BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ruang Lingkup Perusahaan

Pada tahap ini merupakan tahap peninjauan terhadap tempat penelitian yaitu CV Cantik Kreasi.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

CV Cantik Kreasi berdiri sejak Maret 2005, berkembang dari mulut ke mulut. Berawal dari pesanan kebaya pengantin untuk anak dari seorang teman, Ida Ridhawati atau lebih akrab dipanggil `Tante Tita` membuat kebaya pengantin pertamanya seorang diri, tanpa bantuan siapapun. Sejak saat situ, pesanan lain mulai berdatangan, tetapi masih bagi kalangan terdekat. Semakin lama pesanan yang diterima semakin banyak, dan beliau memutuskan untuk merekrut beberapa orang pegawai. CV Cantik Kreasi berkembang pesat, kebaya-kebayanya mulai dikenal di berbagai media sosial, seperti instagram, facebook dan twitter. Seiring dengan perkembangannya, beliau memutuskan untuk membuka sebuah *gallery* dan *workshop*, yang kini terletak di Jln. Taman Cibeunying Utara No 2A, Bandung.

Selain pesanan kebaya pengantin, CV Cantik Kreasi juga menerima pesanan kebaya untuk acara-acara lainnya, seperti wisuda, pesta, lamaran dan pernikahan. Keunggulan dari produk kebaya CV Cantik Kreasi adalah desainnya yang orisinil, modelnya yang unik, dan motif payetnya yang indah, sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen.



Gambar 2. 1 Kebaya Tradisional

Setiap calon pengantin memiliki impian tersendiri mengenai seperti apa kebaya pengantin yang mereka inginkan untuk hari bahagianya, CV Cantik Kreasi membantu mereka untuk membuat kebaya pengantin sesuai dengan keinginan calon pengantin itu sendiri. Calon pengantin dapat berkonsultasi mengenai kombinasi warna yang diinginkan, model kebaya yang akan dibuat, sampai detail-detail lainnya. Selain kebaya bagi calon pengantin itu sendiri, CV Cantik Kreasi juga menerima pesanan kebaya untuk orang tua dan keluarga pengantin. Disamping itu, CV Cantik Kreasi juga menyediakan satu set kebaya pengantin, beskap pengantin dan beskap keluarga yang dapat disewakan.

Adapun estimasi waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan satu set kebaya pengantin dan keluarga, sekurang-kurangnya tiga bulan sebelum acara berlangsung, dengan demikian, meminimalisir adanya kekurangan, keterlambatan dan ketidakpuasan pelanggan.

2.1.2 Visi dan Misi

Visi adalah pernyataan yang mendefinsikan sesuatu yang ingin dicapai perusahaan/organisasi di waktu yang akan datang. Misi adalah pernyataan-pernyataan yang mendefinsikan apa yang sedang/akan dilakukan atau ingin dicapai dalam waktu (sangat) dekat atau saat ini [1].

Berdasarkan beberapa definisi visi dari beberapa pakar dibidang organisasi dapat disimpulkan bahwa visi merupakan suatu pernyataan-pernyataan yang dibayangkan secara ideal dan menjadi tujuan perusahaan dimasa depan. Sedangkan misi adalah Asumsi-asumsi yang akan dilakukan atau dicapai oleh perusahaan dalam jangka pendek. Visi dan misi dari CV Cantik Kreasi adalah sebagai berikut:

A. Visi

Menjadi perusahaan fashion busana yang memiliki kreadibilitas dari masa ke masa dengan ciri khas unik, serasi, harmoni, namun tetap trendy dan menjadi salah satu bagian dari trend mode fashion dunia.

B. Misi

a. Menciptakan karya-karya yang kreatif dan inovatif agar bisa bersaing dengan industri fashion nasional maupun internasional.
b. Mengikuti ajang perlombaan atau pameran di bidang fashion sebagai salah satu bagian dari eksistensi perusahaan.

2.1.3 Logo CV Cantik Kreasi

Logo atau *corporate identity* merupakan suatu hal yang nyata sebagai pencerminan hal-hal yang bersifat non-visual dari suatu perusahaan, misalnya budaya perilaku, sikap, kepribadian, yang dituangkan dalam bentuk visual [2].

Makna dari logo CV Cantik Kreasi memiliki kesan yang elegan dari gambar wanita dan teks yang berwana ungu menyimbolkan bahwa butik ini akan memberi produk-produk yang berkualitas dan disenangi masyarakat terutama wanita yang nantinya membawakan kecerahan dan kemajuan untuk butik ini agar terus berkembang. Berikut logo dari CV Cantik Kreasi dapat dilihat pada.

