

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN INTERNAL**



**PERANCANGAN ANALYTICAL CRM
UNTUK MENDUKUNG SEGMENTASI PELANGGAN
DI INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

Oleh:

Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc.

NIDN 0715028903

Ayouvi Poerna Wardhanie., S.M.B., M.M.

NIDN 0721068904

Agus Dwi Churniawan, S.Si., M.Kom.

NIDN 0723088002

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA
STIKOM SURABAYA
JANUARI 2017**

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN INTERNAL**



**PERANCANGAN ANALYTICAL CRM
UNTUK MENDUKUNG SEGMENTASI PELANGGAN
DI INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

Oleh:

Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc.	NIDN 0715028903
Ayouvi Poerna Wardhanie., S.M.B., M.M.	NIDN 0721068904
Agus Dwi Churniawan, S.Si., M.Kom.	NIDN 0723088002

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA
STIKOM SURABAYA**

2016

**SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN
PROGRAM HIBAH PENELITIAN INTERNAL
TAHUN ANGGARAN 2016
Nomor : 023/ST-PPM/KPJ/VII/2016**

Pada hari ini Jum'at tanggal Lima Belas bulan Juli tahun Dua ribu enam belas, kami yang bertanda tangan dibawah ini:

1. **Tutut Wurijanto, M.Kom** : Kepala Bagian Penelitian & Pengabdian Masyarakat (PPM) Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, yang dalam hal ini bertindak sebagai penanggung jawab pelaksanaan Program Hibah Penelitian Internal Tahun Anggaran 2016 yang didanai Lembaga Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. Untuk selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA.
2. **Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc.** : Peneliti tahun anggaran 2016. Untuk Selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.
PIHAK KEDUA mempunyai anggota peneliti sebagai berikut :
 - Ayouvi Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M.
 - Agus Dwi Churniawan, S.Si., M.Kom.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama telah bersepakat dan bekerjasama untuk menyelesaikan semua kegiatan Program Hibah Penelitian Internal Tahun Anggaran 2016 Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

PIHAK PERTAMA memberi kepercayaan dan pekerjaan kepada PIHAK KEDUA, dan PIHAK KEDUA menerima pekerjaan tersebut sebagai ketua pelaksana program Hibah Penelitian Internal dengan judul: **"Perancangan Analytical CRM Untuk Mendukung Segmentasi Pelanggan Di Institut Bisnis Dan Informatika Stikom Surabaya"**

PIHAK PERTAMA memberikan dana untuk kegiatan Hibah Penelitian Internal kepada PIHAK KEDUA sebesar Rp. 5.500.000,-. Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa PPN dan/atau PPh menjadi tanggung jawab PIHAK KEDUA dan harus dibayarkan ke kas Negara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

PIHAK PERTAMA melakukan pembayaran secara bertahap kepada PIHAK KEDUA, yaitu termin pertama sebesar 50% Rp. 2.750.000,- diberikan setelah penandatanganan surat perjanjian ini, termin kedua sebesar 20% Rp. 1.100.000,- diberikan setelah laporan kemajuan pelaksanaan dan laporan penggunaan keuangan 70% diterima oleh bagian Penelitian & Pengabdian Masyarakat (PPM), termin ketiga sebesar 30% Rp. 1.650.000,- diberikan setelah laporan akhir, seminar, *log book*, laporan keuangan dan bukti publikasi di jurnal nasional diterima oleh bagian Penelitian & Pengabdian Masyarakat (PPM).

PIHAK KEDUA harus menyelesaikan tugas program Penelitian Hibah Bersaing selambat-lambatnya pada tanggal **2 Desember 2016**. Kelalaian atas kewajiban pengumpulan pada tanggal tersebut menyebabkan gugurnya hak untuk mengajukan usulan Penelitian pada tahun berikutnya.



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

RAYA KEDUNG BARUK 98

SURABAYA 60298

P. +62 31 8721731

F. +62 31 8710218

INFO@STIKOM.EDU

STIKOM@STIKOM.EDU

HEART & PIHAK PERTAMA dapat melakukan kegiatan: (1) Melakukan pemantauan, (2) Melakukan evaluasi internal, (3) Melakukan audit penggunaan anggaran. Pihak KEDUA wajib memperlancar kegiatan yang dilakukan PIHAK PERTAMA.

PIHAK KEDUA wajib Menyelesaikan:

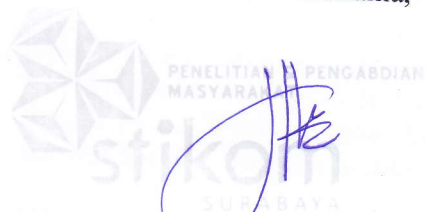
- Laporan Kemajuan (*Progress Report*) sebanyak 2 (dua) eksemplar, paling lambat **7 September 2016**
- Seminar Laporan Akhir mulai **Oktober 2016** (Jadwal Seminar menyesuaikan).
- Laporan Akhir setelah diseminarkan dikumpulkan sebanyak 2 (dua) eksemplar, paling lambat **2 Desember 2016**
- Laporan Penggunaan Keuangan 100%, sebanyak 2 (dua) eksemplar, paling lambat **2 Desember 2016**
- Catatan Harian (*Log Book*) sebanyak 2 (dua) eksemplar, paling lambat **2 Desember 2016**
- *Softcopy* Laporan Akhir & Laporan Penggunaan Keuangan dalam bentuk *pdf* dikirim ke lppm@stikom.edu, paling lambat **2 Desember 2016**
- **Publikasi** hasil penelitian di **jurnal Nasional & Bukti** pemuatan publikasi Ilmiah, paling lambat **2 Desember 2016**

Demikian surat perjanjian dibuat, dipahami bersama dan dilaksanakan.

Pihak Pertama,

Surabaya, 15 Juli 2016

Pihak Kedua,



Tutut Wurijanto, M.Kom



Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Perancangan *Analytical* CRM untuk Mendukung Segmentasi Pelanggan di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Bidang Ilmu : Sistem Informasi

1. Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc.
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIDN : 0715028903
- d. Jurusan/Fakultas : S1 Sistem Informasi/ Fakultas Teknologi dan Informatika

2. Alamat Peneliti

- a. Alamat Kantor/Telp : Jl. Raya Kedung Baruk No. 98 Surabaya
Telp. 031-8721731
- b. Alamat Rumah/Telp : Wisma Sarinadi Jalan Loncat Indah Blok K-7
Sidoarjo
Telp. 085648199996

3. Anggota Tim Peneliti

- a. Jumlah Anggota : 2 orang
- b. Mahasiswa : -

4. Lokasi Penelitian : Institut Bisnis dan Informatika Surabaya

5. Target Luaran : Publikasi dalam jurnal lokal yang mempunyai ISSN

6. Lama Penelitian : 6 bulan

7. Biaya Yang diperlukan : Rp. 5.500.000,- (Lima Juta Lima Ratus Ribu Rupiah)

Menyetujui

Kepala Lembaga Penelitian,



Tutut Wuriyanto, M.Kom

NIDN: 0703056702

Surabaya, Januari 2017

Peneliti,



Valentinus Roby Hananto, S.Kom., M.Sc..

NIDN : 0715028903

RINGKASAN

Perkembangan institusi pendidikan di Indonesia semakin meningkat, lebih dari 3000 institusi pendidikan baik negeri maupun swasta saat ini telah berdiri di Indonesia (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2012). Tingginya tingkat persaingan antar institusi pendidikan mengakibatkan setiap institusi harus dapat mengelola institusinya secara profesional, salah satunya dalam hal berinteraksi dengan pelanggannya. Hal ini dapat dicapai dengan cara lebih memaksimalkan pengelolaan data pelanggan sehingga dapat menjadi sebuah informasi yang berguna bagi perusahaan.

Sebuah sistem untuk mengubah data tentang pelanggan menjadi informasi yang berguna bagi perusahaan sangatlah diperlukan. Sebagai jawaban atas tantangan ini, terciptalah sebuah teknologi untuk menganalisis data pelanggan yang sering disebut dengan *analytical CRM*. Sebagai salah satu alat manajemen pelanggan yang paling dinamis, *analytical CRM* banyak dimanfaatkan dalam analisis data pelanggan untuk berbagai tujuan yang berbeda. *Analytical CRM* memiliki peran penting dalam melakukan segmentasi pelanggan. Dengan melakukan segmentasi pelanggan, organisasi dapat menentukan strategi marketing yang lebih terfokus untuk masing-masing segmen. Proses marketing (komunikasi, produk/jasa, program) dapat menjadi lebih terfokus karena masing-masing segmen memang sudah memiliki kemiripan, baik dari segi kebutuhan maupun perilakunya.

