

**PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM PAKAR  
DIAGNOSA KANKER LEHER RAHIM DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

**Maria Christine Luiren  
10 07 06189**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

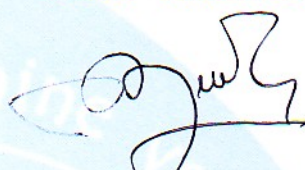
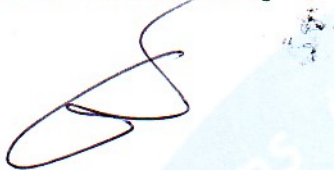
PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA KANKER LEHER RAHIM DENGAN  
METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID

Disusun oleh :  
MARIA CHRISTINE LUIREN  
(NIM : 10 07 06189)

Dinyatakan telah memenuhi syarat  
Pada Tanggal : JUNI 2014

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Dr. Pranowo, S.T., M.T.


Tim Penguji:  
Penguji I :



Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Penguji II

Penguji III



B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

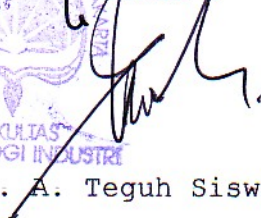
Yogyakarta, Juni 2014

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri



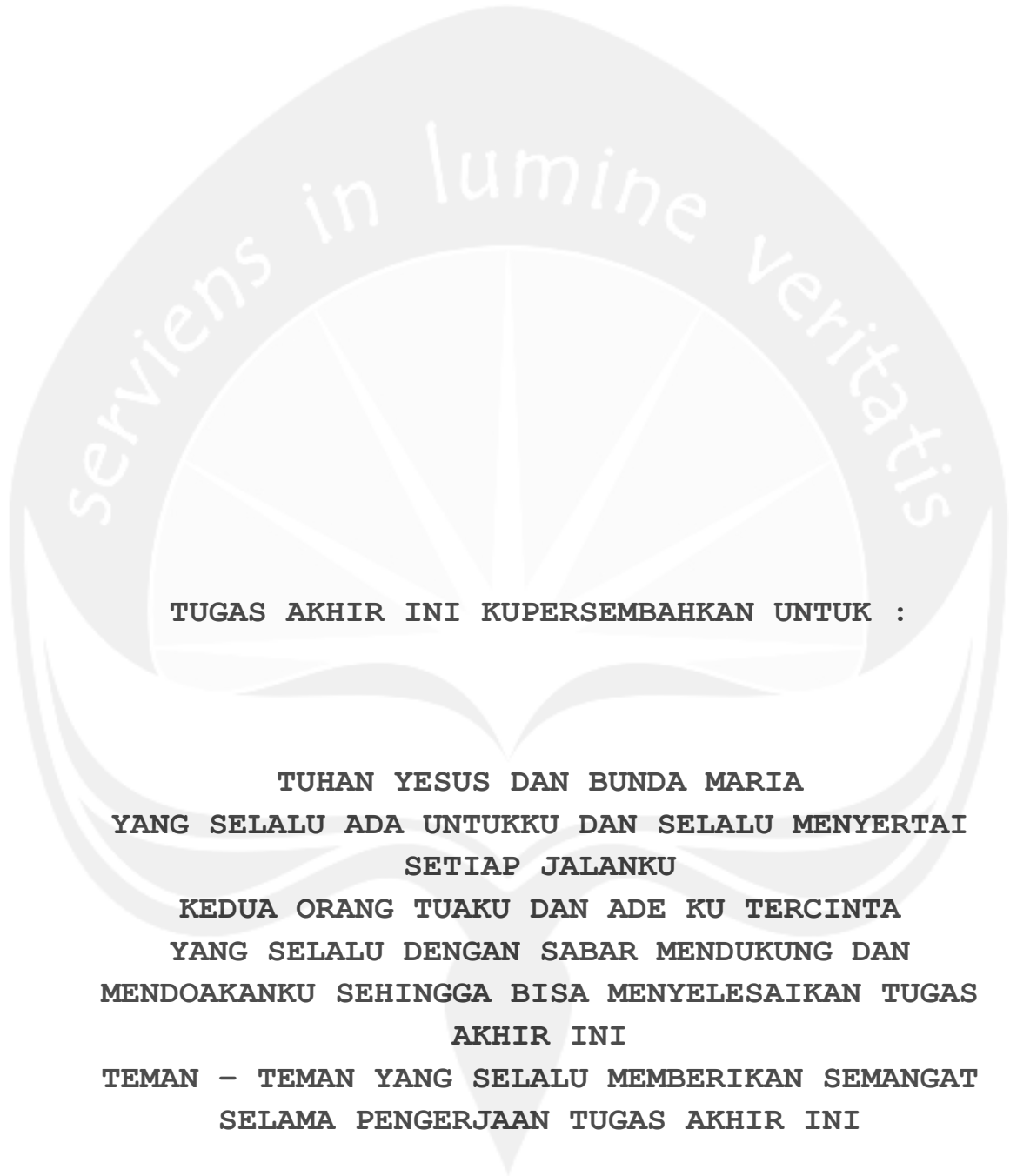
Dekan :



FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. A. Teguh Siswantoro

**Halaman Persembahan**



**TUGAS AKHIR INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK :**

**TUHAN YESUS DAN BUNDA MARIA  
YANG SELALU ADA UNTUKKU DAN SELALU MENYERTAI  
SETIAP JALANKU**

**KEDUA ORANG TUA KU DAN ADE KU TERCINTA  
YANG SELALU DENGAN SABAR MENDUKUNG DAN  
MENDOAKANKU SEHINGGA BISA MENYELESAIKAN TUGAS  
AKHIR INI**

**TEMAN - TEMAN YANG SELALU MEMBERIKAN SEMANGAT  
SELAMA Pengerjaan TUGAS AKHIR INI**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang selalu memberikan anugrah dan kekuatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Pranowo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat dan arahan kepada penulis.
3. Semua dosen dan staff Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. dr. Lusy Julianti selaku narasumber yang memberikan pengetahuan dan menyemangati saya dalam meneruskan tugas akhir ini hingga selesai.
5. Papah, Mamah, Andrie Luiren selaku adik saya dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
6. Valeria Yuniarti, sahabat saya yang setia menemani selama masa bimbingan dan menjalani suka duka mengerjakan Tugas Akhir bersama dan Fristy, Andre, serta Januar yang banyak membantu saya semasa pengerjaan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas bantuannya teman-teman.

7. Teman- teman Red House Cicik Irene, Mas Boi (Bobby Hermawan), Duo Erick, Regi, Danar. Terima kasih karena sudah menjadi teman dan penyemangat selama penulis kuliah dan menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Teman - teman kos 37A Fanny, Yoke, dan Lydia. Terima kasih karena sudah memberi semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-Teman Gombang Kajol (christina), Ephe, Vivian, Ricky, Vivi yang sudah memberikan semangat.
10. Teman - teman KKN Arin, Yola, Bela, Yanti, Pascal, Yudit, Frima dan Ferdinand yang sudah memberikan semangat agar penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Akhirnya hanya kepada Allah Bapa yang Maha Kuasa kita kembalikan semua urusan dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Juni 2014.

Penulis,

Maria Christine Luiren

**PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM PAKAR KANKER LEHER RAHIM  
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID**

Disusun oleh :

Maria Christine Luiren

NIM : 10 07 06189

**INTISARI**

Kanker serviks adalah kanker yang terjadi pada daerah leher rahim. Namun pengetahuan mengenai kanker ini sangat minim diketahui oleh wanita Indonesia. Tujuan dari dibangun aplikasi sistem pakar ini adalah dapat mendiagnosis penyakit kanker leher rahim dengan memproses gejala-gejala yang dirasakan sehingga dapat diperoleh kemungkinan penyakit yang diderita.

Aplikasi sistem pakar ini berjalan pada platform android. Proses inferensi yang digunakan untuk aplikasi ini adalah metode *Forward Chaining* dengan menentukan fakta yang ada sehingga didapatkan kesimpulan. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendiagnosa penyakit kanker leher rahim ini.

Berdasarkan hasil kuisioner dengan 31 responden untuk pengujian aplikasi didapatkan hasil 16.13% menyatakan sangat bagus, 53.63% bagus, 29.03% cukup dan 1.21% kurang. Sehingga didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi ini membantu untuk mendeteksi dini Kanker Leher Rahim.

