PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) DI PT. ANGGA SARANA MEDIA

Muhammad Irsyad Fahmy Fadhlulloh

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : irsyadfahmy@gmail.com

ABSTRAK

PT. Angga Sarana Media (ASM) merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa periklanan yang berpusat di Bandung. PT. Angga Sarana Media sebagai pelaku bisnis yang sudah lama berkecimpung dalam bidang periklanan perlu memikirkan bagaimana untuk meningkatkan pertumbuhan jangka panjang dan profitabilitas perusahaan. PT. Angga Sarana Media masih memiliki permasalahan dalam hal menyesuaikan pemberian jenis pelayanan yang tepat kepada pelanggan, dan juga kesulitan menentukan rekomendasi daftar jasa yang akan ditawarkan ke pelanggan. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada pada saat ini di PT. Angga Sarana Media, maka dibutuhkannya suatu pembangunan sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) di PT. Angga Sarana Media. Tujuan pembangunan informasi CRM ini memudahkan dalam menyesuaikan pemberian jenis pelayanan yang tepat kepada pelanggan serta menentukan rekomendasi daftar jasa yang akan ditawarkan kepada pelanggan berdasarkan transaksi.

CRM (*Customer Relationship Management*) adalah metodologi, strategi, perangkat lunak (*software*) dan aplikasi web yang mampu membantu sebuah perusahaan untuk mengelola hubungan dengan pelanggan. Konsep CRM banyak digunakan sebagai acuan pada industri informasi sebagai metodologi kapabilitas internet yang membantu perusahaan mengelola hubungan dengan pelanggan. Jenis CRM yang dibangun menggunakan CRM Analitikal. Adapun metode yang digunakan dalam segmentasi pelanggan menggunakan metode RFM (*Recency, Frequency, Monetary*).

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat membantu perusahaan untuk menyesuaikan pemberian jenis pelayanan yang tepat kepada pelanggan, dan juga membantu perusahaan dalam menentukan rekomendasi daftar jasa yang akan ditawarkan ke pelanggan.

Kata kunci: sistem informasi, *customer relationship management*, analitikal, segmentasi, RFM.

1. PENDAHULUAN

PT. ANGGA SARANA MEDIA (ASM) merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa periklanan. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 2005 yang berpusat di Bandung dan memiliki beberapa cabang diantaranya di Jakarta dan Bekasi. PT. ASM menawarkan jasa periklanan yaitu jasa pembuatan baliho, *billboard*, *neon box*, umbul-umbul, spanduk, dan *branding*. Sampai tahun 2015, PT. ASM memiliki 119 pelanggan terdiri dari pelanggan perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Setiap tahunnya pertambahan pelaku bisnis dibidang jasa periklanan semakin meningkat, sehingga persaingan bisnis dalam bidang tersebut semakin meningkat juga. PT. ASM sebagai pelaku bisnis yang sudah lama berkecimpung dalam bidang periklanan perlu memikirkan bagaimana caranya agar usaha dalam bisnis tersebut dapat memperoleh keuntungan yang meningkat.

Berdasarkan hasil wawancara kepada Pak Caka Tommy selaku Manajer PT. ASM, menyatakan jumlah data pelanggan sampai dengan bulan Juli 2015 berjumlah ± 119 data pelanggan. Dari jumlah data pelanggan tersebut, pihak perusahaan kurang memahami karakteristik pelanggan yang sudah ada berdasarkan data transaksi. Akibatnya perusahaan memberikan pelayanan yang sama terhadap pelanggannya tanpa mengetahui pelanggan mana saja yang memiliki potensi besar menggunakan jasa perusahaan. Belum adanya proses segmentasi dalam penentuan kategori pelanggan untuk mengetahui perbedaan perilaku setiap pelanggan, sehingga manajer mengalami kesulitan dalam menyesuaikan pemberian jenis pelayanan yang tepat kepada pelanggan.

Selain itu hasil observasi di PT. ASM, berdasarkan data transaksi selama Agustus 2014 - Juli 2015, sebanyak ± 50 % atau 59 pelanggan dari 119 pelanggan PT. Angga Sarana Media melakukan transaksi hanya sekali dalam periode tersebut. Pihak manajer belum mengetahui daftar jasa apa saja yang paling banyak digunakan oleh pelanggan, akibatnya rekomendasi daftar jasa untuk pelanggan pun belum ditetapkan. Karena perusahaan ingin pelanggannya untuk melakukan transaksi kembali, sehingga manajer kesulitan menentukan rekomendasi daftar jasa yang akan ditawarkan ke pelanggan.

PT. Angga Sarana Media (PT. ASM) membutuhkan sarana yang dapat membangun dan memperkuat hubungan jangka panjang dengan pelanggan untuk kesuksesan perusahaan. Hal ini yang menjadi fokus dan acuan dalam proses manajemen pelanggan atau yang dikenal dengan *Customer Relationship Management*(CRM).

Customer Relationship Management (CRM) adalah strategi bisnis yang terdiri dari software dan layanan yang didesain untuk meningkatkan keuntungan(*profit*), pendapatan(*revenue*) dan kepuasan loket(*customer satisfaction*). *Customer Relationship Management*(CRM) merupakan perpaduan antara 3 aspek yang saling berkaitan yaitu: *Customer*, *Relationship* dan *Management*.

