



UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Universitas XYZ *Notification Center* menggunakan GCM
pada sistem operasi Android sebagai alternatif SMS *Gateway*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
ANDI HAKIM ARIF
41513110082

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Universitas XYZ *Notification Center* menggunakan GCM
pada sistem operasi Android sebagai alternatif SMS *Gateway*

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
ANDI HAKIM ARIF
41513110082
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41513110082
Nama : Andi Hakim Arif
Judul Tugas Akhir : Universitas XYZ *Notification Center* menggunakan GCM
pada sistem operasi Android sebagai alternatif SMS
Gateway

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 30 Juni 2015



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Andi Hakim Arif
NIM : 41513110082
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Universitas XYZ Notification Center menggunakan GCM
pada sistem operasi Android sebagai alternatif SMS Gateway

Jakarta, 30 Juni 2015

Disetujui dan diterima oleh,



Sabar Rudiarto, M.Kom.


Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS

MERCU BUANA


Sabar Rudiarto, M.Kom.

Kaprodi Teknik Informatika


Umiy Salamah, ST, MMSI

Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Sabar Rudiarto, M.Kom. selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini dan Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Umniy Salamah, ST, MMSI, selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana
3. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis.
4. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, 30 June 2015

ANDI HAKIM ARIF

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.5.1 Metode <i>Waterfall</i>	3
1.5.2 Studi Literatur	3
1.5.3 Metode Kuesioner.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1. Android	5
2.1.1 Google <i>Cloud Messaging</i> (GCM).....	6
2.1.2 Implementasi GCM <i>Client</i>	7
2.1.3 Implementasi GCM Server	8
2.2. XAMPP	9
2.3. Web server	9
2.4. PHP.....	10
2.4.1 CakePHP	11

2.4.2	MVC	11
2.5.	Database.....	13
2.5.1	MySQL	14
2.5.2	SQLite	15
2.5.3	PHPMyAdmin	16
2.6.	UML	17
2.4.1	Diagram <i>Use Case</i>	18
2.4.2	Diagram <i>Activity</i>	21
2.4.3	Diagram <i>Sequence</i>	23
2.4.4	Metode <i>Waterfall</i>	27
2.7.	SMS Gateway	28
2.8.	Metode Pengujian Black Box.....	29
2.7	JavaScript	30
2.7.1	JSON	31
2.7.2	jQuery	33
2.7.3	AJAX	33
BAB III.....		35
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		35
3.1	Analisa.....	35
3.1.1	Analisa Pengguna.....	35
3.1.2	Analisa Proses.....	35
3.1.3	Analisa Input.....	36
3.1.4	Analisa Output	36
3.1.5	Analisa Perangkat Lunak	36
3.1.6	Analisa Perangkat Keras	37
3.2	Kerangka Pemikiran	37
3.3	Perancangan Aplikasi.....	38
3.3.1.	Diagram Kelas	38
3.3.2.	Diagram <i>Use Case</i>	42
3.3.3.	Diagram Aktifitas.....	45

3.3.4.	Diagram Sekuen.....	52
3.4	Rancangan Antar Muka.....	60
3.4.1	Rancangan Antar Muka Halaman <i>Login Web Server</i>	60
3.4.2	Rancangan Antar Muka Pengumuman	61
3.4.3	Rancangan Antar Muka Poster	62
3.4.4	Rancangan Antar Muka Pendaftaran <i>client</i>	63
3.4.5	Rancangan Antar Muka Halaman Utama <i>Client</i>	63
3.4.6	Rancangan Antar Muka Menerima Notifikasi Poster	64
3.4.7	Rancangan Antar Muka Menerima Pengumuman	65
BAB IV	67
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	67
4.1	Implementasi Aplikasi dan Konfigurasi	67
4.1.1	Instalasi	67
4.1.2	Konfigurasi	68
4.2	Implementasi Basis Data	73
4.2.1	Struktur Tabel Pengumuman	73
4.2.2	Struktur Tabel Poster	74
4.2.3	Struktur Tabel Admin	74
4.2.4	Struktur Tabel Fakultas	74
4.2.5	Struktur Tabel Jurusan	74
4.2.6	Struktur Tabel Mahasiswa	75
4.3	Implementasi Web Server.....	75
4.3.1	Struktur Model View Controller.....	75
4.3.2	Antar Muka Web <i>Server</i>	77
4.4	Implementasi <i>Client</i>	79
4.4.1	Struktur Aplikasi.....	79
4.4.2	Antar Muka <i>Client</i>	80
4.5	Pengujian	82
4.1.1	Skenario Pengujian <i>Server Web</i>	83
4.1.2	Skenario Pengujian Aplikasi <i>Client</i>	84
BAB V	87

KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Basic GCM.....	6
Gambar 2. 2 Contoh Manifest.XML GCM Android <i>Client</i>	8
Gambar 2. 3 Web <i>Client-Server</i>	10
Gambar 2. 4 Diagram Use Case.....	18
Gambar 2. 5 Activity Diagram sederhana.....	22
Gambar 3. 1 Diagram kelas <i>NotificationCenter</i>	38
Gambar 3. 2 Akademik <i>login server web</i>	46
Gambar 3. 3 Akademik mengirim pengumuman.....	46
Gambar 3. 4 Akademik mengirim poster pengumuman.....	48
Gambar 3. 5 Mahasiswa mendaftar melalui aplikasi android.....	51
Gambar 3. 6 Mahasiswa login di aplikasi android.....	51
Gambar 3. 7 Mahasiswa menerima pengumuman.....	52
Gambar 3. 8 Sekuen akademik <i>login di server web</i>	52
Gambar 3. 9 Sekuen akademik mengirim pengumuman.....	53
Gambar 3. 10 Sekuen akademik mengirim poster pengumuman	55
Gambar 3. 11 Sekuen mahasiswa mendaftar	58
Gambar 3. 12 Sekuen mahasiswa login	59
Gambar 3. 13 Sekuen mahasiswa menerima pengumuman.....	59
Gambar 4. 1 Instalasi XAMPP.....	67
Gambar 4. 2 Menjalankan <i>server</i> Apache dan MySQL.....	67
Gambar 4. 3 Instalasi Android Studio.....	68
Gambar 4. 4 Permission folder tmp	70
Gambar 4. 5 kode enkripsi dan dekripsi	70
Gambar 4. 6 koneksi ke database MySQL.....	71
Gambar 4. 7 permission folder poster.....	71
Gambar 4. 8 Struktur tabel pengumuman	74
Gambar 4. 9 Struktur tabel poster	74
Gambar 4. 10 Struktur tabel admin.....	74
Gambar 4. 11 Struktur tabel fakultas	74
Gambar 4. 12 Struktur tabel jurusan	74
Gambar 4. 13 Antar muka login web.....	77
Gambar 4. 14 Antar muka halaman poster	77

Gambar 4. 15 Antar muka kirim pengumuman	78
Gambar 4. 16 Antar muka kirim poster	78
Gambar 4. 17 Login <i>client</i>	80
Gambar 4. 18 Antar muka mendaftar	80
Gambar 4. 19 Antar muka halaman utama	81
Gambar 4. 20 Antar muka menerima pengumuman	81
Gambar 4. 21 Antar muka menerima poster	82



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Login</i>	42
Tabel 3. 2 Akademik mengirim pengumuman	43
Tabel 3. 3 Akademik mengubah pengumuman	43
Tabel 3. 4 Akademik menghapus pengumuman.....	43
Tabel 3. 5 Akademik mengirim poster pengumuman.....	43
Tabel 3. 6 Akademik mengubah poster pengumuman.....	44
Tabel 3. 7 Akademik menghapus poster pengumuman	44
Tabel 3. 8 Mahasiswa mendaftar melalui aplikasi <i>client</i>	44
Tabel 3. 9 Mahasiswa <i>login</i> aplikasi <i>client</i>	44
Tabel 3. 10 Mahasiswa menerima notifikasi	45
Tabel 3. 11 Mahasiswa menghapus informasi.....	45
Tabel 3. 12 Sekuen <i>login</i>	52
Tabel 3. 13 Sekuen akademik mengirim pengumuman.....	53
Tabel 3. 14 Sekuen akademik mengubah pengumuman.....	54
Tabel 3. 15 Sekuen akademik menghapus pengumuman	55
Tabel 3. 16 Sekuen akademik mengirim poster pengumuman	55
Tabel 3. 17 Sekuen akademik mengunggah poster.....	56
Tabel 3. 18 Sekuen akademik mengubah pengumuman.....	56
Tabel 3. 19 Sekuen akademik menghapus pengumuman	57
Tabel 3. 20 Sekuen mahasiswa mendaftar	58
Tabel 3. 21 Sekuen mahasiswa login.....	59
Tabel 3. 22 Sekuen mahasiswa menerima pengumuman	59