BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan Perushaan ini merupakan penijauan terhadap tempat penelitian yang dilakukan, berkaitan dengan sejarah singkat perusahaan, visi misi perusahaan dan struktur organisasi di perusahaan.

2.1.1. Sejarah PT. Iforbit Madyan Persada

PT. Iforbit Madyan Persada berdiri pada tahun 2012 yang sebelumnya perusahaan ini berbentuk CV (Perorangan). Iforbit adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa pengembangan profesi dan pelatihan teknik - mekanik, kesehatan, keamanan, keselamatan kerja (K3) dan HR Appilcation . Keberadaaan awalnya perusahaaan ini beroperasi hanya di Bandung dan wilayah Jawa Barat.

Namun seiring dengan terus mengembangkan tim dan program yang profesional, perusahaan pada akhiranya mencoba untuk ikut bersaing di level nasional. Pada wilayah ini perusahaan terus mencoba memberikan kontribusi yang baik dan pelayanan terbaik terhadap pelanggan *(customer)*. Semangat itu lah yang terus dibangun oleh perusahaan agar perusahaan dapat tetap stabil.

2.1.2. Visi dan Misi PT. Iforbit Madyan Persada

Berikut ini merupakan Visi dan Misi PT. Iforbit Madyan Persada :

1. Visi

   Iforbit diakui sebagai provider training terbaik di Indonesia dan Internasional dalam rangka mendukung perkembangan teknologi dan sumber daya manusia di Indonesia.

2. Misi

   a) Menyelenggarakan pelatihan-pelatihan dan HR aplikasi terbaik dalam meningkatkan kemampuan sumber daya manusia untuk meningkatkan kinerja team dengan metode personal oriented di instansi secara prodesional

b) Menyelenggarakan pelatihan-pelatihan *Engineering* terbaik dalam meningkatkan kemampuan sumber daya manusia untuk meningkatkan kinerja team dengan metode personal oriented di instansi secara profesional.
c) Menyelenggarakan pelatihan-pelatihan dan sertifikasi K3.

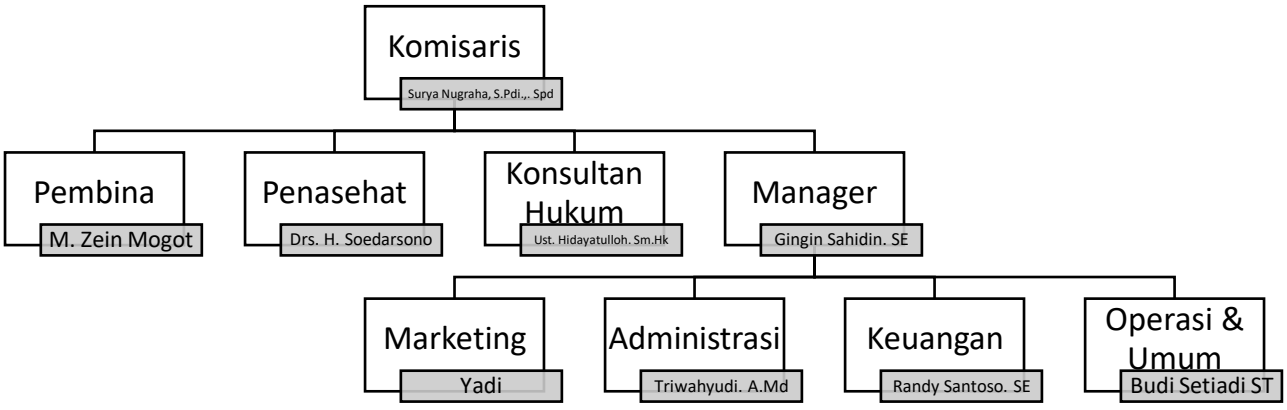
2.1.3. Logo PT. Iforbit Madyan Persada

Berikut merupaan Logo dari perusahan PT. Iforbit Madyan Persada :

Gambar 2 1 Logo PT. Iforbit Madyan Persada

2.1.4. Struktur Organisasi PT. Iforbit Madyan Persada

Berikut ini adalah Struktur Organisasi PT. Iforbit Madyan Persada :



Gambar 2 2 Struktur Organiasi PT. Iforbit Madyan Persada

2.1.5. Deskripsi Tugas

Berikut ini adalah deskripsi tugas yang ada di PT.Iforbit Madyan Persada

1. Komisaris

   Melakukan Pengawasan dan beranggung jawab atas jalanya usaha dan memberikan nasihat kepada Manager.

