



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**APLIKASI ADVERTISING BERBASIS LOKASI DENGAN MEDIA SMS
DALAM JARINGAN TELEKOMUNIKASI GSM
PADA PT XL AXIATA, TBK**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
CHUSEN AUN

41505120066

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013



**APLIKASI ADVERTISING BERBASIS LOKASI DENGAN MEDIA SMS
DALAM JARINGAN TELEKOMUNIKASI GSM
PADA PT XL AXIATA, TBK**

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
CHUSEN AUN
41505120066

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41505120066

Nama : CHUSEN AUN

Judul Skripsi : APLIKASI ADVERTISING BERBASIS LOKASI
DENGAN MEDIA SMS DALAM JARINGAN
TELEKOMUNIKASI GSM PADA PT XL AXIATA, TBK

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan dalam laporan skripsi saya terdapat unsure plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, FEBRUARI 2013

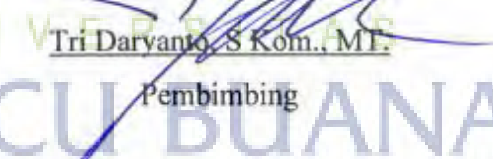

(CHUSEN AUN)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41505120066
Nama : CHUSEN AUN
Judul Skripsi : APLIKASI ADVERTISING BERBASIS LOKASI
DENGAN MEDIA SMS DALAM JARINGAN
TELEKOMUNIKASI GSM PADA PT XL AXIATA, TBK

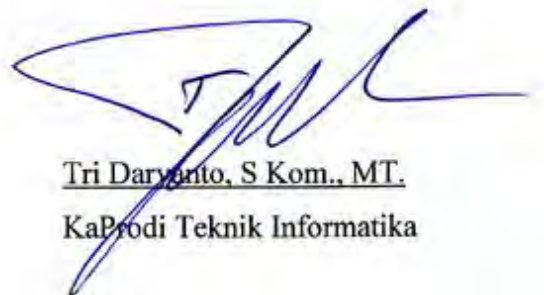
SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DISAHKAN

JAKARTA, FEBRUARI 2013


UNIVERSITAS
Tri Daryanto, S Kom., MT.
Pembimbing
MERCU BUANA



Sabar Rudiarto, S Kom., M. Kom.
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Tri Daryanto, S Kom., MT.
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat yang dilimpahkanNya sehingga dapat terselesaikannya laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari akan kekurangan-kekurangan dalam laporan tugas akhir ini, maka dari itu sangat diterima kritik dan saran demi kemajuan laporan tugas akhir ini. Dengan segala kekurangan ini, penulis juga menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud dengan baik tanpa bantuan, dukungan, dorongan dari berbagai pihak. Dengan segala hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Tri Daryanto, S Kom., MT, selaku dosen pembimbing serta selaku kepala program studi jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Sabar Rudiarto, S. Kom., M. Kom, selaku koordinator tugas akhir jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang selalu memberikan dukungan spiritual yang luar biasa.
4. PT XL Axiata, tempat penulis bekerja yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan eksperimen dan pengembangan sistem.
5. Rekan rekan kantor yang membantu memberikan pengetahuan akan integrasi sistem yang penulis buat dan dituangkan dalam laporan tugas akhir ini.
6. Saudara-saudari yang selalu mendukung untuk segera menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis sangat berterima kasih dan mendoakan agar Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya, Amin.

ABSTRAK

Pemasaran merupakan hal yang sangat dibutuhkan oleh penyedia produk/barang/jasa agar produk mereka diketahui oleh masyarakat. Pemasaran berbasis lokasi adalah salah satu strategi marketing dalam memasarkan suatu produk dimana target pasar tersebut ter-segment atau spesifik sesuai dengan lokasi tertentu. Lokasi suatu pelanggan dapat diketahui dengan mendeteksi keberadaan BTS atau Cell yang memberikan layanan berupa sinyal GSM kepada pelanggan. Dengan diketahuinya lokasi pelanggan, maka penawaran yang disampaikan akan lebih spesifik terhadap produk produk yang tersedia disekitar area pelanggan berada. Aplikasi yang dihasilkan berupa *EBM Advertising System* dengan menggunakan media SMS broadcast melalui perangkat telekomunikasi sebagai *channel* untuk menyampaikan penawaran suatu produk kepada pelanggan secara langsung. Aplikasi akan menangkap “*Event*” yang dibuat oleh pelanggan, data tersebut terdapat informasi lokasi BTS dimana pelanggan melakukan “*Event*”. Dari data *event* tersebut akan diolah untuk mendapatkan penawaran yang sesuai dengan lokasi tersebut yang dikontrol dalam modul *Advertising Management*. Dengan memanfaatkan data yang ada tanpa harus menambahkan perangkat tertentu dapat membangun bisnis baru serta menciptakan peluang-peluang bisnis baru yang dapat meningkatkan pendapatan dengan pengeluaran yang seminimal mungkin. Dengan adanya aplikasi ini menjadi pencetus terbentuknya unit kerja baru yang mengoperasikan sistem yang sudah dibangun sesuai dengan kebutuhan klien yang ingin menggunakan layanan ini.