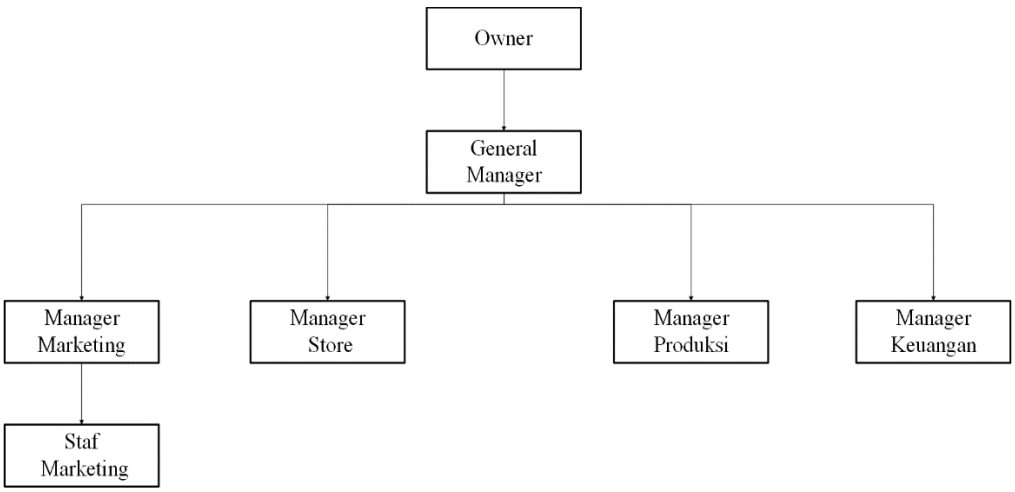


Gambar 2. 2 Logo CV Cantik Kreasi

2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah sistem tugas dan wewenang hubungan dimana perkajaan organisasi dilakukan. Dengan demikian, struktur mendefinisikan bentuk da fungsi kegiatan organisasi. Tujuan struktur organisasi adalah untuk memesan dan mengkoordinasikan tindakan karyawan untuk mencapai tujuan organisasi [3].

Untuk menjelaskan struktur organisasi yang menjadi sasaran kegiatan penelitian, maka struktur organisasi dari CV Cantik Kreasi dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Struktur Organisasi CV Cantik Kreasi

2.1.5 Deskripsi Kerja CV Cantik Kreasi

Deskripsi pekerjaan merupakan informasikan tentang tugas dan tanggung jawab dari setiap bagian yang ada di perusahaan. Berikut deskripsi pekerjaan dari struktur organisasi yang terdapat pada.

1. **Owner**
   a. Sebagai penanggung jawab terhadap berjalannya perusahaan.
   b. Pengambil keputusan dan kebijakan perusahaan.
   c. Menerima laporan dan mengevaluasi laporan hasil kegiatan yang terjadi dalam perusahaan.
2. **General Manager**
   a. Bertugas untuk mengawasi keselurahan manajer bagian di perusahaan.
   b. Bertugas Mengambil keputusan
3. **Manager Marketing**
   a. Peran sebagai promosi.
   b. Peran sebagai sales.
   c. Peran dalam konsep komunikasi pemasaran.
   d. Peran dalam bidang pengembangan dan riset.
4. **Manager Store**
   a. Sebagai manajemen produk, termasuk pemesanan, perubahan harga, penanganan produk yang rusak, dan kembali.
   b. Peran merekrut, manajemen kinerja, dan penjadwalan kerja.
   c. Peran dalam pemecahan suatu masalah, penanganan kondisi yang tidak biasa
   d. Peran dalam memahami prinsip-prinsip layanan pelanggan.
   e. Peran dalam menangani masalah dan pertanyaan untuk pelanggan

5. Manager Produksi

a. Memiliki hak dalam mengambil bahan baku di gudang.
b. Membuat laporan pengambilan bahan baku.
c. Menjalankan pekerjaan sesuai dengan form Pesanan yang telah diberikan.
d. Melakukan perawatan terhadap mesin produksi.
e. Bertanggung jawab atas hasil produksi.

6. Manager Keuangan

a. Melakukan pengelolaan keuangan perusahaan.
b. Melakukan penginputan semua transaksi keuangan.
c. Melakukan transaksi keuangan perusahaan.
d. Melakukan pembayaran kepada suplier.
e. Melakukan penagihan kepada *customer*
f. Mengontrol aktivasi keuangan atau transaksi keuangan perusahaan.
g. Membuat laporan mengenai aktivasi keuangan perusahaan.
h. Melakukan evaluasi budget.
i. Menyiapkan dokumen penagihan invoice atau kwitansi tagihan beserta kelengkapannya.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjadi dasar pembangunan Sistem Informasi *Customer Relationship Management di CV Cantik Kreasi*.

2.2.1 Pengertian Sistem

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

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagi suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [4]
.

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata [4].

Informasi tidak dapat dipisahkan dari pengertian data. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah pernyataan, symbol maupun bahasa yang disepakati secara umum dalam mempresentasikan suatu objek, kegiatan, konsep kesatuan nyata yang menggambarkan suatu kejadian. Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [4].

2.2.3 Pengertian 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 organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [4].

Sistem Informasi mencakup sejumlah komponen terdiri dari manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja, ada sesuatu yang diproses yaitu data menjadi informasi, dan dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai. Sistem informasi secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan proses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasa dalam suatu organisasi [4].

2.2.4 Customer Relationship Management

Manajemen hubungan pelanggan atau *customer relationship management* (CRM) adalah strategi inti dalam bisnis yang mengintegrasikan proses-proses dan fungsi-fungsi internal dengan semua jaringan eksternal untuk menciptakan serta mewujudkan nilai bagi para konsumen secara profitabel [5].

2.2.4.1 Tahapan-Tahapan pada CRM

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

1. ***Acquire***, proses *acquiring a new relationship* adalah untuk mendapatkan pelanggan baru yang dapat diwujudkan dalam berbagai strategi. Kata kunci yang dikaitkan dengan fase ini adalah diferensiasi, inovasi, dan kenyamananm (*convenience*).
2. ***Retain***, *retaining customer relationship* adalah fase dimana organisasi melakukan strategi untuk mempertahankan pelanggan dengan cara peningkatan pelayanan. Customer retaintion menjadi strategi yang penting bagi perusahaan karena pilihan bagi pelanggan semakin banyak yang di ciptakan oleh banyak organisasi penyedia layanan (competitor). Kata kunci yang diasosiasikan dengan fase ini adalah *adaptabiliy, listening,* dan *Responship*.
3. ***Expansion***, adalah masa untuk membina hubungan baik yang telah ada dengan pelanggan, dengan selalu mendengar keinginan pelanggan dan melayaninya dengan baik, terciptanya pelanggan yang loyal terhadap produk/layanan organisasi. Beberapa kata kunci yang di asosiasikan dengan fase ini adalah *loyality, reduce cost, dan customer service.*

2.2.4.2 Jenis dan Tingkatan CRM

Berikut ini merupakan jenis dan tataran dari *Customer Relationship Management* [5].