**Kata Kunci** : Android, Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Kanker Leher Rahim

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Intisari.....	vi
Daftar isi.....	vii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Batasan Masalah.....	4
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Metodologi Penelitian.....	5
I.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	14
III.1 Sistem Pakar.....	14
III.1.1 Pengertian Sistem Pakar.....	14
III.1.2 Modul Penyusun Sistem Pakar.....	16
III.1.3 Representasi Pengetahuan.....	16
III.2 Diagnosa.....	18
III.2.1 Definisi Diagnosa.....	18
III.3 Kanker.....	18
III.3.1 Definisi Kanker.....	18
III.3.2 Kanker Serviks.....	18
III.4 Metode Inferensi.....	21
III.4.1 Definisi Metode Inferensi.....	21
III.5 Android.....	26
III.5.1 Definisi Android.....	26
III.6 Eclipse IDE.....	27

III.7	<i>Web Service</i> .....	28
III.8	<i>PHP</i> .....	28
III.9	<i>JSON</i> .....	29
III.10	<i>MySQL</i> .....	29
BAB IV	ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	30
IV.1	Analisis Perangkat Lunak.....	30
IV.1.1	Lingkup Masalah.....	30
IV.1.2	Kebutuhan Fungsionalitas Produk.....	31
IV.1.3	Perancangan Arsitektur.....	33
IV.1.4	Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	36
IV.1.4.1	Antarmuka Pemakai.....	36
IV.1.4.2	Antarmuka Perangkat Keras.....	36
IV.1.4.3	Antarmuka Perangkat Lunak.....	37
IV.1.5	Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram).....	38
IV.1.5.1	DFD Level 0 (Diagram Konteks MD).....	38
IV.1.5.2	DFD Level 1 MD.....	39
IV.1.6	Entity Relational Diagram (ERD).....	40
IV.1.7	Deskripsi Dekomposisi Data Tabel.....	40
IV.1.7.1	Deskripsi Entitas Data Gejala.....	40
IV.1.7.2	Deskripsi Entitas Data Diagnosis.....	41
IV.1.7.3	Deskripsi Entitas Data Tabel_Rule.....	41
IV.1.7.4	Deskripsi Entitas Data tb_Admin.....	41
IV.1.8	Perancangan Antarmuka Mobile.....	41
IV.1.8.1	Splash Screen.....	41
IV.1.8.2	Menu Utama.....	42
IV.1.8.3	Menu Identifikasi Penyakit.....	42
IV.1.8.4	Menu Tampil Diagnosa.....	43
IV.1.8.5	Detail Menu Solusi Penyakit.....	44
IV.1.8.6	Detail Menu Informasi Penyakit.....	44
IV.1.8.7	Detail Menu Informasi Aplikasi.....	45
IV.1.8.8	Detail Menu Keluar Aplikasi.....	46
IV.1.9	Perancangan Antarmuka Web.....	47



IV.1.9.1 Login.....	47
IV.1.9.2 Pengelolaan Gejala.....	47
IV.1.9.3 Pengelolaan Penyakit.....	50
IV.1.9.4 Pengelolaan Rule.....	52
IV.1.9.5 Keluar Web.....	54
IV.1.10 Physical Data Model.....	54
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	55
V.1 Implementasi Sistem.....	55
1. Antarmuka Mobile.....	55
a. Antarmuka Splash Screen.....	55
b. Antarmuka Menu Utama.....	56
c. Antarmuka Identifikasi Penyakit.....	57
d. Antarmuka Tampil Diagnosa.....	58
e. Antarmuka Tampil Solusi.....	59
f. Antarmuka Tampil Informasi Penyakit.....	59
g. Antarmuka Tampil Informasi Aplikasi.....	60
h. Antarmuka Keluar Aplikasi.....	62
2. Antarmuka Web.....	63
a. Form Login.....	63
b. Antarmuka Pengelolaan Gejala.....	64
c. Antarmuka Pengelolaan Penyakit.....	67
d. Antarmuka Pengelolaan Rule.....	70
e. Antarmuka Keluar dari Web.....	73
V.2 Pengujian Aplikasi.....	74
a. Pengujian Fungsionalitas.....	76
b. Pengujian Produk oleh Responden.....	78
1. Tampilan Antarmuka MD.....	78
2. Tampilan teks MD.....	78
3. Bahasa yang digunakan pada aplikasi MD..	79
4. Kemudahan penggunaan aplikasi MD.....	80
5. Informasi penyakit pada aplikasi.....	81
6. Informasi gejala - gejala yang.....	81