Atas dasar pertimbangan tersebut, maka dibuatlah sebuah rancangan *analytical CRM* pada instansi pendidikan untuk proses segmentasi pelanggan. Penelitian ini dilakukan pada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. Dari pengamatan yang sudah dilakukan, Stikom Surabaya belum menerapkan *analytical CRM* maupun segmentasi pelanggan. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai perancangan *analytical CRM* untuk mendukung segmentasi pelanggan di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, dan mengetahui strategi serta kebutuhan teknologi yang harus disiapkan dalam penerapan *analytical CRM*.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kontribusi Penelitian	4
1.5 Luaran yang Diharapkan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Customer Relationship Management</i>	5
2.2 Klasifikasi CRM	7
2.3 <i>Analytical CRM</i>	7
2.4 Segmentasi Pelanggan	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Lokasi Penelitian	12
3.2 Metode Penelitian	12
3.2.1. Pengumpulan Data	13
3.2.2. Identifikasi Masalah	14
3.2.3. Analisis Kebutuhan <i>Analytical CRM</i>	14
3.2.4. Perancangan Arsitektur <i>Analytical CRM</i>	15
BAB IV HASIL YANG DICAPAI	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
DAFTAR PUSTAKA	24

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini telah memasuki semua bidang kehidupan, hal ini terbukti dengan banyaknya penggunaan komputer baik untuk kepentingan pribadi, kantor, perusahaan atau bisnis bahkan sampai kepada hal-hal yang bersifat hiburan dan pendidikan. Implikasi dari perkembangan teknologi informasi adalah semakin banyaknya komputer atau komputerisasi di dalam pengolahan data pada instansi-instansi pemerintah dan swasta khususnya instansi bidang pendidikan.

Era informasi (*Information Age*) saat ini telah banyak merubah lanskap bisnis di semua bidang. Model bisnis yang memiliki keunggulan kompetitif untuk bersaing adalah model bisnis yang menerapkan teknologi informasi, yaitu suatu model bisnis dimana proses bisnisnya dilakukan secara elektronik atau digital melalui jaringan internet. Beberapa sistem aplikasi komputer telah banyak diterapkan di berbagai sektor bisnis, salah satunya pada institusi pendidikan. Perkembangan institusi pendidikan di Indonesia semakin meningkat, lebih dari 3000 institusi pendidikan baik negeri maupun swasta saat ini telah berdiri di Indonesia (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2012). Tingginya tingkat persaingan antar institusi pendidikan mengakibatkan setiap institusi harus dapat mengelola institusinya secara profesional, seperti halnya sebuah perusahaan, sejak dari bagaimana sebuah institusi pendidikan dapat memiliki mutu yang baik, relevansi, sampai dengan daya saing yang tinggi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menjadi bagian dari proses-proses tersebut. Saat ini, banyak perguruan tinggi yang telah menerapkan teknologi informasi dan komunikasi yang berkaitan dengan proses peningkatan mutu pelayanan, namun proses tersebut masih belum terintegrasi, ada juga yang masih dilakukan secara manual.

Sebuah organisasi atau institusi pendidikan secara berkesinambungan harus terus menambah cara atau terobosan baru dalam hal berinteraksi dengan pelanggannya. Dalam hal ini “pelanggan institusi pendidikan” adalah pemakai produk institusi pendidikan (dunia usaha), pemakai hasil riset yang dilakukan oleh

dunia pendidikan (dunia usaha), mahasiswa, peminat/calon mahasiswa, dan alumni yang memerlukan jasa layanan karir. Sedangkan informasi yang dibutuhkan oleh pelanggan menyangkut informasi mahasiswa, peminat/calon mahasiswa, riset, lulusan/alumni dan informasi industri.

Sebuah sistem untuk mengubah data tentang pelanggan menjadi informasi yang berguna bagi perusahaan sangatlah diperlukan. Sebagai jawaban atas tantangan ini, terciptalah sebuah teknologi untuk menganalisis data pelanggan yang sering disebut dengan *analytical CRM*. Sebagai salah satu alat manajemen pelanggan yang paling dinamis, *analytical CRM* banyak dimanfaatkan dalam analisis data pelanggan untuk berbagai tujuan yang berbeda. Pada umumnya, sistem ini digunakan untuk mendesain dan melaksanakan kampanye pemasaran yang lebih fokus sehingga dapat mengoptimalkan pemasaran.

Analytical CRM memiliki peran penting dalam melakukan segmentasi pelanggan (Straight Marketing, 2010). Sebagai gambarannya, *analytical CRM* membagi pelanggan menjadi orang yang mungkin masih memanfaatkan layanan perusahaan atau bahkan yang sudah tidak memanfaatkannya lagi serta pemberian informasi yang dapat membantu dalam proses layanan perusahaan. *Analytical CRM* tidak hanya menentukan profitabilitas atau pelanggan mana yang sangat menguntungkan dari waktu ke waktu tetapi juga memiliki kemampuan melihat pasar khususnya pelanggan secara individual berdasarkan data yang dikumpulkan. Sebagai alat permodelan prediktif, *analytical CRM* juga dapat membantu perusahaan dalam membandingkan kesuksesan ke depan berdasarkan *database* pengetahuan pelanggan. Seiring waktu, analisis ini juga membantu dalam penyempurnaan keputusan bisnis atas analisis yang telah dibuat sebelumnya. Ketika *analytical CRM* digunakan dalam bidang penjualan, pemasaran dan jasa, hal tersebut dapat menciptakan hubungan yang lebih baik dan produktif dengan pelanggan, dibandingkan perusahaan yang harus berjuang sendiri untuk mencari tahu apa keinginan atau kebutuhan dari pelanggan. Dengan bantuan alat ini perusahaan akan mengetahui orang mana yang menjadi pelanggan terbaik perusahaan dan bagaimana menemukan prospek perusahaan dengan cepat dan efisien. Sebagai organisasi atau institusi pendidikan yang sedang berkembang, informasi yang di dapatkan melalui *analytical CRM* ini sangatlah berharga.

Analytical CRM membantu dalam mencari tahu informasi pelanggan, profitabilitas pelanggan dan perilaku pelanggan. Setelah mengevaluasi atau mengidentifikasi pelanggan potensial, organisasi akan mendapatkan hasil yang jauh lebih efektif. Menginvestasikan waktu dan uang ke dalam *analytical CRM* merupakan langkah yang tepat guna mendukung strategi pemasaran ke depannya.

Segmentasi pelanggan bertujuan untuk mengelompokkan pelanggan yang kebutuhan dan perilakunya memiliki kemiripan ke dalam *customer segments* (Srivastava, 2002). Harapannya adalah setiap *customer segment* menjadi homogen, paling tidak dari satu perspektif. Umumnya perspektif yang digunakan dalam segmentasi ini adalah berdasarkan nilai dari *customer* bagi organisasi, atau berdasarkan pola perilaku *customer* terhadap barang atau jasa yang ditawarkan organisasi. Dengan melakukan segmentasi pelanggan, organisasi dapat menentukan strategi *marketing* yang lebih terfokus untuk masing-masing segmen. Proses *marketing* (komunikasi, produk/jasa, program) dapat menjadi lebih terfokus karena masing-masing segmen memang sudah memiliki kemiripan, baik dari segi kebutuhan maupun perilakunya. Sebagai contoh, sebuah perguruan tinggi bisa mengelompokkan pelanggannya (dalam hal ini calon mahasiswa) berdasarkan minat dan bakatnya. Untuk calon mahasiswa yang memiliki minat dan bakat pada satu bidang studi tertentu, perguruan tinggi dapat mengunggulkan program studinya yang terkait dengan bidang studi peminatan dari siswa tersebut. Jika minat ataupun bakat dari siswa adalah di bidang non-akademik, misalnya olahraga, maka perguruan tinggi dapat mempromosikan fasilitas-fasilitas olahraga yang dimiliki maupun prestasinya di bidang olahraga.