2. Pembina

   Memberikan suatu masukan, saran dan ide serta persetujuan kepada pelaksana kerja sesuai dengan ketentuan – ketentuan yang berlaku di dalam perusahaan.

3. Penasehat

   Memberikan arah kebijakan, pendapat , nasehat dan pertimbangan dalam pengembangan perusahaan.

4. Konsultan Hukum

   Memberikan pertimbangan hukum yang tepat serta menganalisa permasalahan suatu perjanjian dari peraturan yang dirasa dapat berpengaruh terhadap perusahaan.

5. Manager

   Membuat kebijakan untuk perusahaan dan bertugas untuk membuat sebuah keputusan strategi bisnis apa yang akan diambil oleh perusahaan untuk memecahkan suatu permasalahan.

6. Marketing

   Mengelola pemasaran supaya profit perusahaan lebih meningkat. Selain itu Marketing bertugas untuk melakukan pengelolaan tentang pelayanan perusahaan terhadap pelanggan.

7. Administrasi

   Mengelola setiap kebutuhan yang menyangkut admistrasi kantor dan kepegawaian.

8. Keuangan

   Melakukan pencatatan keuangan kantor dan membuat laporan keuangan setiap bulan.

9. Operasi dan Umum

   Mengatur setiap agenda training dan mengawasi kelancaran agenda yang sedang berjalan.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah seperangkat definisi, konsep serta proposisi yang telah disusun rapi serta sistematis tentang variabel-variabel dalam sebuah penelitian. Landasan teori sangat penting dalam sebuah penelitian terutama dalam penulisan skripsi. Peneliti tidak bisa mengembangkan masalah yang mungkin di temui di tempat penelitian. Jika tidak memiliki acuan landasan teori yang mendukungnya. Landasan teori yang akan digunakan adalah teori yang akan dijadikan dasar dan acuan dalam perancangan, teori yang akan dijelaskan yaitu mengenai Sistem Informasi, Customer Relationship Management (CRM), Basis Data, Pemodelan Data, Diagram Alir, Analisis Sistem, PHP dan XAMPP.

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling beriteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Sistem bisa berupa abstraksi atau fisis.[2] Maka dapat diketahui manfaat sistem yaitu untuk menyatukan atau mengitegrasikan semua unsur yang ada dalam suatu ruang lingkup, dimana komponen-komponen tersebut tidak dapat berdiri sendiri.

Sedangkan pengertian informasi adalah hasil pengolahan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem menjadi bentuk yang mudah dipahami oleh penerimanya dan informasi ini menggambarkan kejadian-kejadian nyata untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada, sehingga dapat digunakan untuk pengambilan suatu keputusan.[2] Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

   Bahwa informasi yang hendak disajikan harus secara teliti dan lengkap.
2. Tepat waktu (*timelines*)

   Data yang disajikan adalah data yang terbaru dan mutahir.
3. Relevan (*relevance*)

   Informasi yang diinginkan benar-benar ada relevansi dengan masalah yang dihadapi.

Secara umum Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu system di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, tekonologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting [2].

