**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit THT Berbasis *Mobile* Android Menggunakan Bahasa Alami**

HALAMAN JUDUL

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



**oleh :**

**Nama : Herdyanti. P**

**No. Mahasiswa : 08 523 304**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2012**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit THT Berbasis *Mobile* Android Menggunakan Bahasa Alami**

**TUGAS AKHIR**

****

**oleh :**

**Nama : Herdyanti .P**

**No. Mahasiswa : 08 523 304**

**Yogyakarta, 28 - Mei - 2012**

**Pembimbing**

**Sri Kusumadewi, Dr., S.Si., MT.**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit THT Berbasis *Mobile* Android Menggunakan Bahasa Alami**

**TUGAS AKHIR**

**oleh :**

**Nama : Herdyanti. P**

**No. Mahasiswa : 08 523 304**

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika Fakultas

Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 28 – Mei – 2012

**Tim Penguji**

**Ketua**

Sri Kusumadewi, Dr., S.Si., MT.

**Anggota I** [Hendrik](http://ayau.wordpress.com/) **S.T., M.Eng**

**Anggota II**

[Izzati Muhimmah](http://informatics.uii.ac.id/staf-pengajar/izzati-muhimmah/) **S.T., M.Sc., Ph.D.**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Universitas Islam Indonesia**

**Yudi Prayudi, S.SI, M.Kom.**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herdyanti. P

No. Mahasiswa : 08 523 304

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini bukanlah hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikianlah pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 - Mei - 2012

Herdyanti. P

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan. karya kecil ini sebagai tanda baktiku untuk

(Almarhuma)Ibu dan Bapakku tercinta,

Mirawati. S dan Popir. D

Om ku yang terbaik

Awaluddin dan keluarga

Kakak dan Adik2ku tercinta,

Ka Hendra, ka enceng, Heni dan Januar

Keponakan ku tersayang

Najwa raudatul jannah

Dan seseorang yang selalu ada untukku,

Abg Ferri Sofyandri

Yang selalu memberikan Do’a, Semangat, Pengorbanan

dan Dukungan selama Aku menyelesaikan studi

MOTTO

“Sungguh, Allah, Dia Tuhanku dan Tuhanmu, maka sembahlah Dia. Ini adalah jalan yang lurus”

(Q.S Az-Zukhruf : 64)

"Wahai Rabb yang membolak-balikan hati, teguhkanlah hatiku pada agamaMU"

(HR At-Tirmidzi)

“Wahai orang-orang yang beriman!Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat.Sungguh, Allah beserta orang yang sabar”

(Q.S Al-Baqarah :153)

“Ya Tuhan kami, ampunilah aku dan kedua ibu bapakku dan semua orang yang beriman pada hari diadakan perhitungan (hari kiamat)”

(Q.S Ibrahim : 41)

“Perempuan-perempuan yang baik untuk laki-laki yang baik dan laki-laki yang baik untuk perempuan yang baik(pula). Mereka memperoleh ampunan dan rezeki yang mulia(surga)”

(Q.S An-Nur : 26)

“Sebaik-baik perhiasan didunia adalah wanita sholeha”

(H.R Muslim )**KATA PENGANTAR**



Assalamu’alaikum Wr.Wb.

*Alhamdulillahirabbil’alamin*, puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan hidayah, taufiq serta ‘inayah-Nya, Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad SAW, keluarga, para kerabat, serta pengikutnya hingga hari kiamat nanti. Sehingga Tugas Akhir yang berjudul “Sistem pakar diagnosis penyakit THT berbasis *mobile* Android menggunakan bahasa alami**”** ini dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Informatika di Universitas Islam Indonesia.

Pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang mempunyai andil besar dalam pelaksanaan dan penyelesaian laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa selama penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan baik secara material maupun moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Seluruh orangtuaku atas segala limpahan cinta, kasih sayang, doa dan dukungan yang tiada henti dan tidak akan pernah berhent.
2. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., yang penulis hormati selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri.
3. Sri Kusumadewi, Dr., S.Si., MT. yang penulis hormati dan sayangi selaku dosen pembimbing tugas akhir. Terima kasih atas segala bimbingan, dukungan dan masukan yang telah diberikan kepada saya sehingga penyusunan laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Seluruh dosen Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Terima kasih atas segala bimbingan dan bantuannya kepada penulis.
5. Seluruh karyawan dan staf UII khususnya FTI yang telah membantu dalam segala hal apapun itu.
6. Keluarga dikampung, Ina, ama dan tante om yang selalu memberikan nasehat dan menyemangatiku.
7. Sahabat-sahabat ku,di kos ISTIQOMAH, Ajenk, Ratna, Desti, Epenk, Ika, Iim, Endah dan Indah TMUA.
8. Mas Rony, Wahidin, Mas Joko IM yang mau berbagi ilmunya.
9. Keluarga besar TMUA UII kalian adalah inspirasi dan semangatku untuk selalu dekat dengan MASJID. Terima kasih atas do’a dan dukungannya kepada penulis.
10. Seluruh teman-teman SNIPER 08 dan berbagai pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik sangat penyusun harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Di tengah keterbatasan penyusun dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini, penyusun berharap kiranya laporan ini bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT membimbing dan menyertai setiap langkah kita untuk menjadi lebih baik. Amiin.