Berdasarkan uraian konsep tentang *analytical CRM* diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana merancang arsitektur *analytical CRM* guna mendukung segmentasi pelanggan pada perguruan tinggi khususnya di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, serta teknologi apa saja yang harus dipersiapkan oleh institusi pendidikan dalam penerapan *analytical CRM*.

1.2. Rumusan Permasalahan

Atas dasar pertimbangan pada latar belakang tersebut diatas, maka rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana merancang arsitektur *analytical* CRM guna mendukung segmentasi pelanggan sehingga dapat menjadi sebuah informasi yang berguna bagi institusi perguruan tinggi.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan pengetahuan mengenai perancangan arsitektur *analytical* CRM untuk mendukung segmentasi pelanggan (khususnya calon mahasiswa baru) di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, dan mengetahui penerapan serta kebutuhan teknologi yang harus disiapkan oleh institusi pendidikan secara umum dalam penerapan *analytical* CRM.

1.4. Kontribusi Penelitian

Keutamaan penelitian ini mencakup dua aspek utama, yaitu kontribusi terhadap keilmuan dan praktis. Kontribusi hasil penelitian pada pengembangan keilmuan meliputi beberapa hal berikut ini:

1. Kontribusi terhadap strategi pemasaran di institusi pendidikan dengan menerapkan *analytical* CRM sehingga dapat menjadi acuan untuk menentukan metode marketing yang berfokus pada masing-masing segmen dan menghasilkan pengetahuan yang lebih mengenai pelanggan dan memungkinkan proses marketing yang lebih efektif.
2. Memberikan sumbangsih pada pengembangan dan penerapan teori *Customer Relationship Management* khususnya *analytical* CRM.

1.5. Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

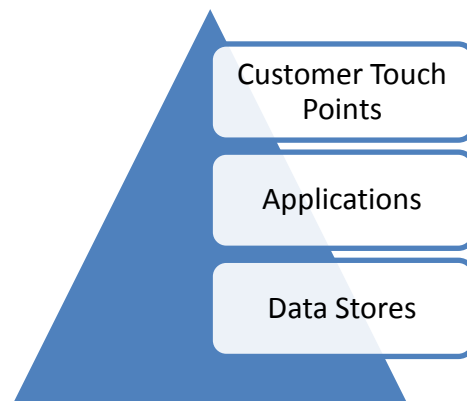
1. Rancangan arsitektur *analytical* CRM yang dapat diterapkan pada intitusi pendidikan, khususnya pada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya untuk mendukung segmentasi pelanggan.
2. Publikasi berupa prosiding seminar nasional atau jurnal di bidang sistem informasi atau teknologi informasi.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Customer Relationship Management

Customer Relationship Management merupakan suatu strategi perusahaan yang digunakan untuk memanjakan pelanggan agar tidak berpaling ke pesaing. Dalam hal ini perusahaan memberikan sentuhan pelayanan individual dengan memperlakukan pelanggan sebagai raja. Perusahaan memerlukan *database* pelanggan yang berisi mengenai informasi pelanggan yang terperinci yang memegang peranan penting dalam CRM. *Database* dalam industri jasa dapat berisi nama dan alamat pelanggan, pekerjaan serta preferensi-preferensi lainnya. Informasi tersebut merupakan aset yang sangat berharga bagi perusahaan dalam menjalin hubungan dengan pelanggan (Gaffar, 2007).

Menurut Hamidin (2008), CRM memiliki tiga elemen kunci yang dikenal dengan “*Customer Touch Points*”, “*Applications*”, dan “*Data Stores*”.



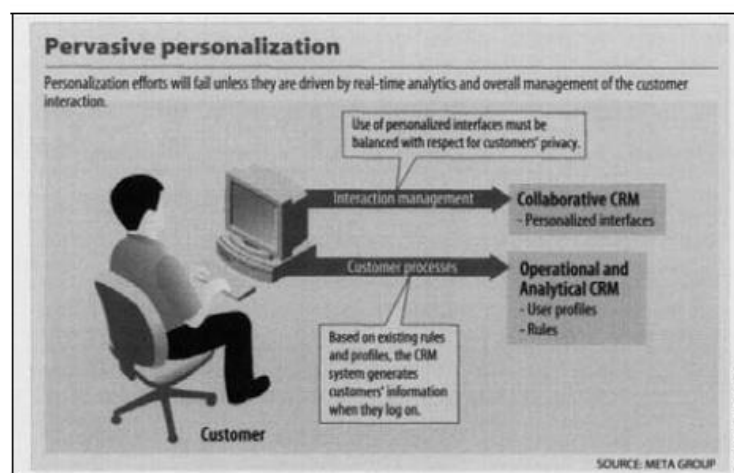
Gambar 2.1. Tiga Elemen Kunci CRM

1. *Customer Touch Point* digunakan oleh organisasi untuk memahami kebutuhan pelanggan saat ini ataupun di masa datang. Ini adalah antar muka yang menghubungkan organisasi dengan pelanggan. Contoh media yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pelanggan adalah e-mail, website, video conferencing, interactive TV, dan telepon.
2. *Applications* merupakan perangkat lunak (software) yang mendukung proses-proses CRM. Contohnya aplikasi yang melayani pemasaran (*datamining* dan

permission marketing software), penjualan (*monitoring Customer Touch Pointssoftware*), dan layanan (*customer care software*).

3. *Data Stores* berisi data dari setiap aspek pelanggan, dan siklus hidup pelanggan. Contohnya sebuah organisasi menyimpan data transaksi pembelian oleh pelanggan, waktu transaksi ataupun data pelanggan yang melihat produk tetapi tidak membeli. Data tersebut dapat dianalisa dengan menggunakan *software*.

Banyak paket *software* diciptakan untuk memudahkan *customer relationship*, tetapi kebanyakan tergantung dari perolehan, *updating* dan utilisasi profil individu pelanggan. Profil-profil pelanggan ini biasanya disimpan dalam *data warehouse*, dan *data mining* digunakan untuk mengekstrasi informasi yang berhubungan dengan perusahaan dari pelanggan yang bersangkutan. Selanjutnya profil pelanggan ini terhubung secara *on line* sehingga mereka yang bekerja dalam perusahaan itu dapat menghubungi pelanggan yang bersangkutan. Selain itu *Web-based front-ends* telah diciptakan sehingga pelanggan dapat menghubungi perusahaan secara *online* untuk memperoleh informasi mengenai produk atau jasa yang ditawarkan oleh perusahaan itu, memesan order, mengecek status order yang ada, memperoleh jawaban atas pertanyaan yang diajukan atau untuk memperoleh layanan. Paket *software* CRM membantu perusahaan untuk memasarkan, menjual, dan melayani pelanggan melalui multi media, termasuk *Web*, *call centers*, *field representatives*, *business partners*, *retail and dealer networks*. Menurut Jones dalam Hiasdinata(2009), program CRM dalam penerapannya dapat dilihat seperti gambar berikut ini:



Gambar 2.2. Program CRM

2.2 Klasifikasi CRM

Customer Relationship Management menurut jenisnya dapat dipecah menjadi tiga bagian dengan tugas yang berbeda (Wilde dalam Hiasdinata, 2009) yaitu :

1. *Collaborative CRM* bertujuan untuk memaksimalkan hubungan dengan customer. Model komunikasi klasik seperti telepon, fax dan pos harus ditunjang dengan teknologi yang modern seperti email dan SMS.
2. *Operational CRM* bertujuan untuk menyediakan member dari pemasaran, penjualan dan customer service dengan informasi customer dan pasar yang relevan.
3. *Analytical CRM* berfokus pada pengumpulan, proses dan analisa data *customer* dengan tujuan untuk mengidentifikasi potensi penjualan, singkatnya data warehouse bisa menjadi tambang emas akan informasi.

Analytical CRM merupakan bagian yang akan menjadi fokus pada penelitian ini, khususnya dalam penerapannya pada perguruan tinggi.