1. CRM Strategis

CRM Strategis adalah jenis CRM yang terfokus pada upaya untuk mengembangkan kultur usaha yang berorientasi pada pelanggan atau *customer-centric*. Kultur ini ditujukan untuk merebut hati konsumen dan menjaga loyalitas mereka dengan menciptakan serta memberikan nilai bagi pelanggan yang mengungguli para pesaing. Kultur itu tercemin dari prilaku pucuk pimpinan perusahaan, desain sistem formal di dalam lingkungan perusahaan dan berbagai mitos dan cerita yang beredar di dalam perusahan.

CRM strategis memiliki pandangan '*top-down*' tentang CRM sebagai strategis bisnis paling penting yang mengutamakan konsumen dan bertujuan memikat dan mempertahankan konsumen yang menguntungkan.

2. CRM Operasional

CRM Operasional adalah jenis CRM yang lebih terfokus pada otomatisasi cara-cara perusahaan dalam berhubungan dengan para pelanggan. Berbagai aplikasi perangkat lunak CRM memungkinkan fungsi-fungsi pemasaran, penjualan dan pelayanan dapat berjalan secara otomatis.

SFA atau *Sales Force Automation* adalah salah satu bentuk otomatisasi di bidang penjualan langsung. Dengan diterapkannya SFA manajemen dapat memantau perkembangan proses penjualan untuk setiap pelanggannya, setiap tenaga penjualnya kemudian menganalisis lamanya proses tersebut serta berapa biaya yang ditimbulkannya. Selanjutnya dapat diketahui tenaga penjual mana yang paling produktif melakukan kegiatan mengidentifikasi calon prospek, mana yang paling baik presentasi keberhasilan penjualannya dibandingkan dengan jumlah prospeknya dan analisis lain yang diperlukan. Penerapan SFA akan mempercepat proses penjualan, mengurangi kegiatan administrasi tenaga penjual yang menghabiskan waktu, membantu tenaga penjual untuk mengevaluasi keberhasilannya selama ini dan melakukan perbaikan yang diperlukan, membantu tenaga penjual untuk memberikan pelayanan yang lebih baik bagi pelanggannya.

3. CRM Analitis

CRM Analitis adalah sistem dalam CRM yang mampu memberdayakan informasi pelanggan, mitra dan internal perusahaan sehingga dapat memberikan informasi yang penting bagi pengambil keputusan dan memberikan nilai tambah bagi perusahaan dan pelanggan maupun mitra kerjanya.

Semakin lengkap basis data yang tersedia akan semakin kaya analisis yang dapat dilakukan oleh sistem CRM analitis. Data keuangan, sejarah transaksi pelanggan, kegiatan promosi perusahaan, kunjungan tenaga penjual, ketersediaan, permintaan pelanggan merupakan contoh data internal yang dapat dianalisis untuk pengambilan keputusan strategis perusahaan. Data internal ini apabila dilengkapi dengan data eksternal seperti ketersediaan produk di pemasok, kemampuan pengiriman barang yang diminta logistik perusahaan dapat dikombinasikan dengan data internal perusahaan sehingga manajemen dapat melakukan analisis yang lebih lengkap dan akurat serta efisien.

4. CRM Kolaboratif

CRM Kolaboratif adalah sistem dalam CRM yang memungkinkan perusahaan bekerja sama dalam jejaring yang lebih erat dengan para mitra di luar perusahaan seperti pemasok, mitra distribusi, mitra transportasi dan jasa pengiriman, mitra dalam kegiatan promosi penjualan, atau juga mitra dalam melakukan sistem pembayaran melalui ATM (perbankan, kartu kredit, kartu belanja, kartu debit, dan sebagainya). Melalui CRM kolaboratif sebuah *hypermarket* besar dapat menerima pembayaran dari pelanggannya melalui kartu debit, kartu kredit, atau internet dan *mobile banking*, melakukan pemesanan otomatis ke pemasok rutinnya, atau meminta pengiriman barang ke pelanggannya dan sebagainya.

Tabel 2. 1 Tingkatan Customer Relationship Management (*CRM*)

Tingkatan CRM	**Karakteristik Utama**
Strategis	Pengembangan strategi perusahaan berbasis keunggulan pada hubungan dengan pelanggan Merupakan keputusan manajemen puncak dan menjadi pedoman untuk tingkatan CRM lainnya.
Operasional	Fokus pada otomatisasi sistem → SFA, MA, *service automation*
Analitis	Fokus dalam menggunakan basis data untuk diolah dan disajikan bagi pengambil keputusan → untuk kepentingan strategis dan atau operasional
Kolaboratif	Menyangkut hubungan jejaring dengan mitra kerja di luar perusahaan

2.2.4.3 Arsitektur CRM

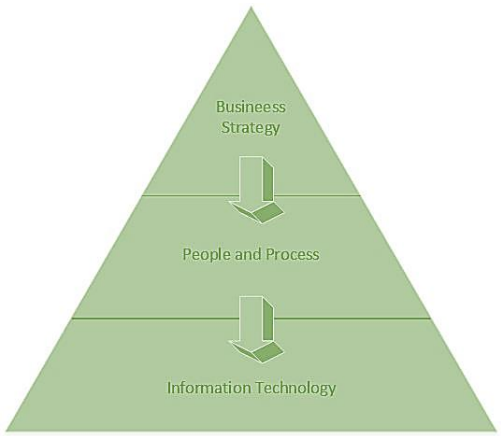
Arsitektur atau kerangka kerja CRM adalah persepektif pelanggan dan organisasi dalam penerapan CRM. Desain arsitektur CRM tidak terbatas berhubungan dengan isu-isu kerja dan komunikasi, tetapi juga medukung fokus CRM [5]. Arsitektur CRM terbagi ke dalam 2 jenis yaitu *Front* CRM dan *Dynamic* CRM.