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building blok*), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data dan komponen control. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.[2] Berikut penjelasan dari tiap komponen-komponen sistem informasi :

1. Komponen input

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Komponen model

   Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen output

   Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

   Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Komponen hardware

   Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi, yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk mempelancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen software

   Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen basis data

   Basis data (*database*) merupakan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras computer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya.Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

8. Komponen kontrol

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan- kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.2. Customer Relationship Management

CRM adalah strategi bisnis dengan menerapkan teknologi informasi pada perusahaan secara komprehensif, handal, dan terintegrasi berdasarkan sudut pandang pelanggan, dengan begitu semua proses dan interaksi saling membantu mempertahankan dan mengembangkan hubungan yang bermanfaat [3].

Customer Relationship Management (CRM) merupakan strategi yang diimplementasikan secara luas untuk mengatur hubungan antara perusahaan dengan pelanggan, client, dan calon pelanggan. CRM menggunakan suatu teknologi untuk mengorganisasi, otomasi, dan sinkronisasi semua proses bisnis, terutama kegiatan–kegiatan penjualan; tetapi juga kegiatan–kegiatan pemasaran, pelayanan pelanggan dan dukungan teknis. Prinsip dalam CRM ialah memperoleh pelanggan, mempertahankan pelanggan, dan memberikan pelayanan yang berkualitas sehingga pelanggan merasa puas dan menjadi loyal terhadap perusahaan. Biasanya CRM mengacu pada tiga hal, pertama, CRM merupakan bidang yang berfokus pada pelanggan seperti pemasaran penjualan, dan dukungan pelanggan. Kedua, CRM menggunakan alat yang memiliki fungsi sebagai *sales force automation* (SFA). Ketiga, CRM merupakan proses yang mengelola hubungan dengan pelanggan.

2.2.3. Tujuan Customer Relationship Management (CRM)

Tujuan dari CRM adalah :

1. Menggunakan hubungan dengan pelanggan untuk meningkatkan keuntungan perusahaan.
2. Menggunakan informasi untuk memberikan pelayanan yang memuaskan.
3. Mendukung proses penjualan berulang kepada pelanggan.

Keuntungan menggunakan CRM adalah servis yang lebih cepat, mengurangi harga, memperbesar keuntungan, mempunyai rasa memiliki, meningkatkan koordinasi team, tingkat kepuasan pelanggan lebih tinggi, meningkatkan loyalitas pelanggan.

2.2.4. Manfaat Customer Relationship Management (CRM)

CRM sebagai sebuah sistem dalam perusahaan diharapkan dapat memberikan keuntungan yang lebih besar terhadap perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan. Tujuh keuntungan utama CRM adalah :

1. Meningkatkan kemampuan untuk mentargetkan keuntungan yang dapat diraih dari pelanggan.
2. Mengintegrasikan penawaran lintas channel.
3. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas usaha penjualan.
4. Menyajikan pesan pemasaran secara individu.
5. Meningkatkan pelayanan dan produk.
6. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas pelayanan kepada pelanggan.
7. Meningkatkan harga.

Adapun keuntungan dari penerapan CRM adalah sebagai berikut :

a. Membantu perusahaan dalam memberikan akses terhadap departemen pemasaran untuk mengidentifikasi dan menargetkan pelanggan potensial yang dimilikinya, mengelola kampanye pemasaran, dan menempatkan pemimpin dalam kelompok penjual.
b. Membantu organisasi untuk meningkatkan penjualan melalui telepon, akun pelanggan, dan pengelolaan penjualan melalui pemaksimalan proses berbagi informasi melalui lintas fungsional perusahaan.

c. Mempersilahkan formasi hubungan individual dengan pelanggan, dengan tujuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, identifikasi terhadap pelanggan yang paling menguntungkan, dan memberikan mereka level pelayanan yang terbaik.
d. Menyajikan kepada karyawan, informasi dan proses mudah untuk mengenal pelanggannya dan mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan membangun hubungan yang efektif antara perusahaan, pelanggan, dan rekanan distributor.

