

**PEMBANGUNAN APLIKASI PASIEN KLINIK KESEHATAN  
BERBASIS MOBILE**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



**Disusun oleh :**

**FERNANDO RIYO JUNEDY SIMBOLON**

**NPM: 12 07 06827**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2016**

**HALAMAN PENGESAHAN**

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**PEMBANGUNAN APLIKASI PASIEN KLINIK KESEHATAN BERBASIS  
MOBILE**

Disusun Oleh :

Fernando Riyo Junedy Simbolon (NIM : 12 07 06827)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : Juni 2016

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



(Findra Kartika Sari Dewi,  
S.T., M.M., M.T.)

(Theresia Devi Indriasari,  
S.T., M.Sc.)

**Tim Penguji :**

Penguji I,



(Findra Kartika Sari Dewi,  
S.T., M.M., M.T.)

Penguji II,



(Irya Wisnubhadra, S.T.,  
M.T.)

Penguji III,



(FL. Spty Rahayu, S.T.,  
M.Kom.)

Yogyakarta, Juni 2016

Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,



(Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.)

#### HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fernando Riyo Junedy Simbolon  
NPM : 12 07 06827

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "PEMBANGUNAN APLIKASI PASIEN KLINIK KESEHATAN BERBASIS MOBILE" merupakan hasil penelitian saya pada tahun akademik 2015/2016 yang bersifat originalitas dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku termasuk dicabut gelar sarjana yang diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 2 Juni 2016

Yang Menyatakan



Fernando Riyo Junedy Simbolon

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

KARENA MASA DEPAN SUNGGUH ADA,  
DAN HARAPANMU TIDAK AKAN HILANG.  
AMSAL 23:18

TUGAS AKHIR INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK  
TUHAN YESUS KRISTUS YANG SELALU MENYERTAI  
PAPA MAMA YANG SENANTIASA MENDUKUNG DAN MENDOAKAN  
ADIK, SAUDARA DAN SEMUA TEMAN-TEMAN  
YANG SELALU MEMBERIKAN SEMANGAT

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan, sehingga tanpa bantuan dari pihak lain Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pembuatan Tugas Akhir ini :

1. Tuhan Yesus Kristus yang merupakan sumber inspirasi dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika beserta Sekretaris dan seluruh kepala laboratorium.
4. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis. Dan juga telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Kerja Praktek yang

menjadi ide dasar penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

5. Ibu Theresia Devi Indriasari, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membantu penulis dari awal sampai selesainya pembuatan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan para staff Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Kedua orang tua Parlindungan Simbolon dan Murni Rumapea, yang senantiasa mendoakan, menuntun, membimbing, mendidik dengan penuh kasih sayang, dan yang menjadi sumber kekuatan dan penyemangat dalam hidup penulis.
8. Sahabat terbaik selama kuliah, Piedro, Frans, dan Galih yang banyak memberi bantuan dan semangat dalam proses perkuliahan sampai selesainya Tugas Akhir ini.
9. Semua teman-teman Teknik Informatika khususnya angkatan 2012 yang sangat banyak membantu selama proses perkuliahan.
10. Teman-teman KKN kelompok 37 angkatan 68 Ketaon yang selalu memberikan semangat dan dukungannya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah mendoakan, memberi semangat dukungan serta membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Jika masih terdapat

kekurangan dan kesalahan dalam laporan ini, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 17 Mei 2016

Fernando Riyo Junedy Simbolon



# PEMBANGUNAN APLIKASI PASIEN KLINIK KESEHATAN BERBASIS MOBILE

## INTISARI

Disusun oleh:  
Fernando Riyo Junedy Simbolon  
NPM : 12 07 06827

Pada zaman modern ini tingkat mobilitas manusia sangat tinggi. Salah satu kendala yang dihadapi adalah fasilitas kesehatan yang sering mereka kunjungi berada di tempat yang jauh. Klinik, sebagai salah satu fasilitas umum yang dapat digunakan untuk berkonsultasi dengan dokter dan mendapatkan obat, menjadi salah satu fasilitas kesehatan yang memiliki potensi persebaran yang tinggi dibandingkan rumah sakit, sehingga akan memudahkan pasien dalam melakukan pengobatan tanpa harus ke rumah sakit. Teknologi android yang sedang berkembang saat ini dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut. Fitur location based-service pada perangkat android dapat digunakan untuk melakukan pencarian lokasi klinik yang terdekat, dan Google Cloud Messaging dapat digunakan untuk memudahkan komunikasi antara pasien, dokter dan pihak klinik berkat fasilitas push dan receive notification sehingga pasien dapat melakukan konsultasi dengan lebih mudah. Teknologi tersebut dapat diimplementasikan dalam satu aplikasi android yang dapat digunakan oleh semua orang. Aplikasi ini akan dibuat menjadi 2 platform yaitu android untuk pasien dan dokter serta web sebagai aplikasi back end dan content management.

