BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tahapan tinjauan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian studi kasus yang dilakukan di PT Duta Family Trieutama.

2.1.1 Sejarah PT Duta Family Trieutama

PT Duta Family Trieutama berdiri pada tahun 2012. Tepatnya pada tanggal 30 Januari 2012 surat izin usaha perdagangan sudah keluar. Alamat perusahaan ini di Jalan Raya Rancaekek-Cicalengka No 255 B Desa Sindangpakuon Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang. Sekarang alamat perusahaan ini berada di Jalan Raya Bandung-garut KM 27,5 Duta Family Trieutama Real Estate No C10. Bapak Sopian Iskandar, Bapak Ayi Sulaeman, dan Bapak Aa Saepudin merupakan pendiri dari PT Duta Family Trieutama.

PT Duta Family Trieutama merupakan sebuah perusahaan yang sedang berkembang pesat berkedudukan di wilayah Bandung Timur yang berbatasan dengan wilayah Kabupaten Sumedang bagian barat. Lokasi strategis untuk sebuah perusahaan dimana titik perbatasan kedua kabupaten tersebut menjadi titik konsentrasi pembangunan yang vital serta menjadi gerbang utama masuk ke dalam kota kabupaten Bandung maupun Sumedang melalui *interchange* jalan tol Purbaleunyi dan merupakan lajur jalan utama jalur nasional bagian selatan.

Wilayah Bandung bagian Timur dipusatkan titik pembangunan terkonsentrasi pada pengembangan industry serta perumahan dan wilayah Sumedang bagian Barat dipusatkan pada titik pembangunan yang terkonsentrasi wilayah pendidikan. Oleh karena itu PT Duta Family Trieutama tergugah untuk ikut serta terlibat dalam pengembangan pembangunan guna berpartisipasi dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat khususnya di wilayah Bandung Timur serta Sumedang bagian Barat.

Berawal dari sebuah perusahaan kecil penyedia *spare part* kendaraan roda dua di daerah Parakan Muncang dengan komitmen yang kuat beriring dengan

perkembangan pembangunan yang pesat terus berkembang dari menjadi rekanan anak perusahaan Astra International divisi rekondisi motor bekas FIF (distributor) bermitra dengan PT Adira Daya Mustika sehingga dipercaya menjadi pelaksana pembangunan Pasar Sehat Cileunyi serta menjadi *Developer* ALHAMIM II. Saat ini PT Duta Family Trieutama menjadi pionir *real estate* di wilayah Bandung Timur dengan membangun mega proyek Duta Family Estate serta menjalankan roda bisnis lainnya, diantaranya sebagai *supplier* air baku bersih melalui jalur pipanisasi sebagai bahan baku penunjang produksi industri di wilayah Bandung Timur dan Sumedang Bagian Barat.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

PT Duta Family Trieutama memiliki visi dan misi sebagai landasan dalam mengembangkan dan memajukan perusahaan ke depannya. Visi dan Misi PT Duta Family Trieutama adalah sebagai berikut

Visi :

Menjadi Perusahaan Multy Bisnis yang Terbesar di Priangan Timur

Misi :

1. Membuka Kesempatan Kerja yang Seluas-luasnya Kepada Insan-insan Profesional di Bidangnya
2. Membangun Perumahan Eksklusif dan Bernilai Ekonomis Tinggi di Sumedang dan Bandung Timur.
3. Merancang dan Menjalankan Perusahaan dengan Sumber Daya Manusia yang Kompeten, Solid, Handal, dan Loyalitas Tinggi

2.1.3 Logo Perusahaan

Logo dapat diartikan sebagai identitas sebuah perusahaan, lembaga, atau apapun itu yang membutuhkan sebuah ikon agar lebih dekat dan lebih dikenal dengan ikon atau identitas tersebut tentang perusahaannya. Berikut ini logo dari PT Duta Family Trieutama dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

