

**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**

**Penguji II**

  
**Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom.**   
**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 doesnt 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-Eksklusif ( 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 royalti (non-eksklusif) ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan 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
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
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 (UML)</i> .....	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>Sequence Diagram</i> .....	12
2.4.5 <i>Component 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 <i>Java</i> .....	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 Kuisisioner (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 Perancangan 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	<i>Sequence Diagram</i>	38
4.4.4	<i>Class Diagram</i>	39
4.4.5	<i>Component Diagram</i>	39
4.4.6	<i>Deployment Diagram</i>	40
4.4.7	<i>State Machine Diagram</i>	40
4.4.8	<i>Interaction Overview Diagram</i>	40
4.4.9	<i>Package Diagram</i>	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 Kuisisioner Diabetes Mellitus.....	29
Tabel 3.5 Bobot Kuisisioner .....	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 Kuisisioner 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