2.3 Analytical CRM

Analytical CRM merupakan proses analisis dari data-data yang dihasilkan pada *Operational CRM*. Tantangan bagi perusahaan sekarang ini adalah untuk mengerti apa yang menjadi permintaan pelanggan dan memberikan respon, secara lebih baik, mengantisipasi kebutuhan mereka. Namun, banyak perusahaan hanya berfokus untuk mengimplementasikan penggunaan CRM hanya sebatas untuk ‘mendengar’ kebutuhan dan keluhan dari pelanggan, yang pada praktisnya hanya berkonsentrasi pada komponen *operational* dan *collaborative CRM*, sehingga analisis akan pemahaman dan pengenalan terhadap pelanggan yang sebenarnya belum terjadi. Diperlukan komponen *analytical CRM* untuk mengoptimalkan hubungan perusahaan dengan pelanggannya.

Menurut Greenberg (2004), *analytical CRM* adalah tahapan untuk mendapatkan, menyimpan, mengekstrak, memproses, menginterpretasikan, dan melaporkan data pelanggan kepada pengguna. Xu dan Walton dalam Zafareh (2007) menyebutkan bahwa *analytical CRM* menggabungkan kakasbantu yang dapat memproses data pelanggan untuk mendukung penyediaan informasi

pelanggan secara strategis dan mendapatkan pemahaman tentang pelanggan. Analytical CRM adalah sebuah kombinasi dari data *warehouse* atau data mart yang terintegrasi dengan *business intelligence analytical systems* (Online Analytical Processing – OLAP) (Zafareh, 2007).

Dengan menerapkan *analytical CRM*, organisasi diharapkan memiliki kecerdasan bersaing dalam strategi pemasarannya. Sebagai contoh, organisasi dapat memetakan *customer segment* nya sebagai acuan untuk menentukan metode marketing yang lebih fokus pada masing-masing segmen. Informasi-informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber kemudian dikelola dan dianalisis menggunakan OLAP, menghasilkan pengetahuan yang lebih mengenai pelanggan dan memungkinkan proses marketing yang lebih efektif.

Analytical CRM mampu melakukan segmentasi pelanggan, membedakan pelanggan yang memiliki profitabilitas tinggi dengan tingkat akurasi yang lebih matang, maka *return on investment* (ROI) akan suatu pelanggan dapat diprediksi dengan baik. Dengan pengetahuan tersebut maka penawaran yang tepat, harga yang tepat dapat ditawarkan pada saat yang tepat, kepada pelanggan yang memang berpotensi untuk membelinya, hal ini akan mengoptimasi pelanggan dan perusahaan. Dengan kombinasi informasi tentang pelanggan dari semua sumber dan sarana informasi vital lainnya yang berinteraksi dengan pelanggan, maka perusahaan dapat memperoleh gambaran yang pasti tentang pelanggan dan perilakunya. Dengan demikian mendukung perusahaan dalam melakukan personalisasi terhadap pelanggan dan menyesuaikan diri seiring dengan kemungkinan perubahan-perubahan yang terjadi dari permintaan pelanggan.

Analytical CRM digunakan juga sebagai alat untuk mengevaluasi profitabilitas pelanggan, berdasarkan segmentasi dari hasil analisa yang kuat, dan meningkatkan ROI dari pelanggan perusahaan. Dengan menganalisa profitabilitas pelanggan, perusahaan dapat melakukan segmentasi pelanggannya berdasarkan tingkat profitabilitasnya sehingga dapat menetapkan target tingkat penjualannya terhadap masing-masing pelanggan. Langkah selanjutnya adalah menindaklanjuti *feedback loop* dari hasil analisa yang telah dilakukan untuk menentukan interaksi selanjutnya yang akan dibangun dengan pelanggan.

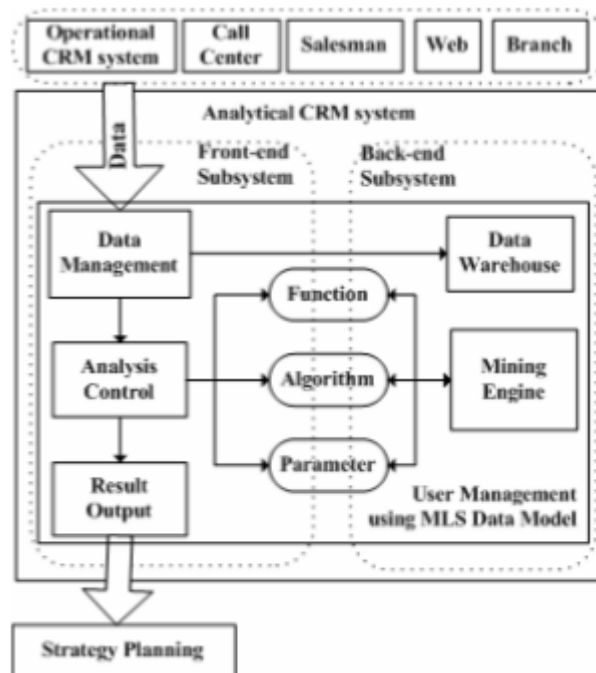
(Ranjan, 2009) dalam penelitiannya menyebutkan beberapa contoh penelitian terkait dalam *analytical CRM*. Ahmed (2004) membuat sebuah model data mining menggunakan prediksi dan klasifikasi untuk menemukan karakteristik dari konsumen yang memiliki kecenderungan untuk pergi. Selain itu, jenis promosi yang efektif untuk menjangkau konsumen tertentu juga dapat ditentukan. Tipe-tipe data yang diperlukan dalam aplikasi data mining untuk bisnis berbasis konsumen yaitu:

1. Demografik, seperti usia, jenis kelamin, dan status pernikahan
2. Status ekonomi, seperti gaji dan pekerjaan
3. Detail geografik, seperti kota, provinsi, dan negara

Semua data tersebut beserta jenis data demografik lain dapat digunakan untuk mengelompokkan konsumen ke dalam suatu segmen konsumen yang memiliki kemiripan karakteristik dan kebutuhan produk yang serupa.

Selain penelitian di atas, Qiaohong, dkk (2004) menunjukkan desain *Analytical CRM* berbasis data *warehouse*. Sap.com (2003) mendiskusikan pentingnya penggunaan *analytical CRM* di dalam suatu bisnis. Xu dan Walton (2005) juga menjelaskan pentingnya mendapatkan pengetahuan tentang konsumen melalui *analytical CRM*.

Meskipun banyak penelitian yang sudah dilakukan terkait penerapan aplikasi *analytical CRM*, namun kebanyakan lebih berfokus pada teknologi data *warehouse* ataupun metode data mining daripada arsitektur dan implementasinya. Hal ini melatarbelakangi penelitian yang sudah dilakukan oleh Xie (2008) mengenai perancangan arsitektur *analytical CRM* beserta implementasinya pada *industry bank*. Gambar 2.3 di bawah ini merupakan arsitektur dari *analytical CRM* yang sudah diimplementasikan. Secara umum system *analytical CRM* dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu *front-end subsystem* yang menyediakan berbagai modul untuk mengontrol *data warehouse* dan *data mining*, serta *back-end subsystem* yang bertujuan untuk menganalisis, memprediksi, dan melaporkan perilaku konsumen.



Gambar 2.3. Arsitektur *Analytical CRM* pada perbankan (Xie, 2008)

2.4 Segmentasi Pelanggan

Salah satu manfaat dari *analytical CRM* adalah kemampuan untuk mendapatkan profil pelanggan dan mengelompokkan dalam *customer segment*. Menurut Zafareh (2007), pengelompokan pelanggan dalam segmen ini dapat berdasarkan pada beberapa aspek seperti detail pelanggan, data historis, aktivitas pelanggan, ketertarikan pelanggan, dan kepuasan pelanggan. Informasi ini dibutuhkan untuk lebih mengetahui nilai dari pelanggan dan mendapatkan pemahaman untuk mengetahui perilaku pelanggan.

Proses identifikasi dan definisi dari profil pelanggan tidak hanya penting untuk pelanggan yang ada saat ini, tapi juga untuk calon pelanggan yang prospektif bagi organisasi. Gurau dalam Zafareh (2007) mengemukakan bahwa ketika segmen pelanggan sudah teridentifikasi dan profil perilaku mereka sudah didefinisikan, maka perilaku dari pelanggan baru dapat dicocokkan dengan profil pelanggan yang ada saat ini. Dengan demikian, calon pelanggan baru dapat dikelompokkan pada *customer segment* yang paling sesuai. Selanjutnya, strategi marketing yang terfokus dapat langsung diimplementasikan sejak awal interaksi dengan calon pelanggan tersebut.