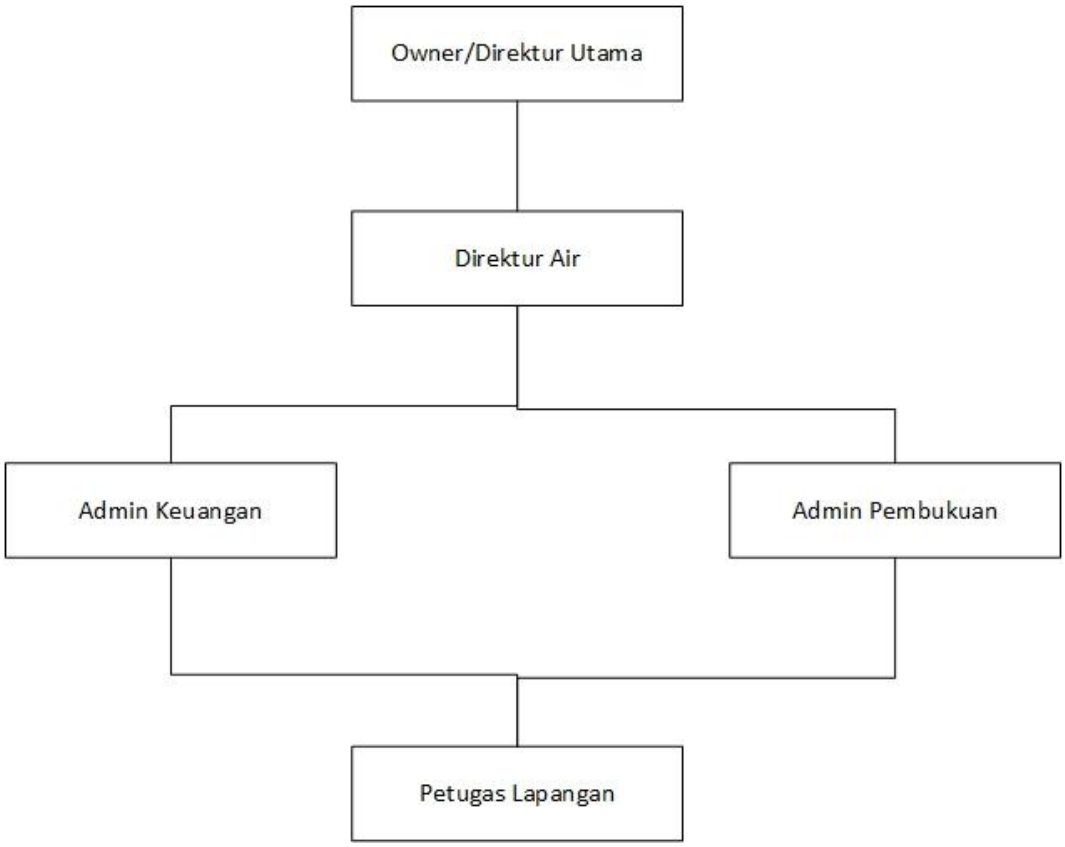
Makna yang terdapat pada logo PT Duta Family Trieutama adalah :

1. Makna dari huruf dTf yang berada di tengah kotak adalah kepanjangan dari Duta Family Trieutama.
2. Kotak pada logo memiliki makna kekokohan perusahaan dalam menjalankan usahanya.
3. Penggunaan warna merah memiliki makna bahwa PT Duta Family Trieutama adalah perusahaan yang berani dalam mencapai tujuan perusahaan.

2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi dapat diartikan sebagai kerangka kerja formal organisasi yang dengan kerangka kerja itu tugas-tugas pekerjaan dibagi-bagi, dikelompokkan dan dikoordinasikan.[1]

Berdasarkan pengertian struktur organisasi yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa Struktur Organisasi adalah pengelompokkan orang dan pekerjaan dimana semua pekerjaan dapat dikoordinasikan dengan kelompok pekerjaan lainnya dengan menuju ke jalur koordinasi berdasarkan tingkatan pengelompokkan pekerjaan. Struktur organisasi yang ada di PT Duta Family Trieutama khususnya di Divisi Distribusi Air dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Bagian Divisi Air

2.1.4.1 *Job Description*

Job Description adalah bagian penting dari sistem pengembangan sumber daya manusia. *Job Description* adalah pernyataan tertulis tentang tugas, wewenang, tanggung jawab, dan hubungan-hubungan baik ke atas maupun ke bawah.

1. *Owner*/Direktur Utama

Owner atau Direkut Utama perusahaan adalah pemilik dari perusahaan sekaligus sebagai penanggung jawab segala keputusan perusahaan dan menetapkan segala kebijakan baru untuk perusahaan.

2. Direktur Air

Direktur air adalah orang yang bertanggung jawab terhadap keputusan perusahaan dibagian divisi air, menetapkan kebijakan baru, dan mengatur strategi untuk pengembangan perusahaan supaya lebih meningkat lagi.