Kata Kunci: **Pemasaran Berbasis Lokasi, Pemasaran Berbasis Event, SMS Broadcast, Advertising**

ABSTRACT

Marketing is the most important thing needed by the product / goods / services provider to make their products known to the public. Location-based marketing is one of the marketing strategies in marketing a product which targets the market segmented or to a specific location. Customer location can be determined by detect the presence of base stations or cells that provide services such as GSM signal to customers. By knowing the location of the customer, the offers submitted will be specific to the products that are available around the area the customer is located. Final result of this project is application of EBM Advertising System using SMS broadcast through telecommunications devices as a channel for delivering the message offering a product to the customer directly. Applications will catch the "Events" made by the customer. The Event data contains of BTS sites information about where customers do the "Event". From the data event will be processed to get advertisement for specific area based on customer location, which is controlled by the Advertising Management module. By utilizing existing data without having to add a specific device can generate new business and create new business opportunities that can increase revenues with minimal expenditure. With this application initiated the formation of a new unit who operates systems that have been built according to the needs of clients who wish to use this service.

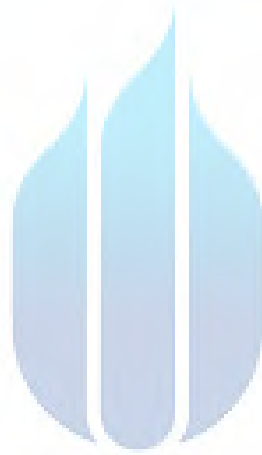
Keywords: *Location-Based Marketing, Event-Based Marketing, SMS Broadcast, Advertising*

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pernyataan	iii
Lembar Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Abstraksi	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Simbol	xv
Daftar Istilah	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah	2
1.3 Perumusan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Konsep Dasar Sistem	5
2.2 Konsep Dasar Informasi	7

2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	8
2.4	Kamus Data	9
2.5	Analisa Sistem	9
2.6	ETL (Extract Transform Loading)	11
2.7	Arsitektur Jaringan GSM	12
2.8	Ab Initio Data Processing Tools	13
2.8.1	Ab Initio Co>Operating System	14
2.8.2	Ab Initio EME Technical Repository	14
2.8.3	Ab Initio Graphical Development Environment.....	15
2.8.4	Ab Initio Graph	16
2.9	EBM (Event Based Marketing)	17
2.10	Metodologi Penelitian	18
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI	20
3.1	Analisa Kebutuhan Sistem	20
1.	Event Trigger	20
2.	EBM Advertising Management	22
3.	Channel Delivery	22
3.2	Analisa Kebutuhan Pembuatan Aplikasi EBM	25
3.3	Analisa Kebutuhan Bisnis	27
3.4	Batasan Aplikasi EBM Advertising Management	29
3.5	Perancangan Aplikasi EBM Advertising Management	30
3.5.1	DFD (Data Flow Diagram)	30

	3.5.2 Kamus Data	32
	3.6 Perancangan LRS (Logical Record Structure)	37
	3.7 Spesifikasi File dan Tabel Basis Data	37
	3.8 Flow Chart	41
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	42
	4.1 Implementasi	42
	1. Subscribe Data	43
	2. CLM Campaign	45
	3. RO Campaign (Retail Outlet)	28
	4. XL Event Advertising Management	49
	5. Publish SMS	49
	6. Application Logging	50
	4.2 Lingkungan Implementasi	51
	4.3 Implementasi Aplikasi	51
	4.4 Pengujian	56
	4.4.1 Rencana Pengujian	56
	4.4.2 Kasus Dan Hasil Pengujian	57
	4.4.2 Kesimpulan Hasil Pengujian	62
BAB V	PENUTUP	63
	5.1 Kesimpulan	63
	5.2 Saran	64



