

**PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK KLINIK
TERPADU BERBASIS WEB DAN ANDROID DENGAN
PUSH NOTIFICATION DAN NOSQL DATABASE**

SKRIPSI

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



Oleh :

Yosep Piedro Marditya

12 07 06804

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

2016

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI BERJUDUL

PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK KLINIK TERPADU BERBASIS WEB DAN ANDROID DENGAN PUSH NOTIFICATION DAN NOSQL DATABASE

Disusun Oleh :

Yosep Piedro Marditya (NIM : 12 07 06804)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : 28 April 2016

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


(Kusworo Anindito, S.T., M.T.)

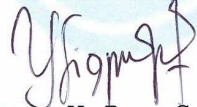

(Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M.,
M.T.)

Tim Penguji :

Penguji I,


(Kusworo Anindito, S.T., M.T.)

Penguji II,


(Y. Sigit Purnomo W.P., S.T., M. Kom)

Penguji III,


(Dr. Pranowo, M.T.)

Yogyakarta, 28 April 2016

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan :


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

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosep Piedro Marditya

NPM : 12 07 06804

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul "Pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak Klinik Terpadu Berbasis Web dan Android dengan *Push Notofication* dan *NOSQL Database*" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2015/2016 yang bersifat *original* dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

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

Yogyakarta, 28 April 2016

Yang Menyatakan



Yosep Piedro Marditya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan karena atas berkat dan rahmat-Nya, tugas akhir ini dapat terselesaikan. Penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini telah melibatkan banyak pihak yang mendukung dan menolong dalam berbagai hal baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya dan bimbingan-Nya sehingga penulisan laporan akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kedua Orang tua penulis Yohanes Subagyo dan Eustasia Martin Hayati yang terus berjuang untuk merawat penulis dari kecil hingga kuliah dan telah memberikan doa dan semangat selama pengerjaan tugas akhir ini. Untuk Kakak penulis Martinus Satriyo Haidiwiboo dan Alm. J.F.X Wisnu Wiharjanto atas segala doa yang telah diberikan.
3. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

4. Bapak Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
5. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. selaku pembimbing I yang telah membimbing dan membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T. yang telah membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan juga memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Kerja Praktek yang memberikan penulis inspirasi dalam pengerjaan tugas akhir ini.
7. Veronika Pujiastuti yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi dan doa dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan juga dalam menggapai impian dan cita-cita.
8. Teman-teman terbaik selama kuliah, Frans, Galih, Fernando dan juga semua teman-teman Teknik Informatika 2012 yang telah berjuang bersama dan saling memberi dukungan dalam menjalani kuliah.
9. Viva Generik selaku tempat penulis melaksanakan Kerja Praktek, sehingga dapat memberikan inspirasi serta kemauan belajar hal baru sehingga penulisan tugas akhir ini dapat tercapai.
10. Teman-teman Angkatan 19 SMA PL VAN LITH Muntilan yang selalu setia bersama dan terus kompak dan ceria dalam menjalani kuliah.

Penulis menyadari bahwa skripsi 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 skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya

Yogyakarta, 18 April 2016

Penulis, Yosep Piedro M.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB 3 LANDASAN TEORI	11
3.1 Rekam Medis	11
3.1.1 Kegunaan Rekam Medis	11
3.1.2 Isi Rekam Medis	12
3.1.3 Pendelegasian Membuat Rekam Medis	12
3.2 Klinik	13
3.2.1 Klinik Utama	13
3.2.2 Klinik Pratama	14
3.3 Android	14
3.4 Google Cloud Messaging	15
3.5 NoSQL	16
3.6 Web Server	17
3.7 Web Service	18
3.8 JSON	19

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	20
4.1 Analisis Sistem.....	20
4.1.1 Proses Bisnis Penerapan Sistem.....	24
4.2 Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	29
4.2.1 Fungsionalitas Aplikasi Web.....	29
4.2.2 Fungsionalitas Aplikasi Mobile Dokter.....	31
4.2.3 Fungsionalitas Aplikasi Mobile Pasien.....	32
4.3 Skema Basis Data (ERD)	33
4.4 Perancangan Sistem.....	34
4.4.1 Class Diagram.....	34
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	37
5.1 Definisi Perangkat Lunak.....	37
5.2 Implementasi Sistem.....	38
5.2.1 Implementasi dan Alur Kerja Aplikasi.....	38
5.2.2 Implementasi <i>Web Service</i> & Push Notification	72
5.2.3 Implementasi Keamanan.....	75
.....	77
5.2.4 Implementasi Basis Data.....	77
5.3 Hasil Pengujian.....	84
5.4 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi...	106
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	107
6.1 Kesimpulan.....	108
6.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan dengan Penelitian lain..	9
Tabel 3.1 Perbedaan Terminologi SQL dan MongoDB.....	17
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Query Insert.....	82
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Query Insert.....	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Arsitektur Android.....	15
Gambar 3.2	Arsitektur Google Cloud Messaging.....	16
Gambar 3.3	Penggunaan Web Server.....	17
Gambar 3.4	Arsitektur REST.....	19
Gambar 3.5	Penulisan Pada JSON.....	19
Gambar 4.1	Arsitektur PRALUKTA.....	21
Gambar 4.2	Response JSON Tampil data Dokter.....	24
Gambar 4.3	Alur Proses Bisnis Klinik	25
Gambar 4.4	Use Case Diagram Aplikasi Web.....	30
Gambar 4.5	Use Case Diagram Aplikasi <i>Mobile</i> Dokter..	31
Gambar 4.6	Use Case Diagram Aplikasi <i>Mobile</i> Pasien..	32
Gambar 4.7	Skema Basis Data (ERD) Pralukta.....	34
Gambar 4.8.A	Class Diagram (1)	35
Gambar 5.1	Halaman Login Web.....	38
Gambar 5.2	Halaman Utama Aplikasi Web.....	39
Gambar 5.3	Halaman Pendaftaran Pasien.....	40
Gambar 5.4	Halaman Menu Daftar Perawatan.....	44
Gambar 5.5	Halaman Detail Pendaftar Perawatan.....	44
Gambar 5.6	Halaman Data Pasien.....	45
Gambar 5.7	Halaman Pencarian Pembayaran.....	46
Gambar 5.8	Halaman Detil Pembayaran.....	47
Gambar 5.9	Halaman Pengelolaan Data Layanan dan Tarif	48
Gambar 5.10	Halaman Insert Layanan dan Tarif.....	49
Gambar 5.11	Halaman Pemilihan Nama Dokter.....	49
Gambar 5.12	Antrian Pasien.....	50
Gambar 5.13	Halaman Input Pemeriksaan Awal	51
Gambar 5.14	Halaman Daftar Proses Resep.....	53
Gambar 5.15	Halaman Input Obat.....	53
Gambar 5.16	Halaman Pengambilan Obat.....	54
Gambar 5.17	Halaman Detil Pengambilan Resep.....	55