Berdasarkan masalah masalah yang dikemukakan diatas, maka permasalahan yang terjadi di PT. Angga Sarana Media adalah bagaimana membangun sistem informasi *customer relationship management(*CRM*)* di PT. Angga Sarana Media yang dapat mendukung kelancaran hubungan antara pihak perusahaan dan pelanggan.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Memudahkan manajer dalam menyesuaikan pemberian jenis pelayanan yang tepat kepada pelanggan.
2. Memudahkan manajer dalam menentukan rekomendasi daftar jasa yang akan ditawarkan kepada pelanggan berdasarkan transaksi.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan Teori ini berisi teori-teori yang bisa dijadikan dasar acuan dalam perancangan sistem CRM di PT. Angga Sarana Media. Landasan Teori yang dibahas dalam tugas akhir adalah mengenai: sistem, definisi customer relationship management, tahap-tahap crm, jenis-jenis crm, dan tujuan crm.

2.1.1 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari suatu prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [1].

Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi [2].

Berdasarkan pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari suatu prosedur yang saling berhubungan dan saling kertergantungan dalam membentuk satu kesatuan atau organisasi untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem mengandung komponen yang berupa sub sistem/bagian dari sistem yang mempunyai sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi dan mempengaruhi proses secara keseluruhan.

.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [1].

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau surprise pada yang menerimanya. Informasi dapat juga dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan [3].

Berdasarkan pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diproses kemudian diolah menjadi bentuk yang lebih berguna digunakan untuk mengambil keputusan.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan [1].

Sistem informasi merupakan sistem yang berisi jaringan SPD (sistem pengolahan data), yang dilengkapi dengan kanal-kanal komunikasi yang digunakan dalam sistem organisasi data [3].

Berdasarkan dua pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang berisi kumpulan pengolahan yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasasi yang membantu dalam menyediakan kebutuhan informasi bagi penerimanya.

2.1.4 Customer Relationship Management

Definisi CRM dapat dilihat dari berbagai sisi yaitu sisi yang berkaitan dengan teknologi, sisi komunikasi dan manajemen, dan sisi bisnis. Pengertiannya adalah sebagai berikut [4]:

1. CRM adalah “sebuah strategi untuk mengoptimalkan nilai lifetime pelanggan (customer lifetime value) dengan cara mengetahui lebih banyak mengenai informasi pelanggan dan berinteraksi dengan pelanggan secara intensif (dari sisi teknologi).
2. CRM didefinisikan sebagai “sebuah pendekatan perusahaan untuk memahami dan mempengaruhi perilaku pelanggan melalui komunikasi yang intensif dalam rangka meningkatkan akuisisi pelanggan, mempertahankan pelanggan, loyalitas pelanggan(dari sisi komunikasi dan manajemen).
3. Definisi CRM jika dilihat dari segi bisnis dapat diartikan sebagai “sebuah strategi bisnis untuk memahami, mengantisipasi dan mengelola

kebutuhan pelanggan yang potensial dalam suatu organisasi pada saat sekarang dan yang akan datang (dari sisi bisnis).

Tujuan dari sistem CRM adalah meningkatkan pelayanan pada pelanggan, menambah kepuasan pelanggan, dan memastikan ingatan pelanggan dengan meluruskan cara berbisnis dengan integrasi teknologi. Selain itu, tujuan utama dari CRM adalah mengidentifikasi, mengantisipasi, mempertahankan, memahami kebutuhan pelanggan baik pelanggan saat ini maupun pihak yang berpotensi untuk menjadi pelanggan dengan cara mengumpulkan informasi tentang pelanggan, penjualan dan keefektivan pemasaran dan tren pasar, supaya CRM dapat berhasil dengan baik ialah organisasi harus mengetahui secara tepat jenis informasi apa saja yang diinginkan dan didapatkan pelanggannya dan apa yang akan dilakukan dengan informasi yang diketahui tersebut.

Prinsip *customer relationship management* (CRM) diantaranya memberdayakan hubungan yang telah terbentuk untuk memaksimalkan pendapatan, memberdayakan pengetahuan tentang pelanggan untuk memberikan pelayanan yang terbaik, membentuk proses penjualan yang dapat dilakukan berulang-ulang, dan membangun loyalitas pelanggan. Apabila perusahaan menerapkan strategi CRM berarti meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dan menciptakan interaksi yang konsisten, dapat diandalkan dan mudah diakses di setiap interaksi antara pelanggan dan perusahaan. Sasaran yang ingin dicapai dari proses sistem CRM adalah optimalisasi dari keuntungan, dan hal ini dapat dicapai dengan memahami bahwa tidak semua pelanggan diciptakan serupa satu sama lain. Hanya perusahaan yang memahami hal ini dan memahami bagaimana keinginan tiap pelanggan dalam berinteraksi dengan perusahaan, akan mampu meraih kesetiaan pelanggan dan kemajuan proses bisnis yang menguntungkan.