2.2.4.3.1 Front CRM

Arsitektur Front CRM merupakan bagaimana konsep CRM dapat diimplementasikan pada suatu perusahaan. Masalahnya, konsep CRM bukan hanya sekedar instalasi perangkat lunak semata, namun lebih menekankan diterapkannya filosofi dan budaya *customer-centric* secara menyeluruh.

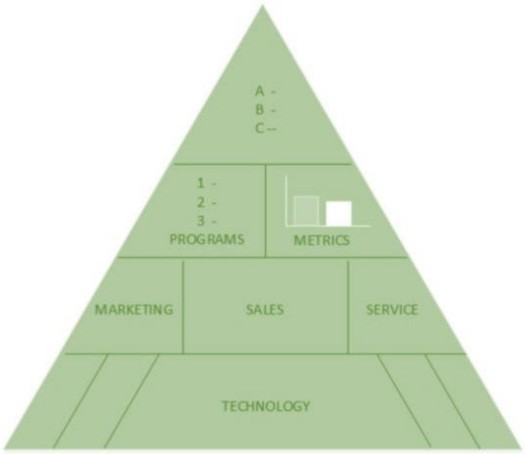
Penerapan CRM harus dimulai pada jenjang strategi bisnis (Gambar 2.4), di mana pada tingkat ini perubahan organisasi secara menyeluruh dimungkinkan. Agenda perubahan kemudian diarahkan kepada proses kerja, dan didukung oleh teknologi informasi. Proses ini tidak dapat berjalan sebaliknya. Faktanya, mayoritas proyek implementasi CRM pertama kali difokuskan kepada aspek teknologi

daripada strategi bisnis [7]. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab gagalnya implementasi CRM, dapat dilihat pada Gambar 2.4..



Gambar 2. 4 Piramida Strategi Bisnis CRM

Selanjutnya piramida CRM (Gambar 2.4), dapat diterjemahkan lebih lanjut, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.5. Strategi bisnis dapat dipandang sebagai objektif bisnis dan programprogramnya. Orang-orang dan proses dipetakan pada setiap bidang departemen yang berhubungan dengan CRM dan didukung dengan adanya penggunaan teknologi informasi.



Gambar 2. 5 Piramida CRM

Masing-masing departemen kemudian bekerja untuk meraih apa yang menjadi tujuan pada setiap program. Sebagai contoh, untuk mencapai tujuan program-program sebelumnya, departemen pemasaran mengadakan berbagai

macam promo maupun *event* yang dapat menarik pelanggan baru. Contoh lainnya adalah departemen penjualan bekerja sama dengan departemen IT membuat aplikasi *sales force automation* untuk memudahkan bertransaksi dengan konsumen, dan sebagainya.

Teknologi kemudian digunakan sebagai *automator* atau *enabler* dari beberapa atau semua bisnis proses maupun inisiatif. Teknologi dapat tidak digunakan sama sekali, hanya diterapkan pada suatu unit fungsional atau departemental, hingga terintegrasi dengan keseluruhan strategi perusahaan. Hal ini mencerminkan koordinasi berjenjang sejauh mana teknologi diterapkan pada suatu perusahaan

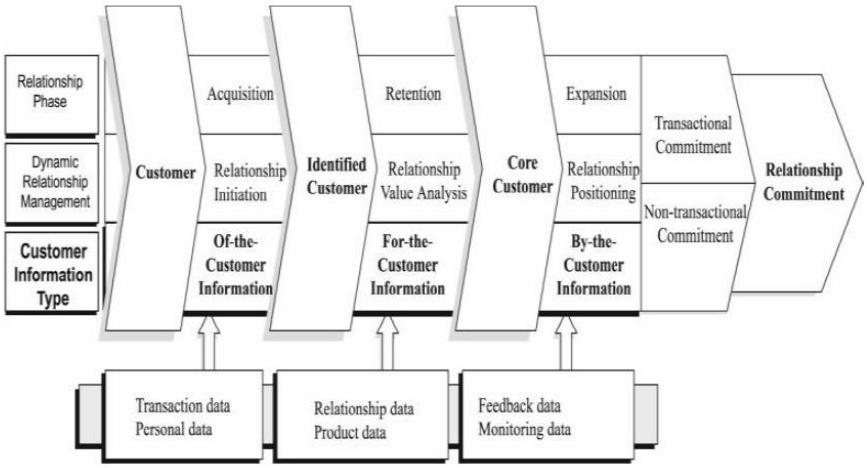
Front-CRM dimaksudkan untuk memberikan kerangka kerja untuk dapat mengenali proses bisnis apa saja yang terjadi dalam setiap bidang manajemen yang berhubungan dengan CRM, terutama pada aspek pemasaran, penjualan, dan pelayanan (*departemental plans*). Kerangka kerja disusun berdasarkan aktivitas Perencanaan 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.

2.2.4.3.2 Dynamic CRM

Untuk menetapkan fitur CRM secara tepat, sebagai landasan untuk menyusun *Software Requirement Specification* (SRS), diperlukan *framework* sebagai acuan. CH Park & YG Kim mengusulkan sebuah CRM *Framework* yang dinamakan "*A framework of dynamic* CRM". Framework ini menjelaskan serangkaian tahapan pada pembangunan/penerapan CRM. Substantif terpentingnya adalah informasi yang didapat dari customer sehingga diperoleh output yang berupa *Relationship Commitment*, model tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.5. Informasi yang menjadi fokus perhatian adalah informasi mengenai pelanggan, informasi untuk pelanggan dan informasi oleh pelanggan [8].