3. Admin Keuangan

Tugas utama dari admin bagian keuangan adalah menyusun rencana bagian keuangan berdasarkan hasil evaluasi kegiatan sebelumnya. Memberikan petunjuk, arahan, dan membagi tugas kepada petugas lapangan guna meningkatkan kelancaran pelaksanaan tugas. Melaksanakan pengelolaan gaji karyawan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

4. Admin Pembukuan

Admin pembukuan bertugas untuk mencatatat secara teratur setiap kegiatan di perusahaan. Hal yang dijadikan pembukuan di perusahaan yaitu transaksi pembelian barang yang dibutuhkan oleh perusahaan, transaksi untuk pembayaran air, dan sebagainya.

5. Petugas Lapangan

Petugas lapangan memiliki tugas untuk memasarkan dan melakukan pencarian untuk pelanggan baru. Selain itu petugas lapangan ditugaskan untuk melakukan penagihan kepada pelanggan yang menggunakan jasa penyaluran air dari perusahaan.

2.1.5 Kualitas Air

Berdasarkan surat keterangan hasil pengujian nomor 5103/7589/UAPV2 yang disahkan pada Tera Ulang Tahun 2013 berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal dengan dibubuhi tanda tera sah berupa angka 13 dalam segi lima beraturan pada Tabel 2.1 adalah hasil pengujiannya.

Tabel 2.1 Tabel Pengujian Air

Suhu 28°C pada Tekanan 1 atm		
Kesalahan pada Debit		
Qnominal (0,5 max) Qn = 40 m^3/h	Qtransisi (0,2 Qn) Qt = 8 m^3/h	Qminimal (0,03 Qn) Qmin = 1.2 m^3/h
-0.10%	-1.98%	-4.00%
Qn = 40000 1/h	Qt = 8000 1/h	Qmin = 1200 1/h

2.1.6 Jenis Pelanggan

Divisi air memiliki tiga jenis pelanggan yaitu pelanggan jenis perumahan, pelanggan jenis tangki, dan pelanggan jenis perusahaan.

1. Pelanggan Jenis Perumahan

   Pelanggan jenis perumahan adalah pelanggan yang sudah terdaftar membeli rumah di PT Duta Family Trieutama.

2. Pelanggan Jenis Tangki

   Pelanggan jenis tangki adalah pelanggan yang membeli air bersih ke perusahaan dengan menggunakan mobil tangki atau warga yang memesan air ke perusahaan.

3. Pelanggan Jenis Perusahaan

   Pelanggan jenis perusahaan adalah pelanggan dari perusahaan-perusahaan besar yang melakukan kontrak dengan PT Duta Family Trieutama untuk distribusi air.

2.1.7 Tarif *Water Meter*

Setiap pelanggan memiliki tarif *water meter* yang berbeda-beda tergantung dari jenis pelanggannya. Tabel 2.2 adalah tarif *water meter* untuk setiap jenis pelanggannya.

Tabel 2.2 Tarif *Water Meter* Pelanggan

Jenis Pelanggan	m^3	Tarif/m^3
Perumahan	0-10	Rp 2.750
	11-20	Rp 3.850
	21-30	Rp 4.450
	>30	Rp 6.400
Perusahaan	Per m^3	Harga disesuaikan dengan kontrak
Tangki	Per Tangki	Rp 25.000

2.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun.

2.2.1 Manajemen Keluhan

Manajemen keluhan adalah perencanaan, pengorganisasian, pelakasanaan dan pengendalian terhadap perasaan ketidakpuasan atas pelayanan yang dapat berpengaruh terhadap pelanggan sehingga dengan sumber daya yang terbatas dalam usaha tujuan dan sasaran dapat tercapai secara efektif dan efisien.

Manajemen keluhan pelanggan dapat diartikan sebagai proses yang dilakukan oleh organisasi untuk menangani, mengelola, memberikan respond dan melaporkan keluhan konsumen. Sistem dirancang agar dapat menelusuri keluhan dan melacak kecenderungan keluhan yang dicatat pada proses keluhan pelanggan. Fungsi sistem keluhan pelanggan adalah untuk menganalisis perbaikan yang harus dilakukan dan untuk menilai tingkat kepuasan pengguna dan mencegah berulangnya keluhan yang sama

Manajemen keluhan pelanggan yang efektif dapat dibangun secara bertahap melalui langkah-langakah sebagai berikut :