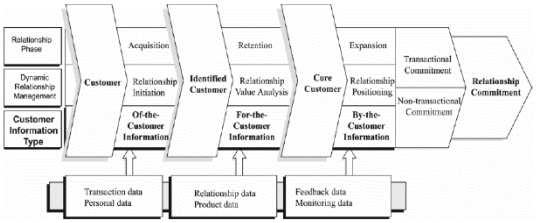
2.1.5 Jenis CRM

Jenis dari *Customer Relationship Management* (CRM) adalah operasional CRM, analitikal CRM dan *collaborative* CRM [5], yaitu :

1. Operasional CRM
   Komponen CRM ini berperan dalam interaksi dengan pelanggan. Operasional CRM mencakup proses otomatisasi yang terintegrasi dari keseluruhan proses bisnis, seperti otomatisasi pemasaran, dan pelayanan. Salah satu penerapan CRM yang termasuk dalam kategori operasional CRM adalah dalam bentuk aplikasi web. Melalui web, suatu perusahaan dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan.
2. Analitikal CRM
   Analitikal CRM dikenal sebagai *back office* perusahaan. Komponen CRM ini berperan dalam memahami kebutuhan pelanggan. Analitikal CRM berperan dalam melaksanakan analisis pelanggan dan pasar, seperti analisis trend pasar dan analisis kebutuhan dan perilaku pelanggan. Data yang digunakan pada CRM analitik adalah data yang berasal dari CRM operasional.
3. *Collaborative* CRM
   Komponen kolaborasi CRM meliputi e-mail, *personalized publishing*, *ecommunities*, dan sejenisnya yang dirancang untuk interaksi antara pelanggan dengan perusahaan. Tujuan utamanya adalah memberikan nilai tambah dan memperluas loyalitas pelanggan ke pelanggan lain yang masih belum berada di level kesetiaan pelanggan. *Collaborative* CRM juga mencakup pemahaman atau kesadaran bahwa pelanggan yang setia dapat menjadi magnet bagi pelanggan lain.

2.1.6 *Dynamic*-CRM

Penelitian tentang kerangka kerja CRM yang dilakukan oleh Chung-Hoon Park and Young-Gul Kim, meninjau kaitan strategi informasi dan marketing, dan membuat suatu model yang digambarkan dalan "*Framework of Dynamic CRM*". Digambarkan bahwa fase CRM dalam suatu kerangka kerja berupa rangkaian proses *Acquisition-Retention-Expansion* [5]. Sebagai sebuah kerangka kerja CRM yang terintegrasi yang didasari oleh tipe-tipe informasi mengenai pelanggan yang tersusun secara bertingkat sesuai dengan perkembangan hubungan pelanggan, kerangka *Dynamic*-CRM dapat dilihat di Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka kerja *Dynamic*-CRM

Pada kerangka kerja diatas digambarkan bahwa terdapat tiga tipe informasi pelanggan (*Customer Information*). Antara lain :

1. *Of - the – Customer Information* (informasi mengenai pelanggan) Informasi mengenai data personal dan data transaksi pelanggan. Informasi dalam kategori ini sering dikenal sebagai database marketing dan target marketing
2. *For - the – Customer Information* (informasi untuk pelanggan) Informasi mengenai produk, layanan, dan informasi perusahaan yang dianggap penting oleh pelanggan. Informasi ini

bisa saja disalurkan melalui berbagai media komunikasi dalam bentuk direct mail, auto response system, dan situs internet.

3. *By - the – Customer Information* (informasi oleh pelanggan) Informasi feedback nontransaksional dari pelanggan yang meliputi komplain, usulan, klaim, kebutuhan pelanggan dan lain-lain. Informasi ini biasanya diwujudkan dalam bentuk data pelanggan yang diperluas karena informasi ini sangat membantudalam interaksi pelanggan. Selain itu, karena mengandung komplain, kebutuhan dan saran, informasi tipe ini dapat diaplikasikan untuk mengembangkan produk.

Secara garis besar, *Dynamic*-CRM sebenarnya menggambarkan serangkaian fase yang harus dilakukan suatu organisasi dalam mencapai manajemen pelanggan yang sesuai dengan bisnis utama perusahaan tersebut. Kerangka kerja ini bisa dianggap pattern atau model acuan suatu organisasi dalam meningkatkan maturitas manajemen pelanggan mereka. Dalam kerangka kerja tersebut terdapat beberapa fase antara lain :

1. Relationship Initiation
   Pada tahap inisiasi hubungan dengan pelanggan, organisasi melakukan pendataan terhadap pelanggan, biasanya dengan pendaftaran keanggotaan. Setelah mendata pelanggan, organisasi dapat menyimpulkan informasi tentang penawaran apa yang tepat bagi pelanggan tersebut (*for-the-customer*). Setelah periode tertentu pelanggan merasa puas dengan apa yang ditawarkan organisasi, maka hubungan dengan pelanggan bisa meningkat menjadi *core customer*. Pada tahap ini organisasi dapat melanjutkan fase berikutnya yaitu CRM. Pada fase ini terjadi interaksi dua arah antara pelanggan dan organisasi. Pelanggan akan mengatakan apa yang dibutuhkan secara spesifik (*by-the-customer*). Hal seperti ini membuka kesempatan bagi organisasi untuk menawarkan produk atau servis baru pada pelanggan, meningkatkan proses bisnis dan memuaskan *core customer*.
2. Relationship Value Analysis
   Agar CRM lebih efektif, sebaiknya setiap hubungan pelanggan dianalisis dari kedua sudut pandang baik pelanggan atau organisasi. Ada dua dimensi dalam menentukan nilai dari setiap hubungan yaitu nilai pelanggan dari sudut pandang dan hak pelanggan dari sudut pandang organisasi. Pada fase ini terjadi hubungan secara psikologis antara pelanggan dengan organisasi. Biasanya ini terjadi dengan pemberian diskon pada pelanggan saat melakukan pembelian dalam jumlah besar, secara tidak langsung loyalitas pelanggan meningkat. *Customer value* adalah kumpulan dari benefit relationship yang menguntungkan secara ekonomi dan psikologis.
3. Relationship Positioning
   Membangun hubungan yang saling menguntungkan sangat penting untuk menjaga hubungan jangka panjang antara pelanggan dan organisasi. Dalam penerapan strategi membangun hubungan saling menguntungkan, organisasi memaksimalkan hak pelanggan secara otomatis akan meningkatkan nilai pelanggan. Selain itu agar tetap adil organisasi juga harus mengevaluasi hubungan dengan pelanggan dari sudut pandang benefit yang didapatkan. Jika hubungan seperti ini terus berlanjut maka antara customer dan organisasi akan terbentuk komitmen yang kuat baik *transactional* maupun *nontransactional* dan hubungan berkembang ke tahap *relationship commitment*.