Didasari dari ketiganya, jelas informasi menjadi sangat penting untuk mewujudkan *customer relationship management* (CRM) sebuah organisasi untuk melakukan persaingan. Organisasi yang melakukan pengolahan informasi tersebut

akan mendapatkan informasi kebiasaan pelangga. Pelanggan pada saat ini lebih cenderung menginginkan bagaimana mereka merasa terperhatikan, dilayani serta ditanggapi dari organisasi sebagai penyedia layanan kepada mereka dan biasanya kecenderungan tersebut tidak melihat jumlah harga yang mereka keluarkan lagi. Dengan semakin meningkatnya pelayanan terhadap *customer*, suatu organisasi seharusnya sudah dapat memisahkan seperti yang penulis bahas diawal yang mana fasilitas dan yang mana suatu *service* [8].



Gambar 2. 6 Framework Dynamic CRM

Pada kerangka kerja di atas digambarkan bahwa terdapat tiga tipe informasi pelanggan (*Customer Information*), antara lain [9]:

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* non-transaksional dari pelanggan dan lain-lain. Informasi ini biasanya diwujudkan dalam bentuk data pelanggan yang diperluas karena informasi ini sangat membantu dalam 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. Komponen dan metode evaluasi *relationship value* berdasarkan *Length Recency Frequency Monetary* (LRFM).

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 transaksional maupun non-transaksional dan hubungan berkembang ke tahap *relationship commitment*.

2.2.5 Pangsa Pasar (*Market Share*)

Pangsa pasar (Market Share) dapat diartikan sebagai bagian pasar yang dikuasai oleh suatu perusahaan, atau prosentasi penjualan suatu perusahaan terhadap total penjualan para pesaing terbesarnya pada waktu dan tempat tertentu. Jika suatu perusahaan dengan produk tertentu mempunyai pangsa pasar 35%, maka dapat diartikan bahwa jika penjualan total produk-produk sejenis dalam periode tertentu adalah sebesar 1000 unit, maka perusahaan tersebut melalui produknya akan memperoleh penjualan sebesar 350 unit. Besarnya pangsa pasar setiap saat akan berubah sesuai dengan perubahan selera konsumen, atau berpindahnya minat konsumen dari suatu produk ke produk lain [10].

Terdapat empat karakteristik yang mempengaruhi pengguna dalam melakukan pembelian yaitu faktor budaya (budaya, subbudaya, dan kelas sosial), faktor sosial (kelompok keluarga, peran, dan status), faktor pribadi (umur, pekerjaan, situasi ekonomi, gaya hidup, dan kepribadian), dan faktor psikologis (pengetahuan, motivasi, keyakinan, dan sikap). Proses keputusan membeli seorang pengguna melewati lima tahap yaitu pengenalan kebutuhan, pencarian informasi, evaluasi alternatif, keputusan membeli, dan tingkah laku pasca pembelian.

2.2.6 Pemasaran Sasaran

Kegiatan pemasaran hendaknya diarahkan kepada sasaran pasar yang dituju, sehingga dapat berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Pemasaran sasaran dilakukan dengan tiga langkah utama seperti yang ditunjukkan dalam [11].



Gambar 2. 7 Tahap Pemasaran Sasaran

2.2.6.1 Segmentasi Pasar Konsumen

Segmentasi pasar merupakan dua kelompok variabel yang luas untuk mesegmentasikan pasar konsumen. Beberapa peneliti berusaha mendifinisikan segmen dengan melihat karateristik deskriptif: geografis, demografis, dan psikografis. Lalu mereka memeriksa apakah segmen pelanggan ini mempunyai kebutuhan atau respons produk yang berbeda. Misalnya, mereka dapat mempelajari berbagai sikap kalangan “profesional”, “kerah biru”, dan kelompok lain terhadap, misalnya,”keamanan” sebagai manfaat sebuah mobil.

Peneliti lain berusaha mendifinisikan segmen dengan melihat petimbangan prilaku, seperti respons konsumen terhadap manfaat, alasan penggunaan, atau merek. Lalu peneliti melihat apakah orang yang lebih menginginkan “kualitas” dibandingkan “harga murah” dalam pembelian mobil mempunyai latar belakang geografis, demografis, dan psikografis yang berbeda. Apapun jenis skema segmentasi yang kita gunakan, kuncinya adalah menyesuaikan program pemasaran untuk mengenali perbedaan pelanggan. Variabel segmentasi utama diantaranya sebagai berikut [12]:

1. Segmentasi geografis, yaitu melakukan pemabagian pasar menjadi berbagai unit geografis seperti negara, negara bagian, wilayah, kabupaten, kota, atau lingkungan sekitar. Perusahaan dapat beroperasi di satu atau beberapa daerah,

atau beroperasidi seluruh daerah, sambil tetap memberikan perhatian pada variasi lokal. Misalnya, Hilton Hotels meyesuaikan kamat dan loby menurut lokasi.

2. Segmentasi demografis, yaitu membagi pasar menjadi kelompok-kelompok berdasarkan variabel seperti usia, ukuran keluarga, siklus hidup keluarga, jenis kelamin, penghasilan, pekerjaan, pendidikan, agama, ras, generasi, kebangsaan, dan kelas sosial. Salah satu alasan variabel demografis begitu populer bagi pemasar adalah bahwa variabel ini sering terkait erat dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Alasan lainnya adalah variabel-variebel itu mudah diukur.
3. Segmentasi psikografis, yaitu ilmu untuk menggunakan psikologi dan demografi guna lebih memahami konsumen. Dalam segmentasi psikografis, pembeli dibagi menjadi berbagai kelompok berdasarkan sifat psikologis/kepribadian, gaya hidup, atau nilai. Orang-orang yang didalam kelompok demografi yang sama bisa memiliki profil psikografis yang sangat berbeda.
4. Segmentasi perilaku, yaitu membagi pasar menjadi kelompok berdasarkan pengetahuan, sikap, penggunaan, atau respons, konsumen terhadap sebuah produk.