1. Tentukan lokasi untuk menerima keluhan, lokasi harus mudah terjangkau oleh konsumen, dan publikasikan lokasi tersebut agar konsumen mau menyuarakan keluhannya melalui tempat yang sudah disediakan.
2. Bangun sistem untuk mencatat keluhan, yang meliputi pencatatan, kategorisasi dan deskripsi keluhan. Sistem ini juga harus dapat menjalankan fungsi-fungsi lain seperti mengkomunikasikan keluhan kepada pihak manajemen yang lebih atas, identifikasi dan meneruskan keluhan ke pihak lain jika diperlukan, menjadi dasar riset kecenderungan keluhan, dan memudahkan manajemen untuk memonitor efisiensi dan efektivitas sistem manajemen keluhan pelanggan.
3. Melaksanakan dan mencatat keluhan yang meliputi pencatatan semua keluhan yang disampaikan, kategorisasi, penugasan penanganan keluhan kepada pihak terkait dan meneruskan keluhan ke pihak yang lebih tinggi jika diperlukan.
4. Menghargai setiap keluhan yang disampaikan.
5. Investigasi dan analisis keluhan yang disampaikan.

6. Menyelesaikan masalah sesuai dengan aspek konsistensi dan kebijakan perusahaan secara umum.
7. Melakukan *follow-up* untuk mengetahui apakah konsumen merasa puas dengan solusi yang diberikan.
8. Membuat laporan keluhan dan analisis secara periodik pola dan kecenderungan keluhan yang masuk.

Fitur-fitur utama pada sistem keluhan pelanggan misalnya lokasi tersentralisasi untuk menyampaikan keluhan, sistem untuk mencatat keluhan, melakukan log/penelusuran sejarah keluhan, metoda untuk memberikan respon terhadap keluhan (misalnya menyurati konsumennya), proses untuk meneliti keluhan, dan cara penyelesaian keluhan dan tindakan follow-up atas solusi yang diberikan. [2]

2.2.2 Pelanggan

Pelanggan adalah seseorang atau sekolompok orang yang menggunakan produk atau jasa secara tetap dan berkala. Sebagaimana dikemukakan terdahulu dapat disimpulkan terdapat dua jenis pelanggan, yaitu pelanggan internal dan pelanggan eksternal.[3]

1. Pelanggan internal adalah pelanggan yang memiliki pengaruh terhadap organisasi dan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan.
2. Pelanggan eksternal adalah pelanggan yang mengkonsumsi produk atau jasa akhir dan berada di luar organisasi.

2.2.3 Pelayanan (*Service*)

Pelanggan akan kembali lagi menggunakan jasa perusahaan jika pelayanan yang diberikan kepada pelanggan sangat baik. Pelayanan atau jasa (*service*) adalah semua bentuk aktifitas manusia yang tidak berwujud (*intangible*) yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pihak lain untuk saling memuaskan melalui pertukaran secara bersamaan (*insperability*).

Pada dasarnya pelayanan merupakan proses interaksi antar perusahaan kepada pelanggannya yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan

pelanggan. *Service* memiliki empat karakteristik yang membedakannya dari produk *tangible* yang dihasilkan perusahaan, yaitu:

1. *Intangibility*

   Service bersifat *intangible*, maksudnya sesuatu yang tidak dapat disentuh dan tidak dapat dirasa. Dengan demikian, pelanggan akan menyimpulkan kualitas *service* dari perusahaan dari tempat, orang, peralatan, alat komunikasi, dan harga yang mereka amati.

2. *Inseparability*

   Menunjukkan bahwa *service* tidak dapat dipisahkan dari produk. Dapat terlihat dari kualitas *service* yang diberikan perusahaan kepada pelanggannya.

3. *Variability*

   Service bersifat sangat bervariasi karena merupakan *nonstandardized output*, artinya banyak variasi bentuk, kualitas dan jenis, mulai dari tingkat yang tidak memuaskan sampai memuaskan.

4. *Perishability*

   Service bersifat tidak tahan lama dan tidak dapat disimpan sehingga akan hilang apabila tidak digunakan.

Pelayanan memiliki makna penting bagi perusahaan, terutama yang bergerak dibidang jasa. Pelayanan yang baik akan membuat pelanggan menjadi loyal dan mendapatkan pelanggan baru. Salah satu strategi dari pelayanan untuk mempertahankan pelanggan supaya tetap menggunakan jasa perusahaan yaitu dengan diadakannya imbalan finansial.

2.2.4 Metode Segmentasi

Analasis untuk pembangunan manajemen keluhan pada pelayanan dengan pendekatan CRM di PT Duta Family Trieutama salah satunya diterapkan metode segmentasi. Metode segmentasi adalah sebuah teknik untuk melakukan pengelompokkan data. Data yang disegmentasi akan menghasilkan informasi baru.