**Kata Kunci** : *Kesehatan, Aplikasi Android, Aplikasi Web, Location based-service, Google Cloud Messaging.*

Pembimbing I : Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M.,  
M.T.

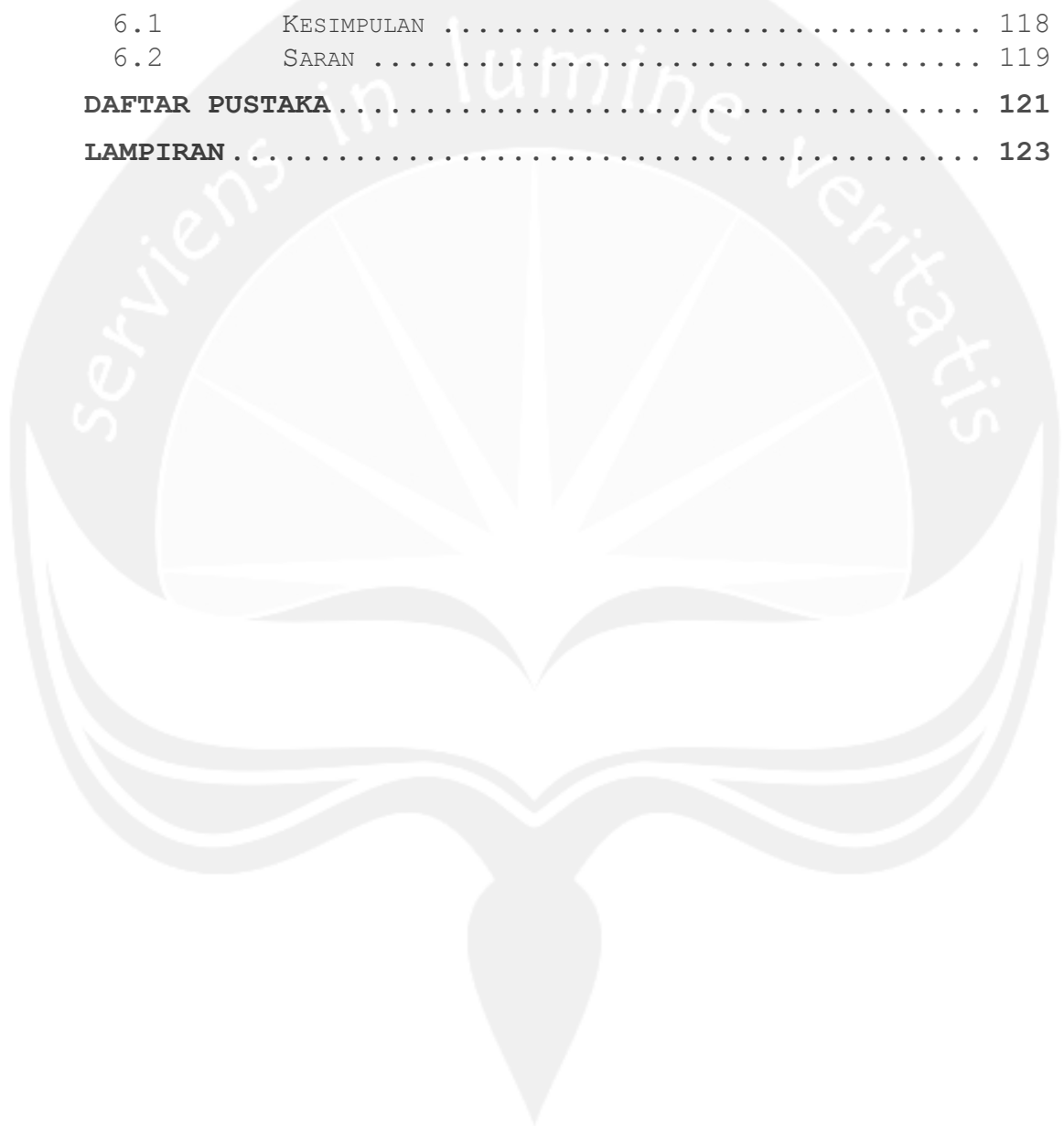
Pembimbing II: Theresia Devi Indriasari, S.T., M.Sc.  
Jadwal Pendadaran : 31 Mei 2016