2.1.7 RFM (Recency, Frequency dan Monetary)

RFM adalah proses menganalisis perilaku pelanggan. Hal ini umumnya digunakan dalam pemasaran database dan pemasaran langsung. RFM singkatan dari *Recency*, *Frequency*, *Monetary*. Menggunakan informasi tentang perilaku pelanggan pada masa lalu yang mudah dilacak dan tersedia. Tujuan dari RFM adalah untuk meramalkan perilaku pelanggan di masa depan (mengarahkan keputusan segmentasi yang lebih baik).

Metode RFM terdiri dari tiga dimensi [4]:

1. Recency
   Recency adalah mengukur nilai pelanggan dengan melihat prilaku pelanggan yang berkenaan dengan pembelian yang dilakukannya paling akhir. Informasi terpenting yang tidak boleh dilewatkan berkenaan dengan recency adalah tanggal pembelian terakhir yang merupakan barometer pengukuran recency.
2. Frequency
   Frequency adalah mengukur nilai pelanggan dengan melihat prilaku pelanggan yang berkenaan dengan aktifitas transaksi yang dilakukan oleh konsumen dalam satu periode. Satu periode yaitu dalam rentang waktu di tentukan, misalnya dalam 2 tahun berapakah rata-rata transaksi yang dilakukan oleh pelanggan.
3. Monetary
   Monetary adalah mengukur nilai pelanggan dengan melihat prilaku pelanggan yang berkenaan dengan rata-rata transaksi yang dilakukan oleh pelanggan dalam satu kali bertransaksi.

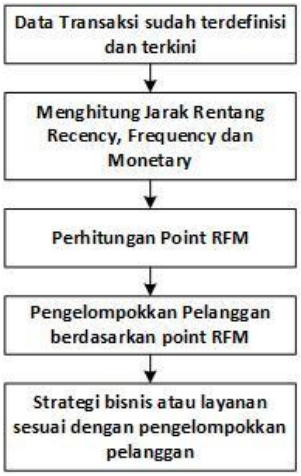
2.2. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan sebuah asumsi dari masalah yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada program pembangunan sistem informasi *Customer Relationship Management* di PT. Angga Sarana Media. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan beberapa permasalahan yang terdiri dari :

1. Manajer mengalami kesulitan dalam menyesuaikan pemberian jenis pelayanan yang tepat kepada pelanggan karena perusahaan masih kurang memahami karakteristik pelanggan yang sudah ada berdasarkan data transaksi. Belum adanya proses segmentasi dalam penentuan kategori pelanggan untuk mengetahui perbedaan perilaku setiap pelanggan.
2. Manager kesulitan menentukan rekomendasi daftar jasa yang akan ditawarkan ke pelanggan karena manajer belum mengetahui daftar jasa apa saja yang paling banyak digunakan oleh pelanggan, akibatnya rekomendasi daftar jasa untuk pelanggan pun belum ditetapkan.

2.2.1 Analisis Segmentasi Pelanggan

Dalam analisis segmentasi pelanggan, tahapan yang akan dilakukan menggunakan metode RFM ini dibuat dalam bentuk alur yang dijelaskan pada Gambar 2. Berikut penjelasan dari tahapan-tahapan analisis segmentasi pelanggan menggunakan metode RFM.



Gambar 2. Customer Relationship Managament

1. Data Transaksi sudah terdefinisi dan terkini

Dalam proses awal analisis segmentasi pelanggan menggunakan metode RFM ini, data mengenai transaksi pelanggan harus terdefinisi terlebih dahulu dan terkini. Data transaksi ini yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan acuan dalam pemberian point.

Data transaksi didapat dari transaksi pelanggan bulan Agustus 2014 – Juli 2015. Data yang akan diproses dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Transaksi Pelanggan

Nama Pelanggan	Transaksi Terakhir	Jumlah Frekuensi	Jumlah Monetary
PT. Mandom Indonesia	07/03/2015	3	Rp 20.500.000
PT. Indosat	14/07/2015	8	Rp 51.800.000
Yogya Group	26/08/2014	1	Rp 2.000.000
PT. Mayora Indah	11/02/2015	3	Rp 16.600.000
PT. Holcim Indonesia	16/12/2014	1	Rp 4.800.000

2. Menghitung jarak rentang *recency*, *frequency* dan *monetary*

Dalam proses menghitung jarak rentang *recency*, *frequency*, dan *monetary*, sebelumnya dilakukan terlebih dahulu menghitung nilai masing-masing ketiga indikator (*recency*, *frequency*, dan *monetary*).

a. *Recency*

Menghitung *recency* dapat diperoleh dengan menggunakan rumus persamaan (1). Adapun tanggal yang ditentukan adalah tanggal transaksi terbaru yaitu 14 Juli 2015.

Kemudian untuk mendapatkan rentang *recency* dapat menggunakan perhitungan statistika dengan rumus kuartil n ganjil lihat persamaan (2).