2.2.6.2 Market Targeting

Setelah segmen pasar dievaluasi, langkah selanjutnya yaitu memilih segmen yang akan dijadikan target atau pasar sasaran. Dalam memilih pasar sasaran yang optimal, perlu diperhatikan beberapa kriteria berikut [12]:

1. Responsif

Pasar sasaran harus responsif terhadap produk atau program-program pemasaran yang dikembangkan. Langkah ini harus dimulai dengan studi segmentasi yang jelas karena tanpa pasar sasaran yang jelas produsen menanggung resiko yang terlalu besar.

2. Potensi penjualan

Potensi penjualan harus cukup luas. Semakin besar pasar sasaran, semakin besar nilainya. Besarnya bukan hanya ditentukan oleh jumlah populasi tapi juga daya beli dan keinginan pasar untuk memiliki produk tersebut.

3. Pertumbuhan yang memadai

Pasar tidak dapat dengan segera bereaksi. Pasar tumbuh perlahan-lahan sampai akhirnya meluncur dengan cepat dan mencapai titik pendewasaan.

4. Jangkauan media

Pasar sasaran dapat dicapai dengan optimal kalau pemasar tepat memilih media untuk mempromosikan dan memperkenalkan produknya.

2.2.6.3 Penetapan Posisi Pasar (*Positioning*)

Penetapan posisi adalah tindakan merancang tawaran dan citra organisasi sehingga menempati suatu posisi yang terbedakan (diantara pesaing) di dalam benak pelanggan sasarannya. Kotler memandang posisi sebagai suatu latihan kreatif yang dilakukan terhadap produk yang ada. Penetapan posisi dimulai dengan produk, suatu barang, jasa, organisasi, lembaga, atau bahkan orang [12].

Tujuan penetapan posisi adalah untuk membedakan persepsi organisasi berikut produk dan jasanya dari pesaing. Dikatakan pula bahwa penetapan posisi banyak mengedepankan unsur komunikasi dan merupakan strategi komunikasi. Produk barang dikomunikasikan lewat atribut yang dimiliki barang tersebut dan produk jasa dikomunikasikan seputar karakteristik jasa. Penetapan posisi produk adalah tempat produk yang berbeda, jelas dan memiliki nilai lebih secara relatif dibandingkan dengan produk pesaing di benak konsumen.

Penetapan posisi bukanlah hanya menyangkut apa yang dilakukan terhadap produk tetapi apa yang kita lakukan terhadap pikiran/benak konsumen. Strategi ini sangat berhubungan dengan bagaimana konsumen menempatkan produk organisasi dalam ingatan mereka, sehingga calon konsumen yang ditargetkan dan segmen yang dipilih memiliki penilaian tertentu dan mengidentifikasikan dirinya dengan produk tersebut.

2.2.7 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau untuk keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. SPK meluas dengan cepat, dari sekadar alat pendukung personal menjadi komoditas yang dipakai bersama [13].

Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik.

2.2.7.1 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [14].

Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah:

1. Menentukan alternatif, yaitu Ai.
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Cj.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. $W = [W_1 \quad W_2 \quad W_3 \quad \dots \quad W_j]$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif
   pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan **X** yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai **X** setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana, i=1,2,…m dan j=1,2,…n.

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan **X** dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternomalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1j} \\ & \vdots & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{Max_i(x_{ij})} & \text{Jika j adalah kriteria keuntungan (}\textit{benefit}\text{)} \\ \dfrac{Min_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika j adalah kriteria biaya (}\textit{cost}\text{)} \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan :

a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $Max_i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $Min_i(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij}

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternomalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1j} \\ & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \cdots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (3)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} w_j r_{ij} \quad (4)$$

Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik.

2.2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak (software) pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi peramalan ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun program aplikasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah PHP dan database MySQL.

2.2.8.1 Personal Home Page (*PHP*)

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* [15].

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan isi *database* ke halaman web. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun Perl. Namun, perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line.* Artinya, skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser* [15].

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdrof membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-melihat daftar riwayat hidupnya. Yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang

disebut ‘Personal Home Page”. Paket inilah menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995. Rasmus menciptakan PHP/F1 Versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

2.2.8.2 MySQL

MySQL merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampang data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sikron dan berbarengan (*multi-threaded*) [16].

Saat ini, MySQL banyak digunakan di berbagai kalangan programer yang melakukan penyimpanan dan pengolahan data, mulai dari kalangan akademis sampai ke industri, baik industri kecil, menengah, dan sampai ke industri paling besar [16].

Lisensi MySQL terbagi menjadi. Anda dapat menggunakan MySQL sebagai produk open source di bawah GNU *General Public License* (gratis) atau dapat membeli lisensi dari versi komersialnya MySQL versi komersial tentu memiliki nilai lebih atau kemampuan-kemampuan yang tidak disertakan pada versi gratis. Pada kenyataannya, untuk keperluan industri menengah ke bawah, versi gratis masih dapat digunakan dengan baik [16].

Beberapa contoh aplikasi yang menggunakan MySQL adalah: Joomla (*www.joomla.org*), Wordpress (*www.wordpress.com*), Mybb (www.mybb.com), phpBB (*www.phpbb.com*), dan masih banyak lagi yang lainnya [16].