2.2.5. Tahapan Dalam CRM

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

1. *Acquire* merupakan suatu tahap mengakuisisi pelanggan. Melalui tahap ini dapat memberikan sebuah penilaian kepada perusahaan dengan memulai kesan pertama terhadap perusahaan. Apabila pelanggan memiliki penilaian yang baik terhadap perusahaan, maka transaksi akan dapat berjalan dengan baik. Mengakuisisi pelanggan baru dengan melakukan promosi atas paket atau jasa yang ditawarkan.
2. *Retain* merupakan tahap dimana perusahaan berusaha memperhatikan hubungan dengan pelanggan, dengan kata lain mendapatkan pelanggan dan kemudian menjaga hubungan dengan mereka. Agar dapat menjalin hubungan dengan berkelanjutan dan mempertahankan hubungan dengan pelanggan, maka perusahaan harus menggunakan pandangan yang menggunakan pelanggan dengan memberikan pelayanan dan sistem pendukung.
3. *Enhance* merupakan suatu proses dimana perusahaan membangun hubungan yang baik dengan pelanggan. Dengan mendengarkan keluhan dari pelanggan dan menerima saran dari pelanggan merupakan salah satu cara

yang efektif dalam membangun hubungan dengan pelanggan. Dalam tahap ini ada dua hal yang harus diperhatikan:

a) *Cross selling*, yaitu merupakan salah satu strategi dalam mengidentifikasi pelanggan guna menambah penjualan. Misalnya, menawarkan paket yang lain dengan tetap berkaitan dengan keinginan awal pelanggan.
b) *Up selling*, yaitu merupakan strategi meningkatkan penjualan dengan melakukan penawaran barang yang berjenis sama atau mempunyai kesamaan tetapi dengan nilai harga yang lebih besar dan kualitas yang lebih baik.

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

Dengan demikian nilai tambah CRM dapat dioptimalkan dalam mengefektifkan dan mengefisiensikan biaya untuk mengakuisis pelanggan baru dan mempertahakan pelanggan lama sehingga biaya pemasaran tidak terlalu besar.

2.2.6. Jenis Customer Relationship Management (CRM)

Jenis-jenis CRM adalah:

1. Strategis *(Strategic)*

Perspektif strategis berfokus pada pengembangan budaya bisnis berorientasi pelanggan. Budaya ini diterapkan untuk dapat memenangkan dan menjaga pelanggan, dengan memberikan pelayanan yang lebih baik dibandingkan pesaing. Budaya ini juga mengharuskan perusahaan untuk mengetahui lebih banyak mengenai pelanggan supaya dapat melayani pelanggan secara lebih intim untuk menghasilkan keuntungan lebih bagi perusahaan.

2. Operasional *(Operational)*

Perspektif operasional berfokus pada otomatisasi dan meningkatkan tatap muka dengan pelanggan dan proses bisnis penunjang bagi pelanggan. Fokus otomatisasi

ini memungkinkan adanya integrasi antara fungsional perusahaan seperti fungsi pemasaran, penjualan, dan pelayanan.

3. Analitis *(Analytical)*

Pada perspektif ini berfokus pada proses menangkap, menyimpan, mengekstrak, mengintegrasi, memproses, menerjemahkan, mendistribusikan, menggunakan dan melaporkan data yang terkait dengan pelanggan untuk meningkatkan nilai pelanggan dan perusahaan. Data yang digunakan untuk menganalisis informasi mengenai pelanggan seperti data pemasaran, data pembayaran, data pengiriman, data pribadi pelanggan, data interaksi pelanggan dalam sistem, dan data transaksi pelanggan.

4. Kolaborasi *(Collaborative).*

Fokus kolaborasi pada CRM memungkinkan perusahaan yang bekerja pada sebuah cluster bisnis atau dalam proses kerja sama dalam rantai pasok untuk dapat berbagi data lintas fungsional dan lintas perusahaan. Persebaran informasi yang terjadi memungkinkan perusahaan untuk dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dan mengembangkan pelanggan dengan melayani mereka lebih baik.

2.2.7. Kerangka Kerja CRM

Kerangka kerja CRM adalah perspektif pelaggan dan organisasi dalam penerapan CRM. Terdapat dua kerangka kerja CRM, yaitu Front CRM dan Dynamic CRM[4].

