keluaran	42
Gambar 4.18 Struktur Navigasi Aplikasi	44
Gambar 4.19 Perancangan Splash Screen	45
Gambar 4.20 Perancangan Menu Utama	45
Gambar 4.21 Perancangan Menu Petunjuk Penggunaan	46
Gambar 4.22 Perancangan Menu About Me.....	46
Gambar 4.23 Perancangan Menu Info Diabetes	47
Gambar 4.24 Perancangan Menu Info Obat.....	47
Gambar 4.25 Perancangan Menu Diagnosa	48
Gambar 4.26 Perancangan Hasil Diagnosa	48

Gambar 4.27 Perancangan Menu Berita Terkini.....	49
Gambar 4.28 Tampilan Splash Screen	49
Gambar 4.29 Tampilan Menu Utama.....	49
Gambar 4.30 Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan	50
Gambar 4.31 Tampilan Menu About Me	50
Gambar 4.32 Tampilan Menu Info Diabetes.....	50
Gambar 4.33 Tampilan Menu Info Obat.....	51
Gambar 4.34 Tampilan Menu Diagnosa	51
Gambar 4.35 Tampilan Hasil Diagnosa	51
Gambar 4.36 Tampilan Menu Berita Terkini.....	52
Gambar 4.37 Konfigurasi Komputer.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

Pohon Keputusan.....	L-1
Listing Program.....	L-2