Recency = tanggal transaksi terbaru – tanggal terakhir transaksi (1)

$$Qi = \frac{i(n+1)}{4} \quad (2)$$

Keterangan :
Qi = kuartil ke-i
n = banyak data

Jumlah data pelanggan yaitu 119 data. Perhitungan sebagai berikut :

Q1 $= \frac{1\,(119+1)}{4} = 30$ → data ke-30 adalah data dengan *recency* 56 hari

Q2 $= \frac{2\,(119+1)}{4} = 60$ → data ke-60 adalah data dengan *recency* 125 hari

Q3 $= \frac{3\,(119+1)}{4} = 90$ → data ke-90 adalah data dengan *recency* 210 hari

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat ditentukan rentang jarak *recency* yaitu:

1. *Recency* ≤ 56 hari maka termasuk pelanggan dengan skala point 4
2. 57 hari ≤ *Recency* ≤ 125 hari maka termasuk pelanggan dengan skala point 3

3. 126 hari ≤ *Recency* ≤ 210 hari maka termasuk pelanggan dengan skala point 2
4. *Recency* ≥ 211 hari maka termasuk pelanggan dengan skala point 1

b. *Frequency*

Sama halnya dengan *recency*, untuk mendapatkan rentang *frequency* dapat menggunakan perhitungan statistika dengan rumus kuartil n ganjil lihat persamaan (2). Perhitungan sebagai berikut :

$Q1 = \frac{1\,(119+1)}{4} = 30$ → data ke-30 adalah data dengan frequency 1 kali

$Q2 = \frac{2\,(119+1)}{4} = 60$ → data ke-60 adalah data dengan frequency 2 kali

$Q3 = \frac{3\,(119+1)}{4} = 90$ → data ke-90 adalah data dengan frequency 3 kali

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat ditentukan rentang jarak *frequency* yaitu :

1. *Frequency* = 1 kali maka termasuk pelanggan dengan skala point 1
2. *Frequency* = 2 kali maka termasuk pelanggan dengan skala point 2
3. *Frequency* = 3 kali maka termasuk pelanggan dengan skala point 3
4. *Frequency* > 3 kali maka termasuk pelanggan dengan skala point 4

c. *Monetary*

Sama halnya dengan *recency* dan *frequency*, menghitung rentang jarak *monetary* menggunakan rumus kuartil n ganjil lihat persamaan (2). Perhitungan sebagai berikut :

$Q1 = \frac{1\,(119+1)}{4} = 30$ → data ke-30 adalah data dengan *monetary* 2.000.000

$Q2 = \frac{2\,(119+1)}{4} = 60$ → data ke-60 adalah data dengan *monetary* 4.800.000

$Q3 = \frac{3\,(119+1)}{4} = 90$ → data ke-90 adalah data dengan *monetary* 19.000.000

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat ditentukan rentang jarak *monetary* yaitu :

1. *Monetary* ≤ 2.000.000 maka termasuk pelanggan dengan skala point 1
2. 2.000.001 < *Monetary* ≤ 4.800.000 maka termasuk pelanggan dengan skala point 2
3. 4.800.001 < *Monetary* ≤ 19.000.000 maka termasuk pelanggan dengan skala point 3
4. *Monetary* > 19.000.000 maka termasuk pelanggan dengan skala point 4

3. Perhitungan Point RFM

Dari perhitungan rentang jarak RFM sebelumnya, dapat dibuat skala point RFM. Adapun skala point didapatkan antara 1-4 point dikarenakan kategori pelanggan ada empat kelompok. Berikut skala point RFM dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Point RFM

Atribut	Skala Point			
	4 point	3 point	2 point	1 point
Recency (R)	≤ 56 hari	57 – 125 hari	126 – 210 hari	≥ 210 hari
Frequency (F)	> 3 kali	3 kali	2 kali	1 kali
Monetary (M)	M > 19000000	4800001 < M ≤ 19000000	2000001 < M ≤ 4800000	M ≤ 2000000

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa total point didapat dengan menjumlahkan atribut (R+F+M). Jika point minimal masing-masing atribut adalah 1, maka total point minimal (R+F+M) pelanggan adalah 3. Sedangkan jika point maksimal masing-masing atribut adalah 4, maka total point maksimal (R+F+M) pelanggan adalah 12. Tahap selanjutnya adalah pemberian poin RFM berdasarkan data transaksi yang ada di Tabel 1. Adapun pemberian point RFM mengacu pada Tabel 2. Pemberian point RFM dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemberian Point RFM

Nama Pelanggan	RFM						Total Point (R+F+M)
	R	Point	F	Point	M	Point	
PT. Mandom Indonesia Tbk	129	2	3	3	Rp 20.500.000	4	9
PT. Indosat Tbk	0	4	8	4	Rp 51.800.000	4	12
Yogya Group	322	1	1	1	Rp 2.000.000	1	3
PT. Mayora Indah Tbk	153	2	3	3	Rp 16.600.000	3	8
PT. Holcim Indonesia	210	2	1	1	Rp 4.800.000	2	5

4. Pengelompokkan Pelanggan berdasarkan point RFM

Berdasarkan hasil analisis RFM yang telah dilakukan, maka selanjutnya adalah mengelompokan pelanggan berdasarkan point RFM. Rentang point dan jumlah kategori pelanggan diasumsikan berdasarkan diskusi dengan manajer. Sebelum melakukan pengelompokan pelanggan harus ditentukan terlebih dahulu rentang pointnya, rentang point yang didapat nantinya akan dijadikan bahan acuan untuk tahap pengelompokan.