2.2.7.1. Front 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 Wina Perdana, diturunkan menjadi proses-proses bisnis yang terdapat pada setiap lini bisnis organisasi yaitu perencanaan strategis, pemasaran *(marketing),* penjualan *(sales)* dan pelayanan *(service).*

Tantangan terbsar adalah bagaimana konsep CRM dapat diimplementasikan pada suatu perusahaan. Misalnya, konsep CRM bukan hanya sekedar instansi

perangkat lunak semata, namun lebih menekankan diterapkannya filosofi dan budaya customer-centric secara menyeluruh.

Penerapan CRM harus dimulai pada jenjang strategi bisnis, dimana 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. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab gagalnya implementasi CRM.

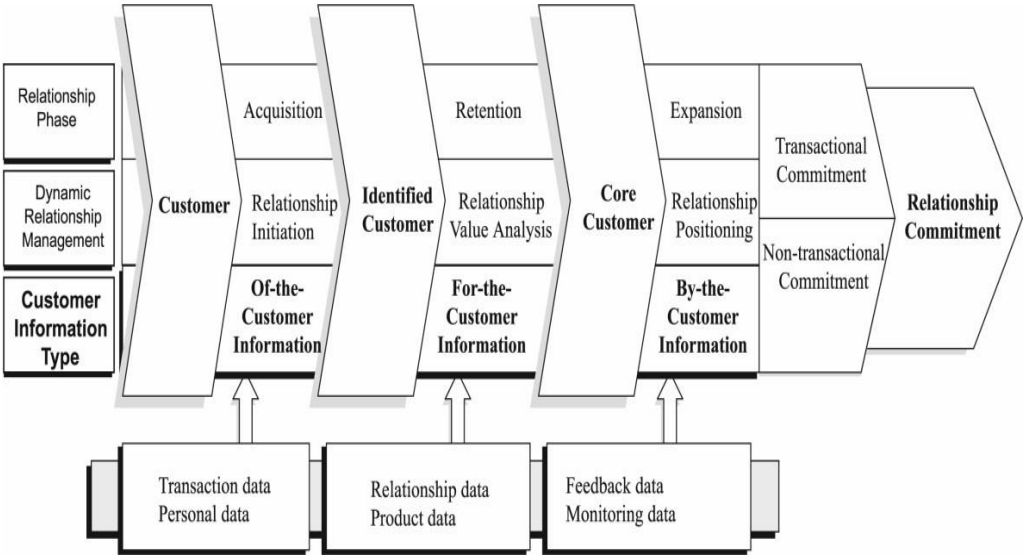
Masing-masing departemen kemudian bekerja untuk meraih apa yang menjadi tujuan pada setiap program. Sebagai contoh, untuk mencapai tujuan program-program sebelumnya, departemen pemasaran mengadakan berbagai macam promo maupun event yang dapat menarik pelanggan baru. Contoh lainnya adalah departemen penjualan bekerja sama dengan departemen IT untuk 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 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(departmental plans). Kerangka kerja disusun berdasarkan aktivitas perencanaan strategi, pemasaran, penjualan, dan pelayanan yang terdapat pada perusahaan. Keempat aktivasi 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.

2.2.7.2. Dynamic CRM

Dynamic-CRM yang dikembangkan oleh Chung-Hoon Park dan Young-Gul Kim, meninjau kaitan strategi informasi dan marketing, dan membuat suatu model yang digambarkan dalam "*Framework of Dynamic CRM*". Digambarkan bahwa fase CRM dalam suatu kerangka kerja berupa rangkaian proses *Acquisition-Retention-Expansion*. Sebagai sebuah kerangka kerja CRM yang terintegrasi yang didasari oleh tipe-tipe informasi mengenai pelanggan yang tersusun secara bertingkat sesuai dengan perkembangan hubungan pelanggan(Gambar 2.3).