## DAFTAR ISI

<b>PEMBANGUNAN APLIKASI PASIEN KLINIK KESEHATAN BERBASIS MOBILE</b> .....	<b>I</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>II</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>III</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>IV</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>V</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>IX</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>XI</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>XIII</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    LATAR BELAKANG .....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3    BATASAN MASALAH .....	4
1.4    TUJUAN PENELITIAN .....	4
1.5    METODE PENELITIAN .....	5
1.6    SISTEMATIKA PENULISAN .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
<b>BAB 3 LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
3.1    REKAM MEDIS .....	12
3.2    ANDROID .....	14
3.3    LOCATION BASED SERVICE .....	14
3.4    GOOGLE CLOUD MESSAGING .....	14
3.5    NOSQL .....	15
3.6    JAVA SE .....	18
3.7    BAHASA PEMROGRAMAN PHP .....	18
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>19</b>
4.1    ANALISIS SISTEM .....	19
4.2    FUNGSIONALITAS PERANGKAT LUNAK .....	26
4.2.1    FUNGSIONALITAS APLIKASI WEB .....	26
4.2.2    FUNGSIONALITAS APLIKASI MOBILE DOKTER .....	27
4.2.3    FUNGSIONALITAS APLIKASI MOBILE PASIEN .....	28
4.3    SKEMA BASIS DATA .....	29
4.4    PERANCANGAN SISTEM .....	32
4.4.1    CLASS DIAGRAM .....	32

<b>BAB 5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>	<b>34</b>
5.1	DEFINISI PERANGKAT LUNAK .....	34
5.2	IMPLEMENTASI SISTEM .....	44
5.3	HASIL PENGUJIAN .....	102
5.4	ANALISIS KELEBIHAN DAN KEKURANGAN SYSTEM .....	116
<b>BAB 6</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>118</b>
6.1	KESIMPULAN .....	118
6.2	SARAN .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>123</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	: Arsitektur Perangkat lunak HEALTHAPP...	20
Gambar 4.2	: Use Case Diagram Aplikasi Web.....	27
Gambar 4.3	: Use Case Diagram Aplikasi Mobile Dokter	27
Gambar 4.4	: Use Case Diagram Aplikasi Mobile Pasien	28
Gambar 4.5	: Collection Dokter.....	29
Gambar 4.6	: Collection Petugas dan Tempat.....	29
Gambar 4.7	: Collection OrderRequest.....	30
Gambar 4.8	: Collection Pasien.....	31
Gambar 4.9	: Class Diagram (1).....	32
Gambar 4.10	: Class Diagram (2).....	33
Gambar 5.1	: Halaman Login Web.....	44
Gambar 5.2	: Halaman Home Petugas.....	45
Gambar 5.3	:Halaman Pengelolaan Pasien.....	46
Gambar 5.4	: Halaman Pendaftaran Pasien Baru.....	47
Gambar 5.5	: Potongan code input data pasien baru...	48
Gambar 5.6	: Halaman Detail Data Pasien.....	49
Gambar 5.7	: Potongan code update data pasien.....	49
Gambar 5.8	: Form Ubah Data Pasien.....	50
Gambar 5.9	: Halaman pengelolaan medication.....	51
Gambar 5.10	: Halaman detail medication.....	52
Gambar 5.11	: Modal Pop-up detail obat.....	52
Gambar 5.12	: Halaman pembuatan medication baru.....	53
Gambar 5.13	: Modal Pop-up insert obat.....	54
Gambar 5.14	: Halaman Appointment-Unconfirmed.....	55
Gambar 5.15	: Modal Pop-up detail Appointment.....	56
Gambar 5.16	: Halaman Appointment-Accepted.....	57
Gambar 5.17	: Halaman Appointment-All.....	58
Gambar 5.18	: Halaman New Order.....	59
Gambar 5.19	: Modal Pop-up Detail New Order.....	60
Gambar 5.20	: Halaman Pembuatan Quotation.....	62
Gambar 5.21	: Modal Pop-up insert obat.....	62
Gambar 5.22	: Halaman List Quotation.....	63
Gambar 5.23	: Halaman Detail Quotation.....	64
Gambar 5.24	: Halaman List Complete Order.....	65
Gambar 5.25	: Halaman Detail Order.....	66
Gambar 5.26	: Halaman Home Web dengan pengguna Dokter	67
Gambar 5.27	: Halaman Home Medical record.....	68
Gambar 5.28	: Halaman Home Vital Sign.....	69
Gambar 5.29	: Modal Pop-up Chart Medical Record.....	70
Gambar 5.30	: Modal Pop-up pembuatan vital sign baru	70
Gambar 5.31	: Halaman detail Initial Check.....	71
Gambar 5.32	: Modal Pop-up Chart Initial Check.....	72
Gambar 5.33	: Modal Pop-up pembuatan Initial Check baru .....	72
Gambar 5.34	: Halaman Login Mobile Dokter.....	73