Dalam dunia pendidikan pelanggan dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, diantaranya adalah pelanggan adalah pemakai produk institusi pendidikan (dunia usaha), pelanggan adalah pemakai hasil riset yang dilakukan oleh dunia pendidikan, pelanggan adalah mahasiswa, pelanggan adalah peminat/calon mahasiswa dan pelanggan adalah alumni yang memerlukan jasa layanan karir (Hamidin, 2008). Kebutuhan informasi yang akurat dan tepat sasaran menjadi bagian yang penting dalam kesuksesan sebuah implementasi software, khususnya CRM. Informasi yang dibutuhkan yang berhubungan dengan CRM antara lain:

1. Informasi lulusan/alumni, yang meliputi: data lulusan, profil dari menjadi mahasiswa sampai dengan lulus, darimana mahasiswa tersebut berasal (daerah dan sekolah), prestasi kompetensi yang dimiliki, dan profil pekerjaan lulusan.
2. Informasi industri yang meliputi: data industri pemakai produk institusi pendidikan (profil industri), kerja sama yang dilakukan dengan institusi pendidikan, kompetensi kebutuhan industri, informasi layanan karir dan recruitment, potensial riset dan magang staf pengajar dan mahasiswa.
3. Informasi mahasiswa yang meliputi: data perkuliahan (data nilai, jadwal perkuliahan, papan informasi, registrasi, dan perwalian, serta materi kuliah, serta perwalian).
4. Informasi peminat/calon mahasiswa: peminat yang mendaftar, tidak mendaftar dan mendaftar tidak registrasi (per wilayah ataupun keseluruhan) dan yang melakukan registrasi termasuk stakeholders lainnya seperti: Pemerintah dan masyarakat.
5. Informasi riset yang meliputi: data hasil riset, kerjasama riset dengan industri dan data sumber daya yang dimiliki untuk kerjasama riset.
6. Informasi manajemen, yang meliputi analisis segmentasi pasar, analisis ancaman dan tantangan pasar, analisis harga dan kebijakan, informasi complaint dan analisis keuangan dan budget.

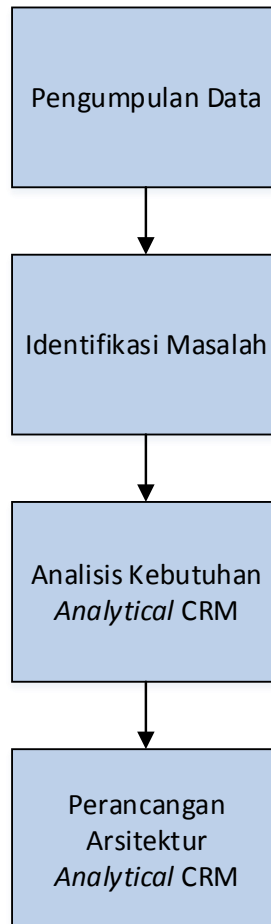
BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada perguruan tinggi yaitu Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. Segmen pelanggan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah calon mahasiswa di Stikom Surabaya. Dari pengamatan yang sudah dilakukan, Stikom Surabaya belum menerapkan *analytical* CRM untuk mendukung segmentasi pelanggan. Sebagai contoh, konten presentasi yang merupakan salah satu media pemasaran yang digunakan di sekolah-sekolah SMA/SMK selalu sama. Oleh sebab itu, Stikom Surabaya dipilih sebagai tempat penelitian untuk perancangan arsitektur *analytical* CRM.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode kualitatif dalam menganalisis perancangan *analytical* CRM untuk mendukung segmentasi pelanggan di perguruan tinggi. Penelitian ini lebih banyak berbasis pada studi literatur untuk mempelajari penelitian-penelitian terkait arsitektur *analytical* CRM.



Gambar 3.1. Tahapan penelitian

Gambar 3.1 menunjukkan bahwa penelitian dimulai dengan pengumpulan data, lalu dilanjutkan dengan identifikasi masalah, analisis kebutuhan *analytical* CRM, dan perancangan *analytical* CRM.

3.2.1. Pengumpulan Data

Sebagai langkah awal dalam melaksanakan penelitian ini, akan dilakukan pengumpulan data terkait *Customer Relationship Management* yang sudah ada beserta komponen-komponen pendukungnya. Berikut ini adalah beberapa cara yang akan dilakukan:

a) Wawancara/*Interview*

Cara ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai pelanggan dan strategi marketing yang sudah dilakukan di Stikom Surabaya. Selain itu, hasil yang diharapkan dari wawancara yaitu untuk mengetahui sejauh mana

penerapan CRM di Stikom Surabaya serta bagaimana arsitektur *analytical* CRM yang dapat diterapkan untuk mendukung segmentasi pelanggan.

b) Pengamatan/Observasi

Cara ini dilakukan untuk melihat secara langsung proses marketing yang sudah dilakukan di Stikom Surabaya. Dengan demikian, strategi segmentasi pelanggan dan komponen-komponen yang mendukung arsitektur *analytical* CRM dapat teridentifikasi.

c) Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih dalam mengenai arsitektur *analytical* CRM. Setelah melakukan studi literatur, maka arsitektur, kelebihan, kelemahan, dan strategi implementasi dari *analytical* CRM dapat diketahui.

3.2.2. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini, tujuan dan strategi bisnis dari bagian marketing Stikom Surabaya akan diidentifikasi. Setelah itu, problem-problem yang ada akan diklasifikasikan. Penelitian ini akan berfokus pada masalah segmentasi pelanggan (khususnya calon mahasiswa) yang nantinya akan ditunjang dengan penerapan *analytical* CRM. Identifikasi masalah terkait segmentasi pelanggan merupakan hal yang penting untuk dilakukan sebelum merancang arsitektur *analytical* CRM. Dengan demikian, rancangan arsitektur *analytical* CRM dapat sesuai untuk menjawab permasalahan terkait segmentasi pelanggan.

3.2.3. Analisis Kebutuhan *Analytical* CRM

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana arsitektur *analytical* CRM yang dapat menunjang strategi segmentasi pelanggan. Studi literatur akan dilakukan terkait referensi tentang perancangan arsitektur *analytical* CRM dan implementasinya untuk mendukung segmentasi pelanggan. Dari hasil studi literatur akan diketahui bagaimana infrastruktur pendukung yang dibutuhkan, baik dari infrastruktur data, sistem informasi, maupun teknologi informasi.

3.2.4. Perancangan Arsitektur *Analytical* CRM

Setelah melakukan analisis kebutuhan dalam menerapkan *analytical* CRM, hal yang akan dilakukan berikutnya adalah merancang arsitektur *analytical* CRM untuk mendukung segmentasi pelanggan pada Stikom Surabaya. Kemudian akan dilakukan pembahasan bagaimana arsitektur *analytical* CRM ini dapat menjadi acuan dalam implementasinya untuk mendukung segmentasi pelanggan.

BAB IV. HASIL YANG DICAPAI

Hasil yang dicapai setelah melakukan penelitian selama kurang lebih 4 bulan ini adalah dengan melakukan beberapa kegiatan sesuai dengan metode penelitian pada Bab III sebagai berikut:

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data terkait *Customer Relationship Management* yang sudah ada beserta komponen-komponen pendukungnya. Pengumpulan data tersebut, dilakukan dengan cara wawancara dengan divisi Pemasaran yaitu Kepala Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru (Penmaru), selain itu juga wawancara dengan Kepala Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (AAK) dan Kepala Bagian Pengembangan dan Penerapan Teknologi Informasi (PPTI) Stikom Surabaya.

Wawancara yang dilakukan pada Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru (Penmaru) berfokus pada penggalan strategi segmentasi pelanggan beserta aspek-aspek segmentasi apa saja yang digunakan. Penelitian yang sudah dilakukan Mardiani (2014) membagi segmentasi mahasiswa berdasarkan 4 dasar, yaitu: segmentasi geografis, segmentasi demografi, segmentasi psikografis, dan segmentasi perilaku. Segmentasi secara demografi dapat dilakukan berdasarkan jenis kelamin, usia, nilai Ujian Nasional (UN), Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), pekerjaan orang tua, dan gaji orang tua. Aspek geografi terdiri dari jarak dan akses untuk menuju kampus. Aspek psikografi terdiri dari alasan kuliah, motivasi, dan kebanggaan. Sedangkan aspek perilaku terdiri dari sumber info, persepsi mahasiswa terhadap kampus, dan aktivitas setelah kuliah.