Wassalamu’alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 28 - Mei - 2012

Penyusun

**SARI**

Penggunanaan teknologi *mobile* untuk keperluan akses berbagai informasi saat ini telah memasyarakat secara luas, termasuk digunakan untuk mengakses informasi kesehatan dengan *mobile* Android. Banyaknya keluhan dan gejala yang ada dan berbagai macam jenis penyakit THT serta masih kurangnya tenaga kesehatan menyebabkan identifikasi penyakit THT menjadi sulit. Maka diperlukan suatu sistem yang dapat membantu masyarakat untuk memperoleh informasi mengenai penyakit THT.

Perancangan dan pembuatan sistem pakar diagnosa penyakit THT berbasis *mobile* Android menggunakan bahasa alami ini memerlukan beberapa tahapan, yaitu : pendefinisian masalah utama, pengumpulan data, perancangan perangkat lunak, pembuatan sistem, dan melakukan evaluasi dan pengujian sistem.

Pengetahuan pada sistem ini direpresentasikan dalam bentuk aturan dan metode penalaran yaitu menggunakan metode bahasa alami dan *forward chaining*. Keluaran pada sistem berupa kemungkinan penyakit THT dan solusi berdasarkan pesan singkat yang berisi fakta/gejala yang diberikan oleh *user*/pasien.

Sistem pakar diagnosis penyakit THT berbasis *mobile* Android menggunakan bahasa alami ini telah selesai dibuat dan hasilnya sistem ini mampu

mendiagnosa penyakit THT berdasarkan pesan singkat berisi gejala-gejala dengan menggunakan bahasa sehari-hari yaitu bahasa Indonesia tanpa menggunakan format apapun dan hasil diagnosanya memberikan informasi kemungkinan penyakit dan solusi.

Kata Kunci : *mobile*, Android, Sistem pakar, Bahasa alami, Penyakit THT.

DAFTAR ISI

[HALAMAN JUDUL i](#_Toc293049980)

[LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ii](#_Toc293049981)

[LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI ii](#_Toc293049982)i

[LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR iv](#_Toc293049983)

[HALAMAN PERSEMBAHAN v](#_Toc293049984)

[MOTTO vi](#_Toc293049985)

[KATA PENGANTAR vii](#_Toc293049986)

[SARI ix](#_Toc293049987)

[DAFTAR ISI ix](#_Toc293049989)

[DAFTAR GAMBAR xiii](#_Toc293049990)

[DAFTAR TABEL xiv](#_Toc293049990)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc293049991)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc293049992)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc293049993)

[1.3 Batasan Masalah 2](#_Toc293049994)

[1.4 Tujuan Penelitian 3](#_Toc293049995)

[1.5 Manfaat Penelitian 3](#_Toc293049996)

[1.6 Metode Penelitian 3](#_Toc293049997)

[1.7 Sistematika Penulisan 5](#_Toc293049998)

[BAB II LANDASAN TEORI 6](#_Toc293049999)

[2.1 Pengolahan Bahasa Alami 6](#_Toc293050000)

[2.1.1 Masalah Bahasa Alami 7](#_Toc293050003)

[2.1.2 Tahap Analisis Bahasa Alami 8](#_Toc293050004)

[2.1.3 Pemrosesan Bahasa Alami 9](#_Toc293050005)

[2.1.4 Teknik Pengolahan Bahasa Alami 10](#_Toc293050006)

[2.1.5 Grammar 10](#_Toc293050005)

[2.1.6 Parsing 12](#_Toc293050006)

[2.2 Sistem Berbasis Android 13](#_Toc293050002)

[2.2.1 Versi-versi Android 14](#_Toc293050003)

[2.2.2 Aplikasi Android Di Bidang Kesehatan 16](#_Toc293050006)

[BAB III ANALISIS SISTEM 21](#_Toc293050018)

[3.1 Identifikasi Masalah 21](#_Toc293050019)

[3.1.1 Basis Pengetahuan 21](#_Toc293050021)