Berdasarkan Tabel 2. didapat total point tertinggi adalah 12, sedangkan total point terendah adalah 3. Karena pengelompokkan dibagi menjadi 4 kelompok kategori pelanggan, maka penentuan jarak rentang point perkategori yaitu :

$$\frac{12}{4} = 3$$

Hasil pembagian didapatkan angka 3, angka ini dijadikan nilai untuk jarak dari rentang point perkategori. Adapun untuk menentukan rentang point perkategori adalah sebagai berikut :

1. *Most Valuable Customer* yaitu diambil dari total point tertinggi adalah 12 point. Karena jarak rentangnya 3, maka dibuatkan rentang point 10 - 12.

2. *Most Growable Customer* yaitu diambil dari total point tertinggi dikurangi total point terendah yaitu 12 – 3 = 9 point. Karena jarak rentangnya 3, maka dibuatkan rentang point 7 - 9.
3. *Migrator* yaitu diambil dari total point tertinggi kedua dikurangi total point terendah yaitu 9 – 3 = 6 point. Karena jarak rentangnya 3, maka dibuatkan rentang point 4 - 6.
4. *Below Zeros* yaitu diambil dari total point terendah 3 point.

Pada pengelompokkan pelanggan terdapat 4 kategori kelompok pelanggan, adapun rentang point yang sudah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rentang Point Kategori Pelanggan

Kategori Pelanggan	Rentang Point
Most Valuable Customer	10-12
Most Growable Customer	7-9
Migrator	4-6
Below Zeros	3

Dari hasil point diatas dapat melakukan pengelompokan pelanggan berdasarkan peringkat yang diberikan sesuai dengan ketentuan RFM yaitu *most valuable customer*, *most growable customer*, *below zeros* dan *migrator* pada Tabel 4. Hasil pengelompokan pelanggan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengelompokkan Pelanggan

Nama Pelanggan	Total Point	Kategori Pelanggan
PT. Mandom Indonesia Tbk	9	*Most Growable Customer*
PT. Indosat Tbk	12	*Most Valuable Customer*
Yogya Group	3	*Below Zeros*
PT. Mayora Indah Tbk	8	*Most Growable Customer*
PT. Holcim Indonesia	5	*Migrator*

5. Strategi bisnis atau layanan sesuai kategori kelompok pelanggan

Setelah dilakukan segmentasi pada data pelanggan PT. Angga Sarana Media dengan menggunakan analisis RFM, maka akan diterapkan strategi bisnis atau layanan yang disesuaikan dengan kategori pelanggan yang ada. Strategi yang akan diterapkan pada kategori pelanggan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kategori Pelayanan berdasarkan RFM

No	Kategori Pelanggan	Jenis Layanan
1	*Most Valuable Customer*	Mendapatkan potongan 10% sebanyak 2 kali transaksi selama 2 bulan dengan minimal transaksi Rp. 10.000.000
2	*Most Growable Customer*	Mendapatkan potongan 5% sebanyak 2 kali transaksi selama 2 bulan dengan minimal transaksi Rp. 5.000.000
3	*Below Zeros*	Pemberitahuan untuk meningkatkan transaksi
4	*Migrator*	Pemberitahuan untuk meningkatkan transaksi

Berdasarkan Tabel 5. Dan Tabel 6, dapat ditentukan penerapan layanan dari hasil segmentasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penerapan Layanan dari hasil segmentasi

Nama Pelanggan	Kategori Pelanggan	Jenis Layanan
PT. Mandom Indonesia Tbk	*Most Growable Customer*	Mendapatkan potongan 5% sebanyak 2 kali transaksi selama 2 bulan dengan minimal transaksi Rp. 5.000.000
PT. Indosat Tbk	*Most Valuable Customer*	Mendapatkan potongan 10% sebanyak 2 kali transaksi selama 2 bulan dengan minimal transaksi Rp. 10.000.000
Yogya Group	*Below Zeros*	Pemberitahuan untuk meningkatkan transaksi
PT. Mayora Indah Tbk	*Most Growable Customer*	Mendapatkan potongan 5% sebanyak 2 kali transaksi selama 2 bulan dengan minimal transaksi Rp. 5.000.000
PT. Holcim Indonesia	*Migrator*	Pemberitahuan untuk meningkatkan transaksi

Setelah pemberian jenis layanan terhadap pelanggan sudah ditentukan maka langkah selanjutnya adalah PT. Angga Sarana Media memberikan pesan melalui email. Isi dari pesan email ini mengacu pada Tabel 6. Adapun pesan yang nantinya akan diberikan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pemberian pesan email berdasarkan kelompok pelanggan

No	Kategori Pelanggan	Isi Pesan Email
1	*Most Valuable Customer*	Mitra PT. ASM (Nama Pelanggan) yth, Sekarang (Nama Pelanggan) bisa mendapat potongan harga dari kami. Nikmati potongan harga sebesar 5% sebanyak 2 kali transaksi selama 2 bulan dengan minimal transaksi Rp. 10.000.000. More info : www.crm-anggasaranamedia.com Terimakasih, Salam Hangat
2	*Most Growable Customer*	Mitra PT. ASM (Nama Pelanggan) yth, Sekarang (Nama Pelanggan) bisa mendapat potongan harga dari kami. Nikmati potongan harga sebesar 5% sebanyak 2 kali transaksi selama 2 bulan dengan minimal transaksi Rp. 5.000.000. More info : www.crm-anggasaranamedia.com Terimakasih, Salam Hangat
3	*Below Zeros*	Mitra PT. ASM (Nama Pelanggan) yth, Terimakasih atas kepercayaan anda terhadap produk kami. Tingkatkan terus transaksi anda terhadap PT. Angga Sarana Media dan dapatkan potongan harga yang menarik jika anda telah bertransaksi dengan jumlah transaksi tertentu. More info : www.crm-anggasaranamedia.com Terimakasih, Salam Hangat
4	*Migrator*	Mitra PT. ASM (Nama Pelanggan) yth, Terimakasih atas kepercayaan anda terhadap produk kami. Tingkatkan terus transaksi anda terhadap PT. Angga Sarana Media dan dapatkan potongan harga yang menarik jika anda telah bertransaksi dengan jumlah transaksi tertentu. More info : www.crm-anggasaranamedia.com Terimakasih, Salam Hangat