Dari hasil wawancara dengan kepala bagian Penmaru, dapat diketahui bahwa beberapa aspek segmentasi pelanggan sudah pernah dilakukan. Diantaranya adalah melakukan segmentasi berdasarkan aspek geografis (kota dan provinsi). Data geografis diperoleh dari bagian AAK pada 3 tahun terakhir. Selain itu juga pernah dilakukan pengamatan pada aspek demografi mahasiswa baru yaitu dari jenjang pendidikan nya (SMA / SMK).

Wawancara berikutnya dilakukan dengan kepala bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (AAK) untuk mengetahui sumber data apa saja

yang dapat digunakan dalam *analytical CRM*. Pihak AAK menjelaskan bahwa AAK lebih fokus pada pencatatan data operasional mahasiswa seperti penjadwalan perkuliahan dan *entry* nilai. Untuk data profil mahasiswa sendiri sudah dicatat Penmaru ketika pendaftaran mahasiswa baru dan semua data tersebut akan terintegrasi dengan pusat data di bagian PPTI.

Wawancara selanjutnya dilakukan dengan kepala bagian Pengembangan dan Penerapan Teknologi Informasi (PPTI). Sebagai bagian yang bertanggung jawab untuk semua sistem informasi dan data yang ada di Stikom Surabaya, peneliti berusaha untuk menggali sumber-sumber data lain yang dapat digunakan untuk *analytical CRM*. Salah satunya ada dengan melakukan analisis pada website Stikom yang didukung sistem *Google Analytics*. Hasil dari *Google Analytics* dapat digunakan dalam analisis aspek segmentasi pelanggan, seperti data geografis dari pengunjung website Stikom Surabaya maupun website per program studi. Aspek psikografis juga dapat diamati misalnya dengan melihat sistem maupun perangkat yang digunakan oleh pengakses *website* Stikom. Selain itu juga dapat dilakukan analisis data dari hasil *survey* yang dilakukan Penmaru untuk mahasiswa baru, misalnya aspek demografis yaitu tingkat pendapatan orang tua.

Selain itu pengumpulan data juga dilakukan dengan melakukan observasi lapangan, yaitu melihat bagaimana proses pemasaran yang dilakukan oleh Stikom Surabaya sampai dengan proses penerimaan mahasiswa baru.

B. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan

Setelah melakukan tahap wawancara dan observasi, peneliti melakukan identifikasi masalah yaitu penetapan aspek-aspek segmentasi pelanggan dan sumber data yang dapat diperoleh dari aspek segmentasi tersebut. Adapun hasil dari identifikasi masalah yang peneliti temukan sebagai berikut:

Tabel 5.1. Sumber data segmentasi pelanggan

Nomer	Aspek – Aspek Segmentasi	Sumber Data
1.	Geografis	<ul style="list-style-type: none"> • Data Mahasiswa Baru (AAK) • Web Analisis (PPTI)

2.	Demografis <ul style="list-style-type: none"> - Pendidikan - Pendapatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Mahasiswa Baru (AAK) • Angket Penmaru
3.	Psikografis <ul style="list-style-type: none"> - Kelas Sosial & Gaya Hidup 	<ul style="list-style-type: none"> • Angket Penmaru • Web Analisis (PPTI)
4.	Perilaku <ul style="list-style-type: none"> - Sikap - Pengetahuan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemahasiswaan • Angket Penmaru

Dari beberapa sumber data tersebut, peneliti sudah melakukan observasi terhadap beberapa sumber data di antara nya analisis web menggunakan Google Analytics. Analisis web ini diterapkan pada website Stikom Surabaya (<http://www.stikom.edu>) maupun website program studi. Sebagai contoh berikut ini adalah beberapa hasil dari analisis website prodi S1 Sistem Informasi (<http://si.stikom.edu>). Gambar 5.1 menunjukkan hasil analisis pengunjung website prodi berdasarkan aspek geografi (kota).

The screenshot shows the Google Analytics 'Reporting' section for the website <http://si.stikom.edu/>. The 'City' dimension is selected, displaying a table of geographic data. The table is organized into four main sections: Acquisition, Behavior, and Conversions. The 'City' column lists various locations, with Surabaya being the most prominent. The 'Sessions' column shows the number of visits, while the '% New Sessions' column indicates the percentage of new visitors. The 'Bounce Rate' column shows the percentage of visitors who leave the site after viewing only one page. The 'Pages / Session' column shows the average number of pages viewed per session. The 'Avg. Session Duration' column shows the average time spent on the site. The 'Goal Conversion Rate' column shows the percentage of visitors who completed a goal. The 'Goal Completions' column shows the total number of goal completions. The 'Goal Value' column shows the total value of goal completions.

City	Sessions	% New Sessions	New Users	Bounce Rate	Pages / Session	Avg. Session Duration	Goal Conversion Rate	Goal Completions	Goal Value
1. Surabaya	206 (68.90%)	75.73%	156 (67.83%)	49.03%	2.47	00:02:43	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
2. Jakarta	37 (12.37%)	81.08%	30 (13.04%)	48.65%	2.24	00:01:15	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
3. Denpasar	11 (3.68%)	63.64%	7 (3.04%)	54.55%	1.73	00:00:11	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
4. (not set)	9 (3.01%)	88.89%	8 (3.48%)	55.56%	2.00	00:02:39	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
5. South Tangerang	6 (2.01%)	83.33%	5 (2.17%)	83.33%	2.00	00:00:28	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
6. Malang	4 (1.34%)	50.00%	2 (0.87%)	50.00%	1.75	00:01:40	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
7. Yogyakarta	4 (1.34%)	100.00%	4 (1.74%)	75.00%	1.50	00:00:18	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
8. Purwokerto	4 (1.34%)	50.00%	2 (0.87%)	50.00%	2.75	00:03:14	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
9. Kediri	4 (1.34%)	50.00%	2 (0.87%)	50.00%	1.50	00:08:16	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)

Gambar 5.1. Google Analytics aspek geografis

Selain aspek geografis, hasil dari Google Analytics juga dapat menunjukkan informasi pengunjung dari aspek psikografis, yaitu *device* yang digunakan untuk

mengakses website, maupun aspek demografis (jenis kelamin).

SI
http://si.stikom.edu/

Back to Home REPORTING CUSTOMIZATION ADMIN

Search reports & help

Demographics

- Overview
- Age
- Gender

Interests

- Overview
- Affinity Categories
- In-Market Segments
- Other Categories

Geo

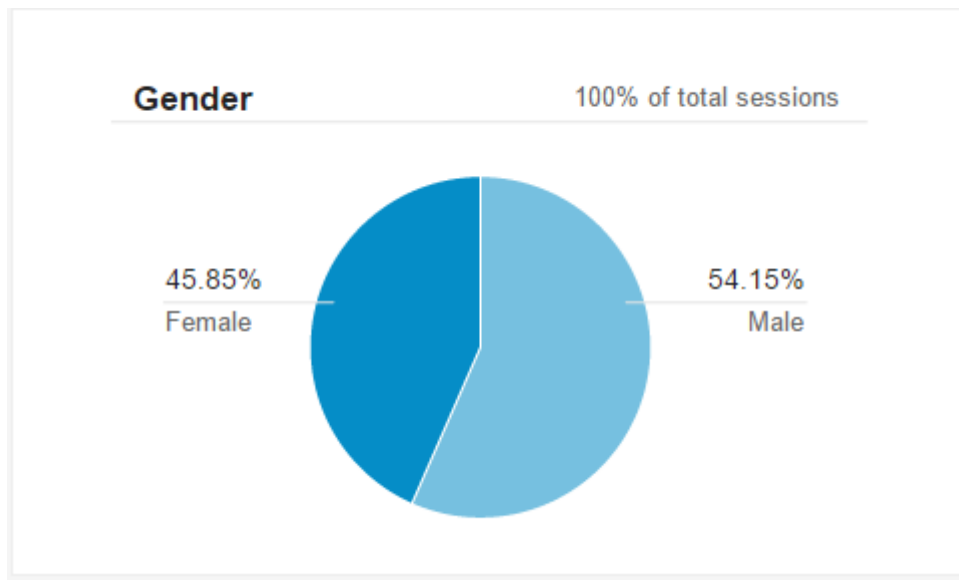
- Language
- Location

Behavior

- New vs Returning
- Frequency & Rec...