2.2.8.3 Internet

Internet adalah sebuah sistem informasi global yang terhubung secara logika oleh address yang unik secara global yang berbasis pada Internet Protocol (IP), mendukung komunikasi dengan menggunakan TCP/IP, menyediakan, menggunakan, dan membuatnya bisa diakses baik secara umum maupun khusus. Fungsi Internet secara garis besar dibagi atas 5, yaitu [17]:

1. Gudang Informasi

   Internet merupakan media penyimpan segala informasi dan fasilitas mesin pencari membantu memudahkan pencarian informasi tertentu di antara banyaknya informasi yang tersedia
2. Alat Komunikasi

   Internet dapat mendukung kegiatan komunikasi interpersonal maupun komunikasi massa (akses berita dan sosial media)
3. Sarana pendukung kegiatan pendidikan

   Internet membantu memperoleh buku-buku secara online maupun offline serta halaman-halaman web yang berguna dalam pencarian informasi demi kepentingan pendidikan
4. Sarana pendukung kegiatan ekonomis

   Internet dapat menjadi media jual-beli secara online dan mendukung kegiatan finansial lainnya (e-commerce dan e-banking)
5. Sarana hiburan

   Sarana untuk mencari data yang bersifat menghibur dan dapat pula sebagai sarana penyaluran ide kreatif.

2.2.9 Pemodelan Data

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

2.2.9.1 Flowchart

Flowchart adalah bagan yang menggambarkan aliran dokumen dalam suatu sistem informasi.

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menjelaskan urut-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

Dari dua definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan dengan suatu sistem transaksi akuntansi.

Terdapat lima macam bagan alir, yaitu sebagai berikut :

1. Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchart*)

   Merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.

2. Bagan Alir Dokumen *(Document Flowchart)*

   Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

3. Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)

   Merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur didalam sistem. Perbedaanya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang pahan dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarnya.

4. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

   Menurut Jogiyanto Bagan alir program merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derisikasi bagan alir sistem.

5. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)

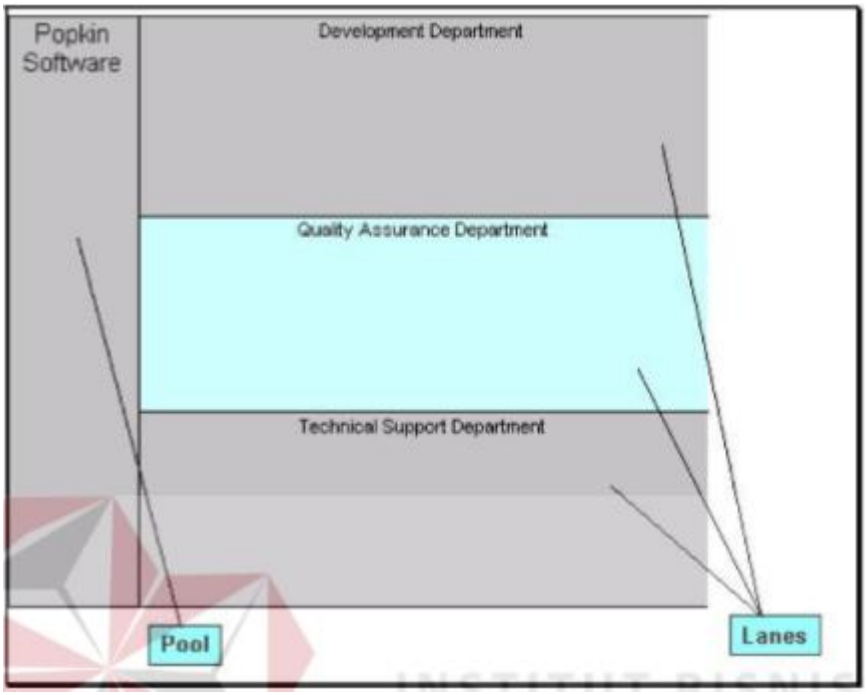
   Merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan

yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.

2.2.9.2 Business Process Modeling Notation (BPMN)

Sebuah model proses bisnis terdiri dari serangkaian model kegiatan dan constraint antara model-model kegiatan. BPMN merupakan singkatan dari Business Process Modelling Notation, yaitu suatu metodologi yang dikembangkan Business Process Modelling Initiative (BPMI) dalam memodelkan proses bisnis. Tujuan dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis dan yang tidak kalah pentingnya adalah untuk memastikan bahwa bahasa XML yang dirancang untuk pelaksanaan proses bisnis dapat dinyatakan secara visual dengan notasi yang umum. Tidak seperti jenis diagram proses bisnis yang sebelumnya, BPMN telah ditambahkan notasi khusus untuk menggambarkan peristiwa berbasis pesan dan pesan lewat diantara organisasi.

Pool dan *lane* digunakan untuk menggambarkan secara grafis pemisahan aliran proses berdasarkan organisasi ataupun berdasarkan departemen yang melakukannya. Lane adalah sebuah partisi dari pool. Umumnya, organisasi diwakili oleh sebuah pool dan departemen pada organisasi diwakilkan dengan lane [18]. Contoh penggambaran pool dan lane dapat dilihat pada.



Gambar 2. 8 Alur Business Process Modeling Notation (BPMN)

2.2.9.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship*) suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD dapat disebut juga suatu teknik dokumentasi yang digunakan untuk menyajikan relasi antar entitas dalam sebuah sistem.

Dari dua definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan suatu susunan data untuk menggambarkan hubungan antar penyimpanan atau data.

Notasi-notasi simbolik di dalam diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah sebagai berikut:

1. Persegi panjang. Menyatakan himpunan entitas/entitas.
2. Lingkaran/elips. Menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digaris bawahi).
3. Belah ketupat. Menyatakan himpunan relasi/relasi.
4. Garis. Sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau

dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak, atau N dan N untuk relasi banyak ke banyak).

2.2.9.4 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) 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.

