

**PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT  
SISTEM PENCERNAAN PADA ANAK**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

**Chynthia Ludya Soen**

**12 07 06980**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2016**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT  
SISTEM PENCERNAAN PADA ANAK

Disusun Oleh :

Chynthia Ludya Soen  
(NIM : 12 07 06980)

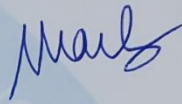
Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada Tanggal : 29 Juli 2016

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

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

  
Martinus Maslim, S.T., M.T.

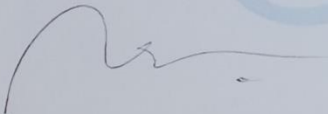
Tim Penguji :

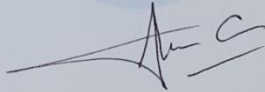
Penguji I

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

Penguji II

Penguji III

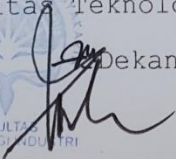
  
Dra. Ernawati, M.T.

  
Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Yogyakarta, 29 Juli 2016

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

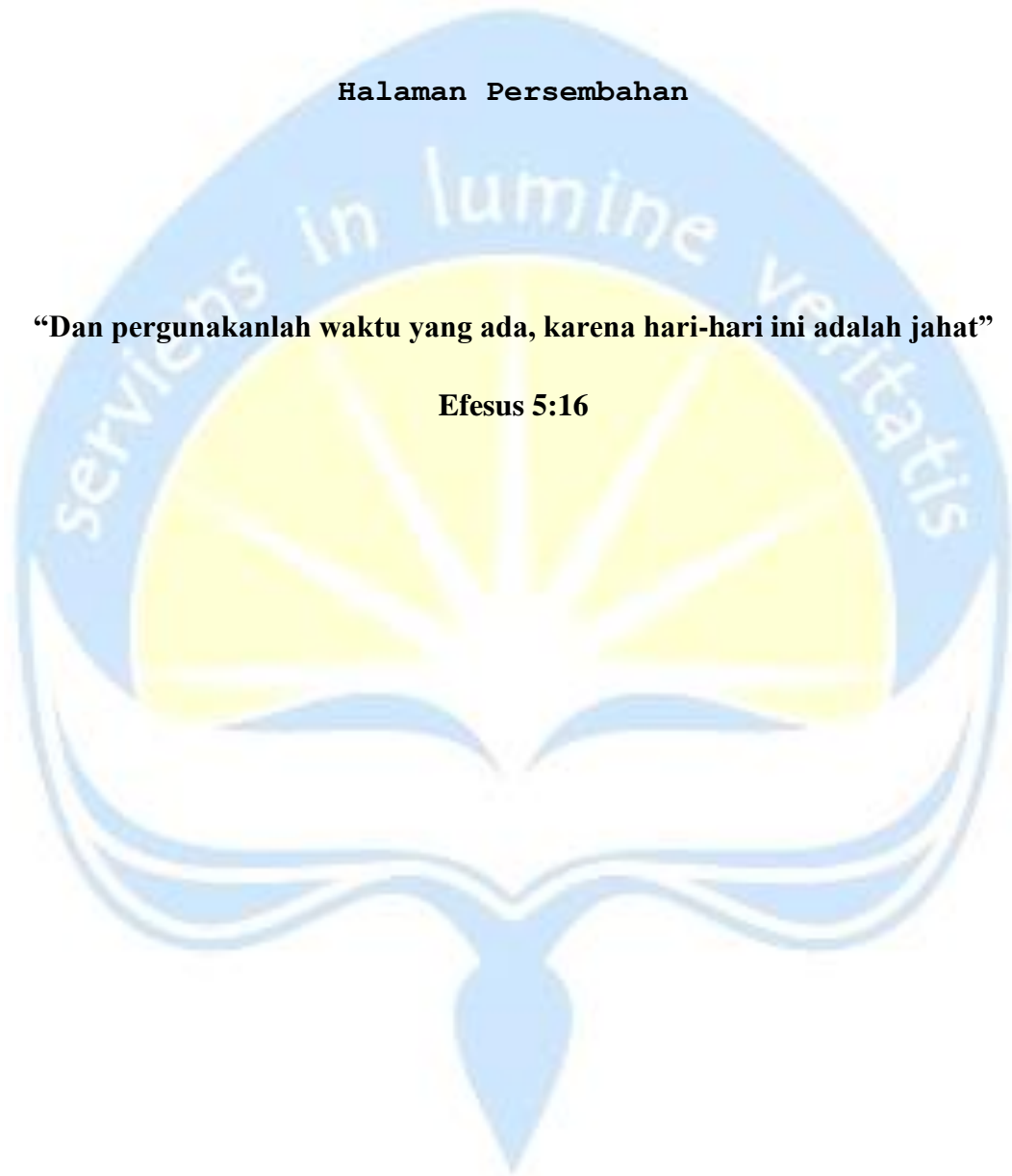
  
Dekan,

Dr. A. Teguh Siswanto

**Halaman Persembahan**

**“Dan pergunakanlah waktu yang ada, karena hari-hari ini adalah jahat”**

**Efesus 5:16**



## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik.