2.2.2 Analisis Rekomendasi Jasa

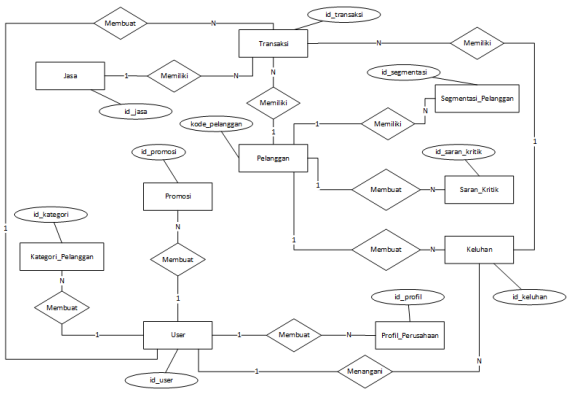
Pada analisis rekomendasi daftar jasa ini diambil dari data transaksi dan diambil satu daftar jasa yang paling banyak digunakan oleh setiap pelanggan. Penentuan rekomendasi daftar jasa diambil setiap satu tahun sekali. Adapun hasil dari rekomendasi daftar jasa yang sering dipesan oleh pelanggan adalah umbul-umbul.

Umbul-umbul ini nantinya akan ditawarkan kepada pelanggan PT. Angga Sarana Media dengan

promosi atau potongan harga sesuai dengan ketentuan perusahaan selama periode setahun.

2.3 Analisis Basis Data

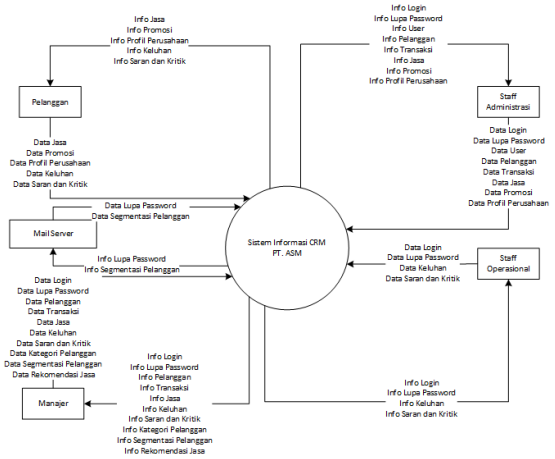
Dari hasil analisis, terdapat data yang akan dipakai dalam proses pembangunan aplikasi ini. Kemudian dari data yang diperoleh, dibangun sebuah desain basis data dan desain fitur-fitur lainnya. Untuk merancang basis data digunakan *Entity Relational Diagram* (ERD) seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram* sistem informasi *customer relationship management* di PT. Angga Sarana Media

2.4 Diagram Konteks

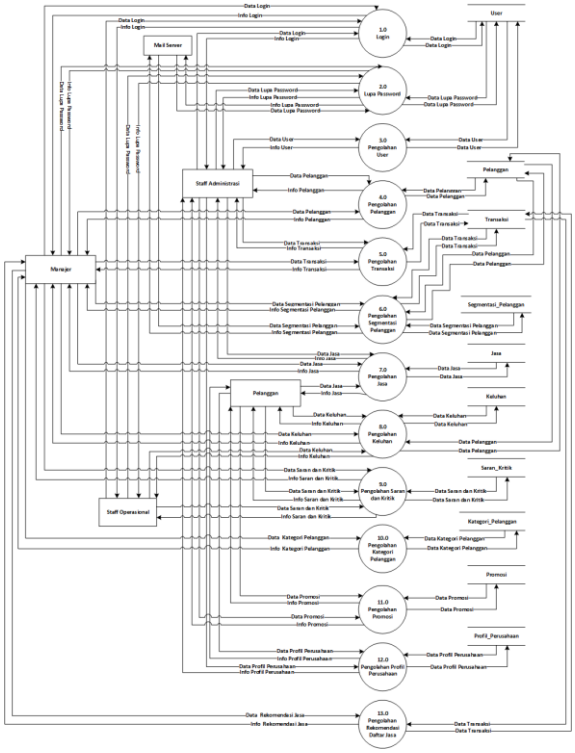
Diagram konteks merupakan alat untuk struktur analis, pendekatan ini mencoba menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Diagram Konteks pembangunan sistem informasi *costumer relationship management* di PT. Angga Sarana Media dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Konteks Sistem Informasi CRM di PT. Angga Sarana Media

2.5 *Data Flow Diagram* (DFD)

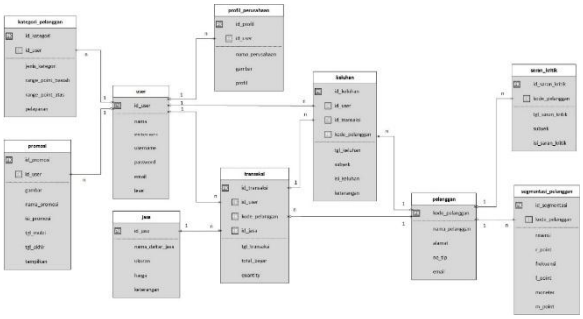
DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. DFD merupakan representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian – bagian yang ada. Dari DFD ini dapat diketahui sumber informasi yang terdapat pada sistem. *Data flow diagram* dapat menunjukkan bagaimana aliran data menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses lebih detail. Pada diagram konteks seperti Gambar 4. dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.