2.2.4.1 *Sequential Elimination by Lexicography*

Metode *Sequential Elimination by Lexicography* adalah metode yang menggunakan keutamaan dari atribut individual. Metode ini meminta pengguna untuk mengurutkan variabel atau atribut menurut tingkat kepentingan (skala prioritas). Metode ini tidak banyak tuntutannya dibanding pembobotan karena atribut-atribut yang ada dibuat peringkatnya mana yang lebih penting daripada menekankan bobotnya.[4]

Sebelum data diurutkan, dicari terlebih dahulu maksimum atau minimum nilainya tergantung dari apa yang akan kita urutkan, apakah itu berbasis keuntungan (profit) atau berbasis biaya (*cost).* Jika berbasis keuntungan, maka semakin besar nilainya, berarti semakin besar keuntungan yang diperoleh. Sebaliknya, jika berbasis biaya, maka semakin besar nilainya berarti semakin kecil biaya yang diperlukan. Model matematika untuk menghitung nilai/rating alternatif berbasis keuntungan dapat dilihat pada Persamaan (2.1).

$$Vij = \frac{Xij}{Max(Xij)} \tag{2.1}$$

Keterangan :

X = Data kriteria yang akan dihitung

i = Posisi kriteria

j = Posisi alternatif

Vij = Nilai alternatif ke-j berdasarkan kriteria ke-i

2.2.5 *Customer Relationship Management*

Customer Relationship Management adalah praktik berbisnis yang terfokus atau berorientasi pelanggan. Bagi kalangan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi, istilah CRM digunakan untuk mendeskripsikan berbagai aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengotomatisasi fungsi-fungsi pemasaran, penjualan, dan pelayanan.[6]

Inti dari pengertian CRM adalah bagaimana sebuah perusahaan atau sebuah bisnis mengenal perilaku pelanggan, kebutuhan pelanggan, dan kemudian membangun serta menerapkan sebuah transaksi bisnis yang lebih baik untuk

meningkatkan kemampuan akuisisi pelanggan baru dan meningkatkan kemampuan untuk menjaga pelanggan yang sudah ada.

2.2.5.1 Tujuan CRM

Tujuan utama dari CRM adalah mengenali, menganalisa, mempertahankan, memahami kebutuhan pelanggan dan melayani mereka sesuai kebutuhan dengan cara mengumpulkan informasi pelanggan.

2.2.5.2 Tahapan dalam CRM

Pengimplentasian konsep CRM yang baik adalah mengorganisasikan proses CRM di sekitar member dan tidak hanya pada fungsi internal perusahaan [6]. Terdapat tiga tahapan dalam CRM, yaitu:

a. *Acquire* merupakan suatu tahap mengakuisisi pelanggan. Melalui tahap ini dapat memberikan sebuah penilaian kepada perusahaan dengan menilai kesan pertama terhadap perusahaan. Apabila member memiliki penilaian yang baik terhadap perusahaan, maka transaksi akan dapat berjalan dengan baik.
b. *Enhance* merupakan suatu proses dimana perusahaan membangun hubungan yang baik dengan member . Dengan mendengarkan keluhan dari member dan menerima saran dari member merupakan salah satu cara yang efektif dalam membangun hubungan dengan member .
c. *Retain* merupakan tahap dimana perusahaan berusaha mampertahankan hubungan dengan member , dengan kata lain mendapatkan member dan kemudian memelihara hubungan dengan mereka. Agar dapat menjalin hubungan dengan terus-menerus dan mempertahankan hubungan dengan member, maka perusahaan harus menggunakan pandangan yang menggunakan member dengan memberikan pelayanan dan aplikasi pendukung.

Perusahaan yang ideal melakukan CRM adalah perusahaan yang ingin mengoptimalkan keuntungan dengan cara mengorganisasikan proses CRM disekitar member dan tidak hanya pada fungsi internal perusahaan agar dapat menjalin hubungan lebih dekat dan harmonis dengan pelanggannya.

2.2.5.3 Jenis CRM

Jenis dari *Customer Relationship Management* (CRM) adalah *operational* CRM, *analytical* CRM dan *collaborative* CRM / full integrated CRM.