Gambar 5.18	Halaman Data Obat	56
Gambar 5.19	Halaman <i>Login Mobile</i>	57
Gambar 5.20	Halaman Daftar Antrian Pasien	58
Gambar 5.21	Halaman Data Pasien	59
Gambar 5.22	Halaman <i>Patient Message</i>	60
Gambar 5.23	Halaman Profile Dokter	61
Gambar 5.24	Halaman <i>Input Medical Record</i> Diagnosa ...	62
Gambar 5.25	Halaman Input Medical Record Tindakan ...	62
Gambar 5.26	Halaman Login Aplikasi Pasien	63
Gambar 5.27	Halaman Menu Jadwal Pemeriksaan Pasien ..	64
Gambar 5.28	Halaman Pencarian Dokter	65
Gambar 5.29	Halaman Daftar Dokter	66
Gambar 5.30	Profil Doter	67
Gambar 5.31	Pendaftaran Antrian Pemeriksaan	68
Gambar 5.32	Profil Pasien	70
Gambar 5.33	Rekam Medis Pasien	71
Gambar 5.34	Kotak Pesan	71
Gambar 5.35	Fungsi Membaca Data Pasien	72
Gambar 5.36	Alur Registrasi ke GCM	73
Gambar 5.37	Alur Registrasi ke GCM	74
Gambar 5.38	Proses autentikasi <i>password</i> pasien	75
Gambar 5.39	Fungsi enkripsi dan dekripsi AES	76
Gambar 5.40	Fungsi Input Oleh dokter dan Baca Rekam Medis Oleh Pasien	77
Gambar 5.41	Perbedaan Query MySQL dengan MongoDB	78
Gambar 5.42	Skema Basis Data MySQL	79
Gambar 5.43	Skema Basis Data MongoDB	79
Gambar 5.44	Script Untuk <i>Query Insert</i> pada MongoDB ..	80
Gambar 5.45	Script Untuk <i>Query Insert</i> pada MySQL	81
Gambar 5.46	Script Untuk <i>Query Find</i> pada MongoDB	81
Gambar 5.47	Script Untuk <i>Query Select</i> pada MySQL	82

**Pengembangan Aplikasi Kesehatan Untuk Klinik Berbasis Web
dan Mobile Android dengan *Push Notification* dan NoSQL
Database**

Disusun oleh :
Yosep Piedro Marditya
NIM : 12 07 06804

INTISARI

Keberadaan Dokter merupakan salah satu faktor penting dalam indikator kesehatan. Dokter memiliki peran dalam memberikan keputusan terhadap tindakan yang akan dilakukan kepada seorang pasien. Pada zaman modern ini, manusia yang semakin sibuk mengakibatkan kurangnya perhatian mereka dalam menjaga kesehatannya karena banyak waktu yang terbuang untuk melakukan mendaftar pemeriksaan, menunggu antrian dan melakukan pemeriksaan. 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 Informasi yang sedang berkembang saat ini dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut dan juga dapat meningkatkan fungsi dari klinik. Telpin pintar Android dan internet yang telah banyak digunakan oleh masyarakat dapat difungsikan sebagai sarana dalam mempermudah pelayanan kesehatan pada suatu klinik.

Pembuatan aplikasi ini akan terbagi menjadi dua *platform* yaitu *web* untuk administrasi klinik dan aplikasi *mobile android* untuk pasien dan dokter. Pada *platform web* digunakan *framework* Laravel dalam pembuatannya, sedangkan pada *platform android* akan menggunakan java sebagai bahasa pemrogramannya.

Kata Kunci : kesehatan, klinik, dokter, pasien, android, web, Laravel, Java

Pembimbing I : Kusworo Anindito, S.T., M.T.,
Pembimbing II : Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.
Jadwal Pendadaran: 25 April 2016