Gambar 5.35	: Halaman Daftar Antrian Appointment....	74
Gambar 5.36	: Halaman Daftar Pasien.....	76
Gambar 5.37	: Halaman Profile Pasien.....	76
Gambar 5.38	: Halaman pembuatan pesan.....	76
Gambar 5.39	: Halaman Login Mobile Pasien.....	77
Gambar 5.40	: Halaman Home Aplikasi Mobile Pasien...	78
Gambar 5.41	: Halaman Menu Utama Aplikasi Mobile Pasien .....	78
Gambar 5.42	: Halaman Medical Record Vital Sign....	80
Gambar 5.43	: Halaman Medical Record Initial Check..	80
Gambar 5.44	: Halaman Medical Record Medication.....	80
Gambar 5.45	: Halaman list Notification.....	81
Gambar 5.46	: Halaman Detail Notification.....	81
Gambar 5.47	: Halaman Pending Appointment.....	83
Gambar 5.48	: Dialog Detail Pending Appointment.....	83
Gambar 5.49	: Halaman Confirm Appointment.....	83
Gambar 5.50	: Dialog Detail Confirm Appointment.....	83
Gambar 5.51	: Halaman Pencarian Dokter.....	85
Gambar 5.52	: Halaman List hasil pencarian dokter...	85
Gambar 5.53	: Halaman Profil Dokter.....	85
Gambar 5.54	: Halaman pembuatan appointment dengan dokter.....	85
Gambar 5.55	: Halaman order yang belum dikonfirmasi.	88
Gambar 5.56	: Dialog Detail order yang belum dikonfirmasi.....	88
Gambar 5.57	: Halaman List Penawaran dari klinik....	89
Gambar 5.58	: Dialog detail Penawaran dari klinik...	89
Gambar 5.59	: Halaman List Order yang sudah dikirim oleh klinik.....	90
Gambar 5.60	: Dialog Detail Order yang sudah dikirim oleh klinik.....	90
Gambar 5.61	: Halaman List Klinik.....	93
Gambar 5.62	: Halaman Profile Klinik.....	93
Gambar 5.63	: Halaman Profile Klinik(2).....	93
Gambar 5.64	: Halaman pembuatan order baru.....	93
Gambar 5.65	: Halaman pembuatan order baru (2).....	94
Gambar 5.66	: Halaman profile pengguna.....	96
Gambar 5.67	: Halaman profile pengguna (2).....	96
Gambar 5.68	: Halaman profile pengguna ketika tombol edit ditekan.....	97
Gambar 5.69	: Halaman profile pengguna ketika tombol edit ditekan(2).....	97
Gambar 5.70	: Dialog insert alamat.....	97
Gambar 5.71	: Fungsi membaca data pasien.....	98
Gambar 5.72	: JSON yang dihasilkan oleh web service..	99
Gambar 5.73	: Alur Registrasi Google Cloud Messaging	100
Gambar 5.74	: Alur Pengiriman pesan menggunakan GCM	101

## DAFTAR TABEL

Table 1 : Tabel Perbandingan Aplikasi yang sudah ada dengan aplikasi yang sedang dibangun.....	10
Table 2 :Perbedaan terminologi SQL dan MongoDB.....	16
Table 3 : Tabel Hasil Pengujian.....	102