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem	5
Gambar 2.2 Arsitektur Jaringan GSM	13
Gambar 2.3 Hubungan antara Technical Repository dengan Metadata Hub ..	14
Gambar 2.4 Ab Initio Graphical Development Environment	15
Gambar 2.5 Graph Sederhana Membaca Data Customers	17
Gambar 3.1 Gambaran Umum Aplikasi EBM (Event Based Marketing)	20
Gambar 3.2 Diagram Alur Proses Usage Event	21
Gambar 3.3 Arsitektur Jaringan GSM	23
Gambar 3.4 Diagram Alur SMS Delivery	24
Gambar 3.5 Diagram Konteks proses pengiriman SMS penawaran	25
Gambar 3.6 Diagram overview proses pengiriman SMS penawaran	25
Gambar 3.7 Ilustrasi lokasi pelanggan diluar CGI yang didaftarkan	27
Gambar 3.8 Ilustrasi lokasi pelanggan didalam CGI yang didaftarkan	28
Gambar 3.9 Ilustrasi tingkah laku pelanggan mendapatkan penawaran	28
Gambar 3.10 Ruang lingkup aplikasi EBM Advertising Management	29
Gambar 3.11 Diagram Konteks Aplikasi EBM Advertising Management	30
Gambar 3.12 Diagram Overview Aplikasi EBM Advertising Management	30
Gambar 3.13 Diagram 2 level 1 Aplikasi EBM Advertising Management	31
Gambar 3.14 Diagram 3 level 1 Aplikasi EBM Advertising Management	31


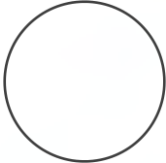


Gambar 3.15	Diagram 3 level 1 Aplikasi EBM Advertising Management	32
Gambar 3.16	Rancangan LRS Aplikasi EBM Advertising Management	37
Gambar 3.17	Flow Chart Data Filter dan Validasi	41
Gambar 4.1	Ab Initio Graph EBM Advertising Management bagian utama .	42
Gambar 4.2	Lookups Sumber Data EBM Advertising Management	43
Gambar 4.3	Sub Sistem Subscribe Data	44
Gambar 4.4	Parameter dan Record Format Batch Subscribe	45
Gambar 4.5	Sub Sistem CLM Advertising Management	46
Gambar 4.6	Sub Sistem RO Advertising Management	48
Gambar 4.7	Sub Sistem XL Event Advertising Management	49
Gambar 4.8	Sub Sistem Publish SMS	49
Gambar 4.9	Sub Sistem Application Logging	50
Gambar 4.10	Pendefinisian data pada btsdata.txt	52
Gambar 4.11	Pendefinisian data pada CLM White List	52
Gambar 4.12	Pendefinisian data pada CLM Campaign	53
Gambar 4.13	Pendefinisian data pada CLM Hold Out	53
Gambar 4.14	Jadwal eksekusi program di crontab	53
Gambar 4.15	Daftar log aplikasi yang berjalan	54
Gambar 4.16	Log SMS yang terkirim	55
Gambar 4.17	SMS yang diterima di handphone pelanggan	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Usage Event 38
Tabel 2	BTS Data 38
Tabel 3	CLM White List 39
Tabel 4	CLM Campaign 39
Tabel 5	CLM Location Group 40
Tabel 6	CLM Hold Out 41
Tabel 7	Rencana Pengujian 56
Tabel 8	Pengujian Sumber Data 57
Tabel 9	Pengujian Whitelist 58
Tabel 10	Pengujian BTS Data 58
Tabel 11	Pengujian CLM Campaign 59
Tabel 12	Pengujian Tipe Penawaran 60
Tabel 13	Pengujian Hold Out 60
Tabel 13	Pengujian Pengiriman SMS 61

DAFTAR SIMBOL

a. Simbol dalam Data Flow Diagram (DFD)

Simbol	Arti
	EXTERNAL ENTITY (KESATUAN LUAR) Manusia atau organisasi (lingkungan luar) sistem yang memberikan masukan maupun menerima keluaran.
	PROCESS (PROSES) Kegiatan atau kerja dilakukan oleh manusia, mesin atau komputer yang mengolah masukan menjadi keluaran.
	DATA FLOW (ARUS DATA) Menunjukkan arus data yang mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar
	DATA STORE (SIMPANAN DATA) Menggambarkan suatu tempat penyimpanan data, dapat berupa file, daftar, arsip, tabel ataupun buku.