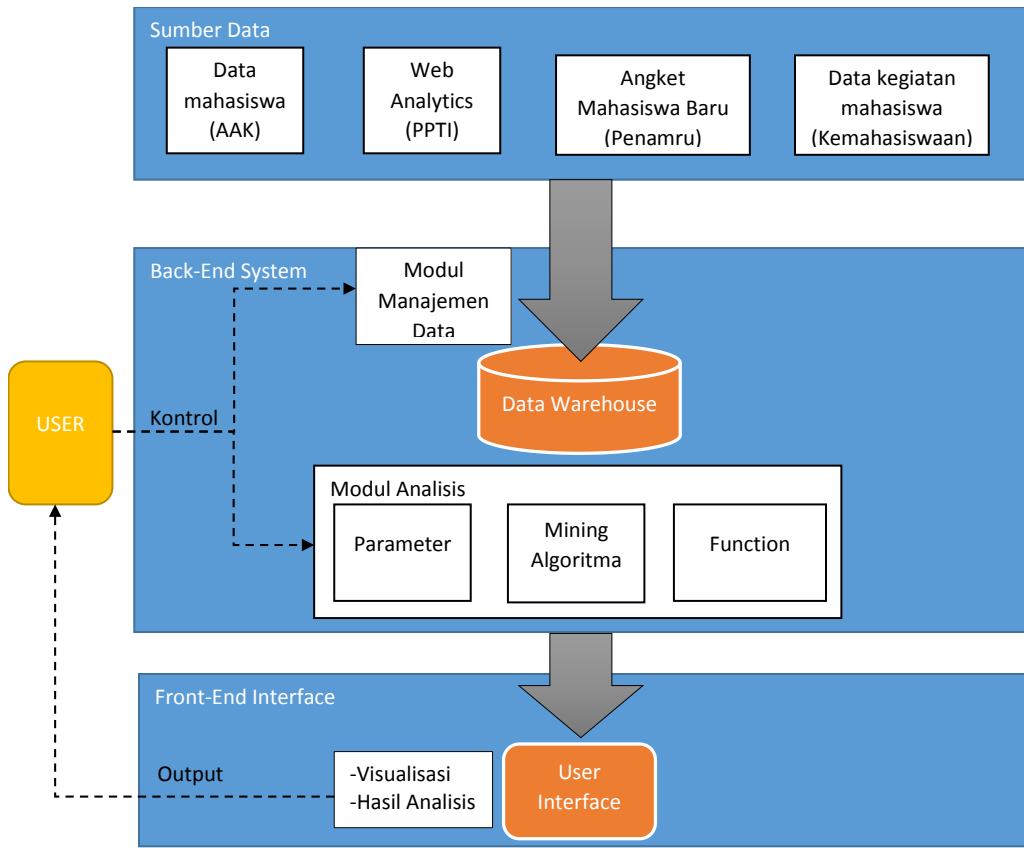
Mobile Device Info		Acquisition			Behavior			Conversions		
		Sessions	% New Sessions	New Users	Bounce Rate	Pages / Session	Avg. Session Duration	Goal Conversion Rate	Goal Completions	Goal Value
		108 % of Total: 34.73% (311)	74.07% Avg for View: 77.81% (-4.81%)	80 % of Total: 33.06% (242)	62.96% Avg for View: 50.80% (23.93%)	1.92 Avg for View: 2.36 (-18.79%)	00:01:36 Avg for View: 00:02:20 (-31.54%)	0.00% Avg for View: 0.00% (0.00%)	0 % of Total: 0.00% (0)	\$0.00 % of Total: 0.00% (\$0.00)
1.	Apple iPhone	19 (17.59%)	52.63%	10 (12.50%)	84.21%	1.68	00:02:48	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
2.	(not set)	8 (7.41%)	87.50%	7 (8.75%)	75.00%	2.38	00:03:20	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
3.	Lenovo A7000	7 (6.48%)	42.86%	3 (3.75%)	28.57%	1.86	00:00:10	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
4.	Lenovo A369i	6 (5.56%)	16.67%	1 (1.25%)	100.00%	1.00	00:00:00	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
5.	LG LG-H845	5 (4.63%)	20.00%	1 (1.25%)	20.00%	1.80	00:00:11	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
6.	Xiaomi MI 4i	4 (3.70%)	100.00%	4 (5.00%)	50.00%	1.50	00:06:14	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
7.	Andromax I4D1G	3 (2.78%)	66.67%	2 (2.50%)	100.00%	1.00	00:00:00	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
8.	Asus T00F	3 (2.78%)	100.00%	3 (3.75%)	0.00%	4.00	00:02:04	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
9.	Huawei Y541-U02 Honor Bee	3 (2.78%)	66.67%	2 (2.50%)	0.00%	2.00	00:02:09	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)
10.	Xiaomi HM NOTE 1W Redmi Note 4G	3 (2.78%)	100.00%	3 (3.75%)	66.67%	1.67	00:00:21	0.00%	0 (0.00%)	\$0.00 (0.00%)

Gambar 5.2. Google Analytics aspek psikografis (*mobile device*)



Gambar 5.3. Google Analytics aspek demografis (jenis kelamin)

C. Rancangan Analytical CRM



Gambar 5.4. Rancangan Analytical CRM

Pada tahap ini, akan dibahas tentang back-end system yang dibutuhkan dalam analytical CRM. Pada gambar di atas, dapat dilihat beberapa sumber data yang dibutuhkan untuk analytical CRM. Tiga entitas utama yang digunakan pada CRM meliputi Customer, Product, dan Channel (Srivastava, 2002). Pada umumnya informasi terkait tiga entitas ini tersebar pada banyak database operasional. Sumber data berasal dari sistem operasional, dalam studi kasus ini contohnya adalah data mahasiswa, data angket mahasiswa baru, data kegiatan mahasiswa, dan web analytics (PPTI). Data-data ini berasal dari sistem yang berbeda, sehingga memiliki format dan tipe data yang tidak seragam. Ketidakteraturan ini akan diproses ke dalam back-end system melalui sebuah modul manajemen data yang dapat berfungsi untuk extract, clean, filter, transform, dan mengelola data dalam jumlah yang besar dari beragam sistem. Terdapat sebuah kontrol dari user untuk mengatur setiap kali proses manajemen data ini dilakukan dan data apa saja yang digunakan. Kemudian semua data ini

akan masuk ke dalam satu data warehouse yang merupakan sebuah repositori data suatu organisasi (Xie, 2008).

Selanjutnya untuk melakukan kontrol terhadap proses analytics pada back-end system, dibuatlah modul untuk kontrol analisis. Setelah sebelumnya modul data manajemen menyiapkan data ke dalam data warehouse, user selanjutnya memilih fungsi analisis yang akan dijalankan. Back-end system akan mempersiapkan model dan proses analisis yang sesuai. User dapat menentukan beberapa parameter yang digunakan sebagai batasan dari algoritma data mining ataupun analytics yang digunakan. Selanjutnya, hasil analisis akan ditampilkan atau divisualisasikan melalui sebuah user interface. Hasil ini akan digunakan sebagai pendukung dalam pemahaman segmentasi pelanggan dan pengambilan keputusan.