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbang pikiran, tenaga dan bimbingan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang sangat luar biasa pertolongan dan mukjizat-Nya dalam pembuatan tugas akhir ini.
2. Papa dan Mama tersayang, yang tiada duanya dalam memberikan dukungan, ceramahan, dan omelan kasih sayang demi terselesaikannya tugas akhir ini. *I love you so much!* Terimakasih atas semua yang sudah mama dan papa berikan selama ini.
3. Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. Selaku pembimbing I yang super sabar dan tetap senyum setiap saya bimbingan, terimakasih banyak atas bimbingan dan dukungannya, Pak.
4. Pak Martinus Maslim, S.T., M.T. Selaku pembimbing II yang super baik, terimakasih atas

ilmu, bimbingan dan juga kesabaran bapak dalam menolong saya menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Tuhan memberkati kebaikan bapak ☺

5. Memey dan Denny, dua adik paling berisik yang selalu nanyain kapan saya wisuda. Terimakasih atas dorongan dan doa kalian.
6. Sabda Jolevsky Anja Putra Untajana, manusia paling sabar, manis dan *moodbooster* saya dalam mengerjakan tugas akhir ini.
7. Kelinci Senja, terimakasih atas perjuangannya bersama selama 4 tahun ini. Kalian terbaik.
8. Makacico, geng berisik yang selalu nanyain kapan pendadaran. Gimapun nakalnya kalian.
9. PSM UAJY, keluarga kedua di Jogja yang selalu mendukung dengan suara-suara merdu yang mereka punya. Banyak pengalaman berharga bersama kalian yang nggak akan saya lupain. *Thanks alot guys!*
10. Sindy Daveli, adik kesayangan di Jogja yang selalu bawel nanyain kapan ujian, kapan lulus dan sebagainya.

Yogyakarta, Juli 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
INTISARI .....	x
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Metode Penelitian .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	8
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA .....	10
BAB 3 : LANDASAN TEORI .....	20
3.1 Sistem Pakar .....	20
3.1.1 Pengertian Sistem Pakar .....	20
3.1.2 Karakteristik Sistem Pakar .....	24
3.1.3 Kelebihan Sistem Pakar .....	25
3.1.4 Kekurangan Sistem Pakar .....	26
3.1.5 Akuisisi Pengetahuan .....	27
3.2 Metode Forward Chaining .....	28
3.2.1 Pengertian Metode Forward Chaining .....	28
3.2.2 Cara Kerja Forward Chaining .....	29
3.2.3 Kelebihan Metode Forward Chaining .....	30
3.2.4 Kekurangan Metode Forward Chaining .....	31
3.3 Sistem Pencernaan Anak .....	31
3.3.1 Definisi Sistem Pencernaan Anak .....	31
3.3.2 Gangguan Sistem Pencernaan Anak .....	32
3.4 I Operating System (iOS) .....	38
BAB 4 : ANALISIS PERANCANGAN SISTEM .....	39
4.1 Analisis Sistem .....	39
4.2 Perspektif Produk .....	39
4.3 Karakteristik Pengguna .....	40
4.4 Batasan-Batasan .....	40
4.5 Asumsi dan Ketergantungan .....	41
4.6 Spesifikasi Kebutuhan non Fungsionalitas ..	41
4.6.1 Antarmuka Pemakai .....	41