1. *Operational* CRM berkaitan dengan fungsi bisnis suatu perusahaan yang meliputi servis pelanggan, manajemen pesanan, *invoice* atau *billing*, manajemen dan otomatiosasi penjualan.
2. *Analytical* CRM adalah suatu aktifitas yang meliputi menyimpan, memindahkan, memproses, mengartikan dan melaporkan data pelanggan atau pengguna, yang kemudian menganalisa apa yang mereka perlukan.
3. *Collaborative* CRM adalah aktifitas untuk menggabungkan semua komunikasi yang diperlukan, koordinasi dan kolaborasi antara *vendors* dan *customer*. 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.

2.2.5.4 Kerangka Kerja CRM

Kerangka kerja CRM adalah persepektif pelanggan dan organisasi dalam penerapan CRM. Terdapat dua kerangka CRM yaitu *Front* CRM dan *Dynamic* CRM.

Front-CRM merupakan kerangka kerja (*Framework*) untuk membangun sistem komputer untuk mengelola hubungan pelanggan (CRM) menurut perspektif internal organisasi. Front-CRM yang dikembangkan oleh Eko K. Budiardjo dan Wira Perdana, diturunkan menjadi proses-proses bisnis yang terdapat pada setiap lini bisnis. organisasi yaitu perencanaan strategis, pemasaran (marketing), penjualan (sales) dan pelayanan (service).[6]

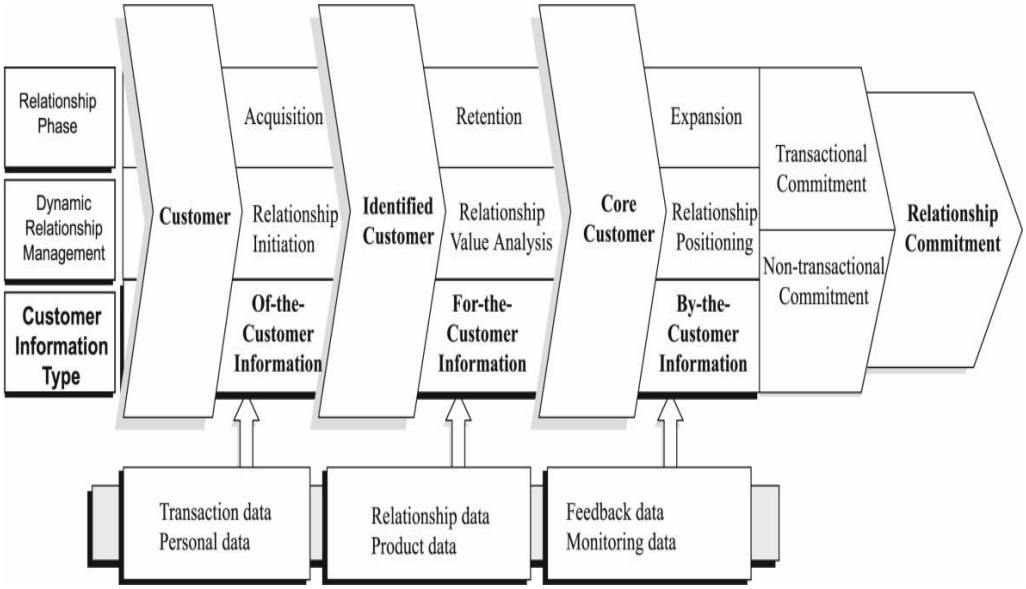
Front-CRM dimaksudkan untuk memberikan kerangka kerja untuk dapat mengenali proses bisnis apa saja yang terjadi dalam setiap bidang manajemen yang berhubungan dengan CRM, terutama pada aspek pemasaran, penjualan, dan

pelayanan (*departemental plans*). Kerangka kerja disusun berdasarkan aktivitas Perencanaan Strategis, Pemasaran, Penjualan, dan Pelayanan yang terdapat pada perusahaan. Keempat aktivitas inilah merupakan filosofi dasar untuk menerapkan CRM. Untuk dapat lebih memahami apa yang menjadi esensi pada setiap departemen terkait dengan perencanaan strategis dan konsep CRM.