7. Informasi solusi yang diberikan.....	82
8. Keseluruhan dari aplikasi.....	83
V.3 Analisis Kekurangan dan Kelebihan Aplikasi..	85
BAB VI KESIMPULAN.....	86
V1.1 Kesimpulan.....	86
V2.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Forward Chaining.....	21
Gambar 3.2 Backward Chaining.....	26
Gambar 4.1 Perancangan Arsitektur Mobile MD.....	34
Gambar 4.2 Perancangan Arsitektur Web MD.....	35
Gambar 4.3 Data Flow Diagram Level 0.....	38
Gambar 4.4 Data Flow Diagram Level 1.....	39
Gambar 4.5 Entity Relational Diagram (ERD).....	40
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Splashscreen MD.....	41
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Menu Utama.....	42
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Identifikasi.....	42
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Cek Gejala.....	43
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Tampil Diagnosa.....	43
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Tampil Solusi.....	44
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Informasi Penyakit...44	44
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Informasi Aplikasi...45	45
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka tentang Informasi....45	45
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Panduan Aplikasi.....46	46
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka Keluar Aplikasi.....46	46
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Login WEB.....47	47
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Menu Gejala.....47	47
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Tambah Gejala.....48	48
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka Edit Gejala.....49	49
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Hapus Gejala.....49	49
Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Menu Penyakit.....50	50
Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Tambah Penyakit.....50	50
Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Edit Penyakit.....51	51
Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Hapus Penyakit.....51	51
Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Menu Rule.....52	52
Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka Tambah Rule.....52	52
Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka Edit Rule.....53	53
Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka Hapus Rule.....53	53

Gambar 4.30 Rancangan Antarmuka Keluar Web.....	54
Gambar 4.31 Physical Data Model.....	54
Gambar 5.1 Antarmuka Splashscreen MD.....	55
Gambar 5.2 Antarmuka Menu Utama.....	56
Gambar 5.3 Antarmuka Identifikasi.....	57
Gambar 5.4 Antarmuka Tampil Diagnosa.....	58
Gambar 5.5 Antarmuka Solusi.....	58
Gambar 5.6 Antarmuka Informasi Penyakit.....	59
Gambar 5.7 Antarmuka Informasi dipilih.....	59
Gambar 5.8 Antarmuka Informasi Aplikasi.....	60
Gambar 5.9 Antarmuka tentang Informasi.....	60
Gambar 5.10 Antarmuka Panduan Aplikasi.....	61
Gambar 5.11 Antarmuka Keluar Aplikasi.....	63
Gambar 5.12 Rancangan Antarmuka Login WEB.....	63
Gambar 5.13 Rancangan Antarmuka Menu Gejala.....	64
Gambar 5.14 Rancangan Antarmuka Tambah Gejala.....	64
Gambar 5.15 Rancangan Antarmuka Edit Gejala.....	65
Gambar 5.16 Rancangan Antarmuka Hapus Gejala.....	66
Gambar 5.17 Rancangan Antarmuka Menu Penyakit.....	67
Gambar 5.18 Rancangan Antarmuka Tambah Penyakit.....	67
Gambar 5.19 Rancangan Antarmuka Edit Penyakit.....	68
Gambar 5.20 Rancangan Antarmuka Hapus Penyakit.....	69
Gambar 5.21 Rancangan Antarmuka Menu Rule.....	70
Gambar 5.22 Rancangan Antarmuka Tambah Rule.....	70
Gambar 5.23 Rancangan Antarmuka Edit Rule.....	71
Gambar 5.24 Rancangan Antarmuka Hapus Rule.....	72
Gambar 5.25 Rancangan Antarmuka Keluar Web.....	73
Gambar 5.26 Grafik Tampilan Antarmuka.....	78
Gambar 5.27 Grafik Teks pada MD.....	79
Gambar 5.28 Grafik Bahasa yang digunakan pada MD.....	80
Gambar 5.29 Grafik Kemudahan penggunaan Aplikasi.....	80
Gambar 5.30 Grafik Informasi Penyakit.....	81

Gambar 5.31 Grafik Informasi Gejala.....	82
Gambar 5.32 Grafik Informasi Solusi.....	82
Gambar 5.33 Grafik Manfaat Aplikasi.....	83
Gambar 5.34 Grafik Hasil Uji Responden.....	84



## DAFTAR Tabel

Tabel 2.1	Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya...	12
Tabel 3.1	Tabel Rule.....	22
Tabel 4.1	Tabel Gejala.....	40
Tabel 4.2	Tabel Diagnosis.....	41
Tabel 4.3	Tabel Rule.....	41
Tabel 4.4	Tabel tb_Admin.....	41
Tabel 5.1	Deskripsi dan Hasil Pengujian.....	76