Gambar 2 3 Framework Dynamic-CRM

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

1. Informasi mengenai pelanggan *(Of - the – Customer Information)*
   Informasi mengenai data personal dan data transaksi pelanggan. Informasi dalam kategori ini sering dikenal sebagai database marketing dan target marketing.
2. Informasi untuk pelanggan *(For - the – Customer Information)*
   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. Informasi oleh pelanggan *(By - the – Customer Information)*
   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 serangkain 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 mengingkatkan maturitas manajemen pelanggan mereka. Dalam kerangka kerja tersebut terdapat beberapa fase antara lain:

1) *Relationship Initiation*

Pada tahap initiasi 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 sudutr 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.

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 ustomer dan organisasi akan terbentuk komitmen yang kuat baik *tracsional* maupun *nontracsional* dan hubungan berkembang ke tahap *relationship commitment.*

2.2.8. Basis Data

Basis data *(database)*, atau sering pula disebut basis data, adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut[5]. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.
Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema

menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara objek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data.

Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*database management system*/DBMS). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programmer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

2.2.9. Pemodelan Data

Pemodelan sistem memainkan peranan yang penting dalam pengembangan sistem. Pemodelan data kadang-kadang disebut pemodelan database karena model data kadang-kadang diimplementasikan sebagai sebuah *database*. Pemodelan data dapat di gambarkan dengan ERD *(Entity Relationship Diagram).*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen *(Relational Condition)*, dimana pada tahap selanjutnya dapat diimplementasikan ke dalam bentuk tabel relasi.
ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan, yaitu:

1. Entity

   Adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkaran pemakaian dan sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

Elemen dari sebuah entity yang berfungsi mendeskripsikan karakter entity.

3. Hubungan

Sebagaimana halnya entity maka dalam hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antara entity dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Beberapa macam hubungan antar relasi, antara lain:

1. Satu Ke Satu *(One to One)*

   Bentuk relasi antara satu entitas dengan sejumlah satu ke entitas dengan jumlah yang sama.

2. Satu Ke Banyak *(One to Many)*

   Bentuk relasi dari entitas dengan jumlah satu ke entitas lain yang berjumlah lebih dari satu (Entitas dengan banyak alternatif tujuan).

3. Banyak Ke Banyak *(Many to Many)*

   Bentuk relasi yang mendeskripsikan permasalahan yang kompleks yaitu hubungan antara entitas yang berjumlah lebih dari satu dengan entitas yang sama.

2.2.10. Diagram Alir

Flowchart atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut

2.2.11. Unified Modeling Language

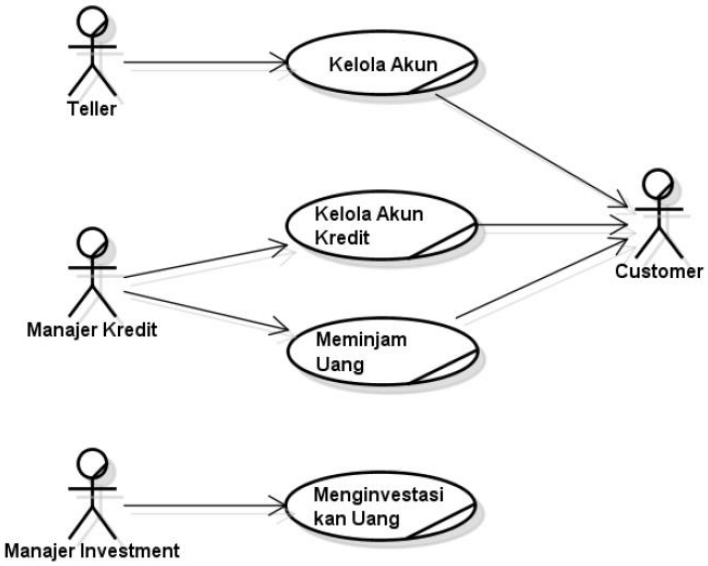
(UML) adalah bahasa yang telah menjadi standar untuk visualisasi, pemodelan, perancangan dan mendokumentasikan suatu sistem perangkat lunak berbasis objek yang terdiri dari kumpulan diagram, dikembangkan untuk membantu para pengembang sistem. Dikembangkan oleh Grady Booch, Ivar Jacobson dan

James Rumbaugh dari *Rational Software* pada 1990-an. UML telah diadopsi oleh *Object Management Group* (OMG) pada tahun 2007 dan telah dikelola organisasi ini sejak saat itu. Pada tahun 2000 UML diterima oleh *International Organization for Standardization* (ISO) sebagai standar untuk pemodelan sistem perangkat lunak intensif.