[3.1.2 Mesin Inferensi 24](#_Toc293050022)

[3.2 Analisis Kebutuhan Sistem 25](#_Toc293050026)

[3.2.1 Analisis Kebutuhan Input 26](#_Toc293050027)

[3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses 26](#_Toc293050028)

[3.2.3 Analisis Kebutuhan Output 27](#_Toc293050029)

[3.2.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka 27](#_Toc293050030)

[BAB IV PERANCANGAN 28](#_Toc293050033)

[4.1 Desain Pengolahan Bahasa Alami 28](#_Toc293050034)

[4.1.1 Desain Parser 28](#_Toc293050027)

[4.2 Use Case Diagram 29](#_Toc293050035)

[4.3 Activity Diagram 30](#_Toc293050036)

[4.4 Desain Basis Data 31](#_Toc293050037)

[4.4.1 Struktur Tabel 31](#_Toc293050038)

[4.4.2 Relasi Tabel 32](#_Toc293050039)

[4.5 Desain Antarmuka 33](#_Toc293050045)

[BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 37](#_Toc293050033)

[5.1 Implementasi 37](#_Toc293050034)

[5.1.1 Implementasi Halaman 37](#_Toc293050027)

[5.2 Pengujian 41](#_Toc293050037)

[5.2.1 Pengujian Kebenaran Sistem 41](#_Toc293050038)

[5.2.2 Pengujian Kesalahan Sistem 47](#_Toc293050039)

[5.2.2.1 Penanganan Koneksi ke Internet 47](#_Toc293050028)

[5.2.2.2 Penanganan Kesalahan Konsultasi 48](#_Toc293050028)

[5.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem 50](#_Toc293050039)

[BAB VI SIMPULAN DAN SARAN 51](#_Toc293050051)

[Kesimpulan 51](#_Toc293050052)

[Saran… 51](#_Toc293050053)

[DAFTAR PUSTAKA… 52](#_Toc293050053)

DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2. 1 Grammar untuk Bahasa Inggris 12](#_Toc292945283)

[Gambar 2. 2 Pohon Analisis untuk Sebuah Kalimat 13](#_Toc292945284)

[Gambar 3. 1 Penelusuran Forward Chaining 25](#_Toc292945286)

[Gambar 4. 1 Pohon Parsing Struktur Kalimat 29](#_Toc292945287)

[Gambar 4. 2 Use Case Diagram 30](#_Toc292945290)

[Gambar 4. 3 Activity Diagram 30](#_Toc292945291)

[Gambar 4. 4 DiagramTabel 33](#_Toc292945292)

[Gambar 4. 5 Antarmuka Homepage 34](#_Toc292945295)

[Gambar 4. 6 Antarmuka Konsultasi 34](#_Toc292945296)

[Gambar 4. 7 Antarmuka Petunjuk 35](#_Toc292945297)

[Gambar 4. 8 Antarmuka Diagnosa 36](#_Toc292945298)

[Gambar 5. 1 Tampilan *Home* 37](#_Toc292945283)

[Gambar 5. 2 Tampilan Konsultasi 38](#_Toc292945284)

[Gambar 5. 3 Tampilan Diagnosa 39](#_Toc292945285)

[Gambar 5. 4 Tampilan Petunjuk 40](#_Toc292945286)

[Gambar 5. 5 Konsultasi Kasus 1 42](#_Toc292945287)

[Gambar 5. 6 Hasil Diagnosa 42](#_Toc292945288)

[Gambar 5. 7 Konsultasi Kasus 2 44](#_Toc292945290)

[Gambar 5. 8 Hasil Diagnosa 44](#_Toc292945291)

[Gambar 5. 9 Konsultasi Kasus 3 46](#_Toc292945292)

[Gambar 5. 10 Hasil Diagnosa 46](#_Toc292945295)

[Gambar 5. 11 Grafik Diagnosa Penyakit THT 47](#_Toc292945295)

[Gambar 5. 12 Tampilan Konsultasi 48](#_Toc292945296)

[Gambar 5. 13 Tampilan Koneksi 48](#_Toc292945297)

[Gambar 5. 14 Konsultasi Pasien 49](#_Toc292945298)

[Gambar 5. 15 Hasil Diagnosa 50](#_Toc292945298)

DAFTAR TABEL

[Tabel 3. 1 Penyakit THT 22](#_Toc292945283)

[Tabel 3. 2 Gejala THT 23](#_Toc292945284)

[Tabel 3. 3 Kode Gejala dan Penyakit THT 24](#_Toc292945285)

[Tabel 4. 1 Hubungan Antara Bentuk, Kategori dan Fungsi Kalimat 28](#_Toc292945286)