Framework diperlukan untuk menetapkan fitur CRM secara tepat untuk menyusun *Software Requirement Specification* (SRS). CH Park dan YG Kim mengusulkan sebuah CRM *Framework* yang dinamakan *A Framework of Dynamic* CRM. *Framework* menjelaskan serangkaian tahapan pada pembangunan / penerapan CRM. Substantif terpenting adalah informasi yang didapat dari *customer* sehingga diperoleh keluarannya yang berupa *Relationship Commitment,* yang menjadi fokus perhatian adalah sebagai berikut :

1. Informasi mengenai pelanggan
2. Informasi untuk pelanggan
3. Informasi oleh pelanggan

Didasari dari ketiganya di atas jelas informasi amat penting untuk mewujudkan *Customer Relationship Management* (CRM). Organisasi untuk melakukan persaingan, dengan melakukan pengolahan informasi tersebut akan didapat *customer behavior*, karena *customer behavior* pada saat ini lebih cenderung menginginkan bagaimana mereka merasa terperhatikan, dilayani serta ketanggapan dari organisasi sebagai penyedia layanan kepada mereka dan biasanya kecenderungan tersebut tidak melihat jumlah harga yang mereka keluarkan lagi. [7]



Gambar 2.3 *Framework Dynamic* CRM

Pemetaan tingkat kebutuhan informasi CRM yang dirancang dapat dibedakan dalam tiga fase yaitu sebagai berikut : [8]

1. Fase *Acquisition*

Fase ini diimplementasikan dalam proses *acquire*. Fase *Acuisition* merupakan tahapan dimana perusahaan berusaha untuk lebih mengenal pelanggannya.

2. Fase *Retention*

Fase *Retention* merupakan tahapan dimana perusahaan berusaha menyampaikan informasi kepada pelanggan agar pelanggan lebih mengenal perusahaan. Fase ini diimplementasikan dalam proses *enhance.*

3. Fase *Expansion*

Fase *Expansion* diimplementasikan pada tahap *retain*, fase ini merupakan fase dimana perusahaan mendapatkan informasi dari pelanggan yang kemudian dapat membantu mengembangkan perusahaan sesuai dengan apa yang diinginkan pelanggan.

2.2.5.5 Teknologi Informasi dan CRM

Customer Relationship Management memiliki tiga elemen kunci yang dikenal dengan "*Customer Touch Points*", "*Applications*", dan "*Data Stores*" [9].



Gambar 2.4 Tiga Elemen Kunci CRM [9]

Customer Touch Points adalah hal yang penting bagi perusahaan yang berorientasi dan memfokuskan diri pada kebutuhan pasar/pelanggan. Saat ini dan di masa yang akan datang. Hal ini merupakan antarmuka antara organisasi dan pelanggan. Contoh perangkat lunak untuk kontak pelanggan seperti *email*, video *conferencing, interactive* TV dan telepon.

Applications merupakan perangkat lunak yang mendukung proses-proses tersebut. Contohnya aplikasi yang melayani pemasaran, penjualan dan layanan (*customer care software*).

Data stores berisi data dari setiap aspek pelanggan dan siklus hidup pelanggan. Contohnya sebuah organisasi menyimpan data produk yang dibeli pelanggan, kapan dan dimana ataupun data pelanggan yang melihat produk tetapi tidak membeli. Data tersebut dapat dianalisa dengan menggunakan *software*.

2.2.6 Basis Data

Basis data adalah koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-*retrieve* informasi. Suatu basis data bisa terkomputerisasi atau tidak terkomputerisasi. Beberapa basis data yang tidak terkomputerisasi adalah buku telepon, lemari penyimpanan surat, dan sistem katalog kartu perpustakaan.

Sifat-sifat basis data:

a. Berbagi data

b. Integrasi Data

c. Integritas Data

d. Keamanan Data

e. Abstraksi Data

f. Indepemdensi Data

2.2.6.1 Sistem Manajemen Basis Data

Sistem manajemen basis data (DBMS) adalah mekanisme perangkat lunak dalam pengelolaan data. DBMS menyediakan keamanan, privacy, integritas, dan kontrol konkurensi. DBMS mengelola transaksi pada multiuser, lingkungan akses bersamaan, dan menyediakan tingkat independensi data yang mengisolasi pandangan pengguna atau aplikasi dari perubahan yang berlangsung di tingkat internal dan konseptual.

Fungsi-fungsi DBMS:

a. Data *Definition*

   Penjelasan struktur data baru untuk suatu basis data, pemindahan struktur data dari basis data, serta pemodifikasian struktur dari data yang ada.

b. Data *Maintenance*

   Memasukkan data baru ke dalam struktur data yang ada, memperbaharui data di dalam struktur data yang ada, dan menghapuskan data dari struktur data yang ada.

c. Data *Retrieval*

   Peng-*query*-an data yang ada oleh pengguna dan pengekstrakan data sebagai penggunaan oleh program aplikasi.

d. Data *Control*

   Menciptakan dan mengawasi pengguna basis data, pembatasan akses untuk data di dalam basis data, dan pengawasan keinerja basis data.