Gambar 5. DFD Level 1 Sistem Informasi CRM di PT. Angga Sarana Media

2.6 Tabel Relasi

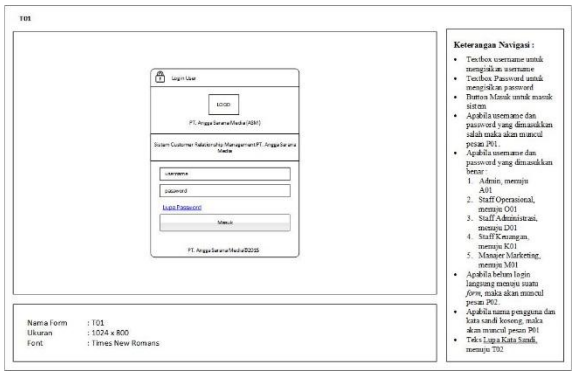
Tabel relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Tabel relasi akan dijelaskan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tabel Relasi

2.7 Perancangan Antarmuka

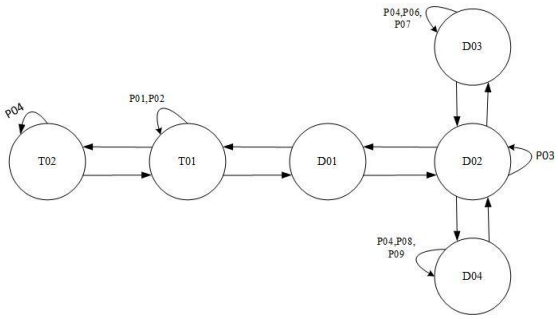
Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik *input* maupun *output* yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan. Berikut adalah contoh perancangan antarmuka *login* yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. T01 Perancangan Antarmuka *Login*

2.8 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik merupakan representasi dari perancangan antarmuka yang menunjukkan ke mana setiap antarmuka saling terhubung. Berikut adalah contoh perancangan jaringan semantik staff administrasi di PT. Angga Sarana Media dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Perancangan Jaringan Semantik Staff Administrasi

2.9 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sistem informasi yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui sistem informasi yang dibuat telah memenuhi kinerja sesuai tujuan perancangan.

Pengujian yang dipergunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian black box. Pengujian black box terfokus pada pengujian persyaratan fungsional sistem informasi.

1. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadi.

2. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang bersifat langsung dilingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap perangkat lunak menggunakan metode wawancara. Dari hasil wawancara tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

Wawancara dilakukan untuk pengguna dari sistem yang terdiri dari staff administrasi, manajer, dan staff operasional.

3. PENUTUP

Pada bagian ini, menjelaskan tentang kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis, desain, dan implementasi dari perancangan perangkat lunak yang dibangun dan telah dikembangkan serta saran-saran yang akan memberikan catatan penting dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak sebelumnya.

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi CRM yang dibangun ini dapat membantu manager, namun dalam menyesuaikan pemberian jenis pelayanan yang tepat kepada pelanggan berdasarkan kategori pelanggan tidak tercapai dikarenakan fungsional tidak sesuai dengan tujuan penelitian.
2. Sistem informasi CRM yang dibangun ini dapat membantu manager, namun dalam menentukan rekomendasi daftar jasa yang akan ditawarkan kepada pelanggan berdasarkan transaksi tidak tercapai dikarenakan fungsional tidak sesuai dengan tujuan penelitian.

3.2 Saran

Saran untuk pengembangan sistem rantai pasok ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Pengembangan selanjutnya diharapkan penyampaian promosi tidak hanya melalui email, bisa dengan nomer hp, line, bbm, atau media sosial yang lain.
2. Metode untuk perhitungan segmentasi pelanggan dapat dikembangkan dengan menggunakan metode selain rfm, contohnya menggunakan metode seperti *Sharp RFM*,

LRFM dan *CLV* dimana hasil dari perhitungan dapat lebih mendetail.

3. Membuat tampilan halaman untuk pelanggan lebih menarik karena tampilan untuk pelanggan yang digunakan sekarang masih sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi, 2005.

[2] Z. Amsyah, Manajemen Sistem Informasi, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005.

[3] Witarto, Memahami Sistem Informasi, Bandung: Informatika, 2004.

[4] T. Kristanto dan R. Arief, "Analisa Data Mining Metode Fuzzy Untuk Customer Relationship Management Pada Perusahaan Tour & Travel," *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 2013.

[5] O. Dyantina, M. Afrina dan A. Ibrahim, "Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN)," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, pp. 516-529, 2012.

[6] E. K. Budiardjo dan A. Prasetyo, "Kesamaan antara Front-CRM dengan Dynamic-CRM Sebagai Customer Relationship Management (CRM) Framework," *Seminar Sistem Informasi Indonesia*, 2008.