Generasi berikutnya dari analytical CRM mengharuskan perusahaan untuk merentangkan spektrum analitis dan fokus untuk melihat ke masa depan. Tekanan waktu untuk pemasaran, dikombinasikan dengan ledakan data, memaksa banyak organisasi berjuang untuk tetap kompetitif. Ditambah dengan kebutuhan untuk lebih proaktif, organisasi memfokuskan usaha analisis mereka untuk menentukan apa yang akan terjadi, apa yang bisa mereka lakukan untuk mewujudkannya, dan akhirnya untuk mengotomatisasi seluruh proses. Data mining sekarang dapat dipandang sebagai kebutuhan analitis. Fokus utama dari data mining adalah untuk menemukan pengetahuan, yang sebelumnya tidak diketahui, memprediksi kejadian masa depan dan mengotomatisasi analisis data set yang sangat besar. Proses data mining terdiri dari sejumlah langkah. Pertama data yang dikumpulkan harus diproses untuk dapat dilakukan data-mining. Ini memerlukan sejumlah langkah untuk membersihkan data, menangani ketidaksesuaian dalam format, struktur, serta semantik, dan normalisasi dan integrasi. Setelah data telah dibersihkan, algoritma mining berbagai data dapat diterapkan untuk mengekstrak model dari itu. Sejumlah teknik data mining telah dikembangkan, dan salah satu yang akan diterapkan tergantung pada tujuan tertentu. Setelah model telah dikembangkan, dapat digunakan untuk dua jenis tujuan. Pertama adalah untuk memperoleh pemahaman tentang perilaku saat ini dari pelanggan. Sebuah model yang digunakan untuk tujuan ini disebut model

deskriptif. Kedua adalah dengan menggunakan model untuk membuat prediksi tentang perilaku masa depan pelanggan. Sebuah model yang digunakan untuk tujuan ini disebut model prediktif. Model deskriptif, diambil dari perilaku masa lalu, digunakan sebagai titik awal dari mana model prediksi dapat dibangun. Pendekatan seperti itu telah ditemukan cukup sukses, seperti yang didasarkan pada asumsi bahwa perilaku masa lalu adalah prediktor yang baik dari perilaku masa depan dengan penyesuaian yang diperlukan.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan sampai bulan September. Kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil studi literature dan wawancara yang dilakukan. Sedangkan saran dari penelitian ini lebih diarahkan pada rencana perancangan berikutnya.

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian sejauh ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penmaru Stikom Surabaya sudah menerapkan beberapa analisis segmentasi pelanggan, beberapa di antaranya berdasarkan aspek geografis dan demografis.
2. Beberapa sumber data yang tersedia dapat digunakan untuk *analytical* CRM dalam segmentasi pelanggan, diantaranya: data mahasiswa baru, survey penmaru, data kemahasiswaan, data analisis web (Google Analytics).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian sejauh ini, maka dapat diberikan saran untuk rencana tahapan penelitian berikutnya yaitu: mengidentifikasi struktur dari masing-masing sumber data untuk dapat diintegrasikan dalam sistem *analytical* CRM.

DAFTAR PUSTAKA

- Gaffar, V. (2007). *CRM dan MPR Hotel (Customer Relationship Management and Marketing Public Relations)*, Cetakan 1. Bandung: Alfabeta.
- Greenberg, P. (2004). *CRM at the Speed of Light: Essential Customer Strategies for the 21st Century (Third Edition)*. London & New York: McGraw-Hill.
- Hamidin, D. (2008). Model Customer Relationship Management (CRM) di Institusi Pendidikan. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008*. Yogyakarta.
- Hiasdinata. (2009). Customer Relationship Management (CRM) dan aplikasinya dalam industri manufaktur dan jasa.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2012). *Indonesia Educational Statistics In Brief*. Jakarta.
- Mardiani, I. E. (2014). ANALISIS SEGMENTASI DAN TARGETING MAHASISWA FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS ESA UNGGUL. *Jurnal Ekonomi, Volume 5 Nomor 2, November 2014*.
- Ranjan, J. (2009). Role of Analytical CRM in CRM Systems: Importance and Benefits. *Management & Change, 13*.
- Straight Marketing. (2010). *Analytical CRM*. Retrieved from StraightMarketing.com:
http://www.straightmarketing.com/analytical_customer_relationship_management.asp
- Zafareh, J. T. (2007). *The Role of Analytical CRM in Maximizing Customer Profitability in Private Banking*. Lulea: Lulea University of Technology.

Lampiran 1



SURAT PEMBERITAHUAN PENERIMAAN JURNAL
LETTER OF ACCEPTANCE (LOA)
JURNAL ILMIAH TEKNOLOGI DAN INFORMASI ASIA (JITIKA)
No 18 / I.1 / LP3M / STMIK-ASIA / II / 2017

Diberitahukan bahwa artikel yang Bapak/Ibu kirimkan ke tim redaksi Jurnal JITIKA STMIK ASIA MALANG dengan rincian sbb:

Penulis : Valentinus Roby Hananto, Agus Dwi Churniawan,
Ayoubi Poema Wardhanie
Judul : PERANCANGAN ANALYTICAL CRM UNTUK
MENDUKUNG SEGMENTASI PELANGGAN DI
INSTITUSI PENDIDIKAN

Dinyatakan telah **LOLOS SELEKSI**.

Mohon scan surat pengalihan hak cipta publikasi dan bukti pembayaran dikirimkan ke email jitika@asia.ac.id paling lambat tanggal 21 Februari 2017 demi kelancaran publikasi.

Demikian Surat pemberitahuan ini, atas waktu dan perhatiannya, diucapkan banyak terima kasih.

Malang, 16 Februari 2017
Koordinator JITIKA STMIK ASIA

Siti Nurul Afifah, S.Si., M.Si

Lampiran 2



JURNAL ILMIAH TEKNOLOGI INFORMASI ASIA
ISSN : 0852-730X
Jalan Soekarno Hatta - Rembeksari 1 A, Malang, Jawa Timur
Telepon: (0341) 478877 (Hunting) Fax: (0341) 434 5225

FORMULIR PERSETUJUAN PENGALIHAN HAK CIPTA (COPYRIGHT TRANSFER AGREEMENT)

Mohon lengkapi, tandatangi dan kirimkan kembali form ini beserta versi final naskah (PDF & DOCx). Formulir ini diperlukan untuk memperoleh persetujuan tertulis dari penulis untuk mengalihkan hak cipta dalam penerbitan artikel di JITIKA (Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia).

Nama Lengkap Penulis Korespondensi	Valentinus Roby Hananto
E-mail	valentinus@stikom.edu
Telepon	085648199996
Judul Artikel	Perancangan Analytical CRM untuk Mendukung Segmentasi Pelanggan di Institusi Pendidikan
Penulis	1. Valentinus Roby Hananto 2. Ayouvi Poerna Wardhanie 3. Agus Dwi Churniawan
Instansi	Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
Alamat	Jalan Raya Kedung Baruk No 98, Surabaya
Kode Pos	60298

Pernyataan Persetujuan Pengalihan Hak Cipta

Hak cipta pada artikel dengan judul di atas dialihkan ke JITIKA jika artikel tersebut telah diterima untuk diterbitkan. Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan mengalihkan seluruh hak cipta, tanpa batasan apapun kepada JITIKA. Yang bertandatangan dengan ini menyatakan dan menjamin bahwa artikel yang telah dibuat adalah karya asli penulis yang tertera di atas, kecuali untuk materi yang jelas diidentifikasi sumber aslinya, dengan pemberitahuan izin dari pemilik hak cipta jika diperlukan. Yang bertandatangan menyatakan memiliki kuasa dan wewenang untuk membuat dan melaksanakan tugas ini.

Kami menyatakan bahwa:

1. Artikel ini belum pernah diterbitkan dalam bentuk yang sama di tempat lain.
2. Artikel yang sama tidak akan diserahkan di tempat lain untuk publikasi sebelum penerimaan/penolakan oleh JITIKA.
3. Izin hak cipta telah diperoleh untuk bahan yang diterbitkan di tempat lain dan membutuhkan izin ini untuk memperbanyak (reproduksi).

Pengalihan hak cipta mencakup hak eksklusif untuk memperbanyak dan mendistribusikan artikel, termasuk cetak ulang, terjemahan, reproduksi fotografis, microform, form elektronik (offline, online) atau reproduksi lain yang serupa. Penulis menerima tanggung jawab untuk merilis materi ini atas nama seluruh penulis. Perjanjian ini akan ditandatangani oleh setidaknya salah satu penulis yang telah memperoleh persetujuan dari seluruh penulis. Setelah penyerahan perjanjian ini ditandatangani oleh penulis, perubahan nama penulis atau urutan penulis yang terdaftar tidak akan diterima.

Dengan hormat,

Nama Lengkap & Tandatangan Penulis Korespondensi : VALENTINUS ROBY HANANTO

Tanggal : 20 FEBRUARI 2017

** Harap isi formulir ini, tandatangi dan hasil scan kirim melalui e-mail: jitika@asia.ac.id