4.6.2	Antarmuka Perangkat Keras .....	41
4.6.3	Antarmuka Perangkat Lunak .....	41
4.7	Perancangan Arsitektur Aplikasi .....	41
4.8	Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) ...	43
4.8.1	Diagram Aliran Data Level 0 .....	43
4.8.2	Diagram Aliran Data Level 1 .....	44
4.9	Antarmuka Aplikasi .....	45
4.9.1	Antarmuka Splash Screen .....	45
4.9.2	Antarmuka Halaman Awal .....	46
4.9.3	Antarmuka Halaman Diagnosis .....	47
4.9.4	Antarmuka Halaman Hasil Diagnosis .....	48
4.9.5	Antarmuka Halaman Tampil Solusi .....	49
4.9.6	Antarmuka Halaman Informasi Penyakit ..	50
4.9.7	Antarmuka Halaman Tentang Aplikasi .....	51
4.9.8	Antarmuka Halaman Tentang Pembuat Aplikasi .....	52
4.10	Algoritma Program .....	53
BAB 5	: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK .....	60
5.1	Pengantar .....	60
5.2	Implementasi Perangkat Lunak .....	60
5.2.1	Antarmuka Splash Screen .....	60
5.2.2	Antarmuka Halaman Awal .....	61
5.2.3	Antarmuka Halaman Diagnosis .....	62
5.2.4	Antarmuka Halaman Hasil Diagnosis .....	64
5.2.5	Antarmuka Halaman Tampil Solusi .....	65
5.2.6	Antarmuka Halaman Informasi Penyakit ..	66
5.2.7	Antarmuka Halaman Tentang Aplikasi .....	67
5.2.8	Antarmuka Halaman Tentang Pembuat Aplikasi .....	68
5.3	Pengujian Perangkat Lunak .....	68
5.3.1	Pengujian Fungsionalitas .....	68
5.3.2	Uji Coba Pengguna .....	70
5.4	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem ..	79
BAB 6	: PENUTUP .....	80
6.1	Kesimpulan .....	80
6.2	Saran .....	80
DAFTAR	PUSTAKA .....	81
LAMPIRAN	.....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Gambaran Kerja Forward Chaining.....	29
Gambar 3.2	Model Pemrosesan Forward Chaining....	29
Gambar 4.1	Perancangan Arsitektur Aplikasi.....	42
Gambar 4.2	Data Flow Diagram Level 0.....	43
Gambar 4.3	Data Flow Diagram Level 1.....	44
Gambar 4.4	Antarmuka Splash Screen HappyTummy...	45
Gambar 4.5	Antarmuka Halaman Awal.....	46
Gambar 4.6	Antarmuka Halaman Diagnosis.....	47
Gambar 4.7	Antarmuka Halaman Hasil Diagnosis....	48
Gambar 4.8	Antarmuka Halaman Tampil Solusi.....	49
Gambar 4.9	Antarmuka Halaman Informasi Penyakit.	50
Gambar 4.10	Antarmuka Halaman Tentang Aplikasi..	51
Gambar 4.11	Antarmuka Halaman Tentang Pembuat Aplikasi.....	52
Gambar 5.1	Antarmuka Splash Screen HappyTummy...	60
Gambar 5.2	Antarmuka Halaman Awal.....	61
Gambar 5.3	Antarmuka Halaman Awal Diagnosis.....	62
Gambar 5.4	Antarmuka Halaman Terakhir Diagnosis..	63
Gambar 5.5	Antarmuka Halaman Hasil Diagnosis....	64
Gambar 5.6	Antarmuka Halaman Tampil Solusi.....	65
Gambar 5.7	Antarmuka Halaman Informasi Penyakit..	66
Gambar 5.8	Antarmuka Halaman Tentang Aplikasi...	67
Gambar 5.9	Antarmuka Halaman Tentang Pembuat Aplikasi.....	68
Gambar 5.10	Grafik Pengujian Tampilan Aplikasi..	71
Gambar 5.11	Presentase Pengujian Kemudahan Antarmuka Aplikasi.....	72
Gambar 5.12	Presentase Pengujian Kemudahan Navigasi Antar Menu.....	73
Gambar 5.13	Presentase Pengujian Penjelasan Defenisi Penyakit Sistem Pencernaan Anak.....	74
Gambar 5.14	Presentase Pengujian Penjelasan Solusi Penyakit Sistem Pencernaan Anak.....	75
Gambar 5.15	Presentase Pengujian Pertanyaan Gejala- Gejala untuk Diagnois.....	76
Gambar 5.16	Presentase Pengujian Manfaat Aplikasi	77
Gambar 5.17	Presentase Pengujian Kepuasan Pengguna.....	78



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Penyakit Sistem Pencernaan Anak .....	33
Tabel 4.1 Tabel Penyakit dan Gejala .....	53
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas .....	69
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna .....	70



**PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT  
SISTEM PENCERNAAN PADA ANAK**

DISUSUN OLEH :

Chynthia Ludya Soen  
NIM: 12 07 06980

**INTISARI**

Penyakit sistem pencernaan adalah hal yang cukup sering terjadi, karena penyakit ini dapat menyerang siapa pun dan kapan pun. Namun seringkali penyakit ini terjadi pada anak-anak karena pada umumnya anak-anak lebih suka mengonsumsi apapun yang menurut mereka itu lezat dan menarik tanpa memperdulikan kelayakan pada makanan atau minuman tersebut, juga kurangnya sistem kekebalan tubuh yang baik pada anak-anak dan seringkali tidak stabil hingga membuat mereka mudah terkena penyakit.

Ketika anak-anak mulai bermasalah dengan sistem pencernaan mereka, barulah para orang tua mulai seringkali panik dan pada umumnya akan lebih memilih pergi ke seorang pakar atau dokter anak. Oleh karena itu, sebagai alternatif untuk menolong orang dalam berkonsultasi mengenai penyakit sistem pencernaan pada anak dengan seorang pakar di perlukan sebuah sistem pakar. Namun, pembuatan sistem pakar ini difokuskan hanya untuk mendiagnosis sistem pencernaan usus anak, karena pada bagian usus lah makanan yang dikonsumsi tersebut dicerna.

Melihat permasalahan tersebut maka dibuatlah sebuah sistem pakar untuk diagnosis penyakit sistem pencernaan pada anak berbasis iOS. Tools yang digunakan adalah Xcode 7 dan menggunakan metode *forward chaining*. Tentunya aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam memberikan informasi dan cara penanggulangan penyakit sistem pencernaan pada anak.

**Kata Kunci** : iOS, sistem pakar, penyakit pencernaan, *forward chaining*

Dosen Pembimbing I : Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. 

Dosen Pembimbing II : Martinus Maslim, S.T., M.T. 

Jadwal Pendadaran : 27 Juli 2016