DAFTAR ISTILAH

- Ab Initio Queue** : Adalah suatu struktur data yang tersimpan dalam media disk, yang dapat ditulis oleh sebuah atau lebih sistem dan dibaca oleh sebuah atau lebih sistem juga. Queue sama halnya proses, bisa paralel dan bisa serial. Paralel queue hanya bisa digunakan paralel proses dan serial queue juga hanya bisa digunakan oleh serial proses. Untuk queue yang paralel data akan dipecah dan akan didistribusikan kedalam beberapa file system dimana terdapat direktori utama yang menyimpan metadata dari queue tersebut.
- API** : Merupakan kependekan dari Application Programming Interface. Yaitu penghubung antar aplikasi, antar sistem, yang memberikan layanan (service) biasanya digunakan pada socket messaging. API biasanya juga dibuat untuk menjadi antar muka dua sistem yang berbeda protocol. Dalam kasus ini adalah sebagai penghubung aplikasi yang menggunakan queue berkomunikasi dengan FDA melalui protocol SMPP.
- Check In** : Adalah suatu proses dalam pembuatan program didalam Ab Initio untuk menyimpan program pada EME Technical Repository.
- Check Out** : Adalah suatu proses dalam pembuatan program didalam Ab Initio untuk mengambil suatu program dalam EME Technical Repository.
- Churn** : Adalah dimana keadaan suatu pelanggan tidak melanjutkan penggunaan layanan operator, kondisinya tidak akan memakai lagi atau pindah operator

- CLM** : Customer Lifecycle Management adalah merupakan salah satu bagian dari departemen marketing yang menganalisa tingkah laku pelanggan serta menjaga agar pelanggan selalu menggunakan layanan.
- Hold Out** : Hold Out adalah keadaan dimana suatu pelanggan sedang dalam masa pemberian suatu penawaran agar tidak terdapat penawaran lain pada target pelanggan yang sama.
- KPI** : Kependekan dari Key Performance Indicator yaitu ukuran atau indikator dari suatu pencapaian tertentu.
- Lookups** : Adalah merupakan data yang digunakan sebagai referensi untuk memproses suatu data yang lebih besar. Sama halnya dengan melakukan query ke tabel untuk mendapatkan record dalam kondisi tertentu, namun bedanya dengan lookup adalah kecepatan prosesnya. Data dari lookup akan dimuat dalam memori, dan proses pengecekan, pencarian, dan validasi semuanya terjadi di memori, jadi mengurangi proses I/O yang berlebihan ketika melakukan proses data yang besar.
- Production Env** : Lingkungan kerja yang produktif, maksudnya adalah mesin atau server yang berjalan dengan aplikasi yang sedang mendukung atau menjalankan bisnis. Jika aplikasi mati atau bermasalah maka akan langsung berpengaruh pada bisnis dan revenue.
- Pset** : Adalah parameter Set dalam Ab Initio, yaitu dimana variable-variable didalam sistem yang bisa dikonfigurasi diluar sistem secara langsung. Atau variable-variable sistem yang di deklarasikan secara konstan. Dengan kata lain Pset adalah kumpulan-kumpulan parameter.

- Sandbox** : Adalah direktori yang memuat suatu project. Didalamnya terdapat graph, pset, script, dan segala macam kebutuhan yang ada didalam suatu project tertentu.
- SMPP** : Kependekan dari Short Message Peer-to-Peer adalah merupakan protocol komunikasi didalam telekomunikasi untuk mengirim dan menerima SMS antar sistem atau aplikasi.
- XFR** : Adalah bahasa pemrograman Ab Initio yang memudahkan programmer untuk membuat logic suatu program yang nantinya oleh CO>Operating System akan ditranslate beserta komponen yang didalamnya menjadi bahasa C lalu dieksekusi melalui sistem operasi.