2.2.7 Pemodelan Data

Pemodelan data merupakan bentuk grafis yang menggambarkan data yang akan terkait dengan sistem.

2.2.7.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah *database*. Diagram inimemiliki duakomponen utama yaitu *entity* dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data. Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak.Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. Relasi satu-ke-satu (*one-to-one*)

b. Relasi satu-ke-banyak (*one-to many)* atau banyak-ke-satu (*many-to-one)*

c. Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many)*

2.2.7.2 Kamus Data

Dalam suatu rancangan database, kamus data digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan kolom-kolom pada masing-masing tabel yang akan dibuat. Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengelir berisi informasi tentang struktur *database*.

2.2.7.3 Alat Pemodelan Sistem

Alat-alat permodelan sistem informasi sangat dibutuhkan dalam proses analisis dan perancangan sistem. Alat-alat permodelan sistem informasi terdiri dari:

a. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap)*

Bagan alir dokumen (*document flowmap*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowmap*) atau *paperwork flowmap* merupakan bagan alir

yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusanya.

b. Diagram Konteks (DK)

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas (Level tertinggi dari DFD) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks. Entitas *eksternal* adalah entitas yang terletak di luar sistem yang mengirim data atau menerima data dari sistem tersebut.

c. DFD (*Data Flow Diagram)*

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem denagn terstruktur dan jelas.Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan desain perangkat lunak dibangun.Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Elemen dasar dari *data flow diagram* adalah :

a. Entitas Luar (*External Entity*)

Suatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotaknotasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem.Bila sistem informasi dirancang untuk suatu bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

b. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

c. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses befungsi menstransformasikan suatu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data kelurahan. Proses sering juga disebut *bubble*.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanaan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuaka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

2.2.8 Perangkat Penunjang

Perangkat penunjang merupakan sistem yang terkait untuk mendukung agar sistem berjalan sebagaimana mestinya.

2.2.8.1 Internet

Internet merupakan kata singkat dari *International Network*, dapat disimpulkan bahwa internet adalah sistem komputer yang saling berhubungan yang areanya mencakup jaringan internasional (dunia), sehingga memungkinkan desktop anda dapat bertukar data, pesan, dan file-file dengan berjuta-juta komputer lain yang terhubung dalam jaringan internet. Internet merupakan jaringan komputer besar yang menghubungkan komputer di seluruh dunia, sumber

daya informasi tersebut sangat luas dan sangat besar sehingga sulit untuk ditangani oleh satu orang, satu organisasi, atau negara tanpa harus bekerjasama antara satu dan yang lainnya.

Internet melibatkan berbagai jenis komputer serta topology jaringan yang berbeda. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan, digunakan standar protokol internet yaitu TCP/IP. TCP bertugas untuk memastikan bahwa semua hubungan bekerja dengan baik, sedangkan IP bertugas untuk mentransmisikan paket data dari satu komputer ke komputer lainya.

2.2.8.2 Web

Web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*. Web dapat diakses oleh perangkat lunak client web yang disebut browser. Browser membaca halaman-halaman web yang tersimpan dalam server web melalui protokol yang disebut HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) .

2.2.8.3 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di http://www.php.net. PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada web browser (*client*).

PHP memiliki empat kelebihan utama yang menarik minat banyak pengguna. Kelebihan utama PHP tersebut diringkas dalam 4P berikut:

a. *Practicality*

PHP dibuat dengan menitikberatkan pada kepraktisan. Hasilnya, PHP adalah bahasa pemrograman minimalis, dilihat dari segi kebutuhan pengguna kebutuhan sintaks.

b. *Power*

PHP memiliki banyak kemampuan, mulai dari kemampuan untuk terhubung dengan basis data, membuat halaman web dinamis, membuat dan memanipulasi berkas gambar, Flash dan PDF, berkomunikasi dengan bermacam protokol seperti IMAP dan POP3, dan masih banyak lagi.

c. *Possibility*

PHP dapat menyediakan lebih dari satu solusi untuk suatu masalah.

d. *Price*

PHP selalu dirilis kepada publik tanpa ada batasan untuk penggunaan, modifikasi, atau redistribusi.

2.2.8.4 Mysql

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun

demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional. Dibawah ini adalah beberapa keistimewaan MySQL :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka (open source). MySQL didistribusikan sebagai open source sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. Performance tuning, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti password yang terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau named pipes (NT).

10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.