Data Flow Diagram (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. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

DFD fokus pada aliran data dari dan ke dalam sistem serta memproses data tersebut. Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan pada Data Flow Diagram (DFD), yaitu:

2.2.9.5 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perencanaan laporan-laporan dan database. [19]

Kamus data dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini, maka kamus data harus memuat hal-hal berikut :

1. Nama arus data

Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di diagram arus data, maka nama dari arus data juga harus di catat di kamus data, sehingga mereka yang membaca diagram arus data dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.

3. Bentuk data

Bentuk dari data yang mengalir dapat berupa :

a. Dokumen dasar atau formulir
b. Dokumen hasil cetakan computer
c. Laporan tercetak
d. Tampilan di layar monitor
e. Variabel
f. Parameter
g. Field

Bentuk data ini perlu dicatat di kamus data, karena dapat digunakan untuk mengelompokan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini.

5. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

6. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data. Periode perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasikan kapan input data harus dimasukkan ke sistem, kapan proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

7. Volume

Volume yang perlu dicatat di kamus data adalah tentang volume rata - rata dan volume puncak dari arus data. Volume ini digunakan untuk mengidentifikasikan besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat input, alat pemroses dan alat output.

8. Struktur data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item - item data apa saja.

2.2.10 Pengujian Sistem

Pengujian adalah proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikan atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang terjadi. Pengujian seharusnya meliputi tiga konsep berikut [20]:

1. Demonstrasi validitas perangkat lunak pada masing-masing tahap di siklus pengembangan sistem.
2. Penentuan validitas sistem akhir dikaitkan dengan kebutuhan pemakai.

Pemeriksaan perilaku sistem dengan mengeksekusi sistem pada data sampel pengujian.

2.2.10.1 Pengujian Black Box

Konsep *black box* digunakan untuk merepresentasikan sistem yang cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam *black box*, item-item yang diuji dianggap "gelap" karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari *black box* [20].

Pada pengujian *black box*, kita mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Kita dapat mempelajari apa yang dilakukan kotak, tapi tidak mengetahui sama sekali mengenai cara konversi dilakukan. Teknik pengujian *black box* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan *use case* dan informasi analisis yang lain [20].

2.2.10.2 Klasifikasi Black Box Testing

Klasifikasi *black box testing* mencangkup beberapa pengujian, yaitu :

1. Pengujian Fungsional

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengembangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini sudah dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah penggunan, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar dan integrasi. Pengujian fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari jenis fungsi-fungsi, serta operasi *backend* (seperti keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem.

2. Penerimaan Pengguna (*User Acceptance*)

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan. Pada pengembangan perangkat lunak, *user acceptance testing* (UAT), juga disebut pengujian *beta* (*beta testing*), pengujian aplikasi (*application testing*) dan pengujian pengguna akhir (*end user testing*)

adalah tahapan pengembangan perangkat lunak ketika perangkat lunak diuji pada dunia nyata yang dimaksudkan oleh pengguna. UAT dapat dilakukan dengan *in-house testing* dengan membayar relawan atau subjek pengujian menggunakan perangkat lunak atau biasanya mendistribusikan perangkat lunak secara luas dengan melakukan pengujian versi yang tersedia secara gratis untuk diunduh melalui web. Pengalaman awal pengguna akan diteruskan kembali kepada para pengembang yang membuat perubahan sebelum akhirnya melepaskan perangkat lunak komersial.

2.2.10.3 User Acceptence Test (UAT)

Aplikasi yang baru dibangun harus diuji kesesuaian dan kehandalannya melalui uji UAT (*user acceptance test*) sebagai syarat bahwa aplikasi tersebut telah dapat diterima oleh user/pemakai. Dapat dikatakan UAT sebagai uji menemukan cacat (*defect*) baru yang tidak ditemukan oleh pengembang. Pengujian melalui UAT ini tidak dapat dilakukan pada aplikasi umum yang sudah jadi seperti aplikasi window (word, excel, dsb) [21].

Proses pengujian aplikasi baru melibatkan calon user, termasuk auditor, bukan diikuti pengembang. Diharapkan temuan cacat baru ditemukan dan banyak, agar pengembang tidak susah-susah mencari kekurangan aplikasi baru tersebut. Semua user baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif dikumpulkan sebagai masukkan berharga bagi pengembang [21].

Berikut adalah kriteria dari pengujian UAT:

1. Uji UAT dilakukan sebelum disetujuinya operation manual

   Sesuai tahapan project, uji UAT dilaksanakan sebelum operation manual disetujui sebagai *deliverable.*ini dimaksudkan agar manual disusun sesuai dengan aplikasi yang sebenarnya.
2. Peserta uji UAT diikuti oleh calon pemakai

   Sebagai yang berkepentingan terhadap aplikasi, sudah selayaknya user yang menguji kelayakan aplikasi yang akan digunakannya. Disamping itu user memliki pandangan berbeda dari pandangan pengembang. Diharapkan ditemukan banyak temuan yang melengkapi aplikasi yang dibangun hingga ia layak guna.

3. Semua *defect* yang ditemukan user didokumentasikan

   Sebagai control atas *defect* atau kekurangan program aplikasi, kekurangan yang dilaporkan oleh user hendaknya didokumentasikan. Dengan begitu user dapat menguji lagi apakah kekurangan yang pernah ia laporkan sudah diperbaiki atau belum.

4. Para peserta uji UAT terdaftar dan menandatangani daftar hadir

   Untuk mencegah kecurangan bahwa uji UAT telah dilakukan oleh bukan user, para peserta uji UAT diminta mengisi daftar hadir dan membubuhkan tandatanga. Ini digunakan sebagai control untuk memastikan bahwa uji UAT benar-benar dilaksanakan oleh user. Jika ada penggatian peserta pengujian, hendaknya ia disertai bukti tertulis yang mendukungnya.