Hingga saat ini, UML telah berkembang hingga versi 2.5. UML memiliki banyak sekali diagram, terutama versi terbaru UML yaitu UML 2.5. Berikut akan dijelaskan macam-macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berbasis objek.[6]

1. *Business Use Case Diagram*

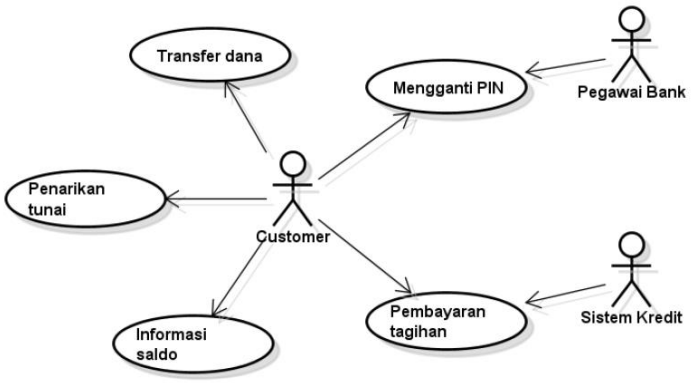
Business use case diagram digunakan untuk mewakili fungsi yang disediakan oleh organisasi secara keseluruhan. *Business use case* juga digunakan secara luas selama kegiatan pemodelam bisnis untuk mengatur konteks sistem dan untuk membentuk sebuah fondasi untuk menciptakan *use case*.



Gambar 2 4 Diagram Business Use Case untuk Institusi Finansial

2. *Use Case Diagram*

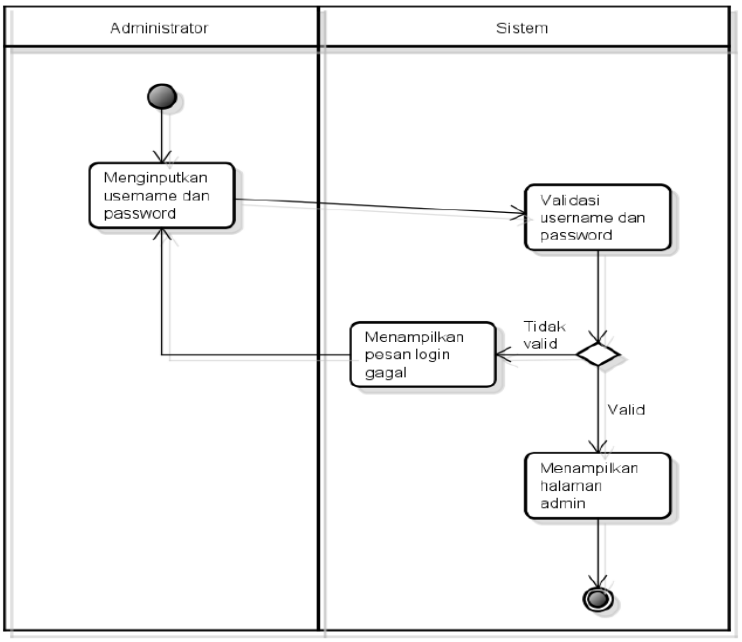
Use case digunakan untuk memodelkan proses bisnis berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use *case* diagram terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.



Gambar 2 5 Use Case Diagram untuk Sistem ATM

3. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity* diagram merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity* diagram tidak menggambarkan *behaviour* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

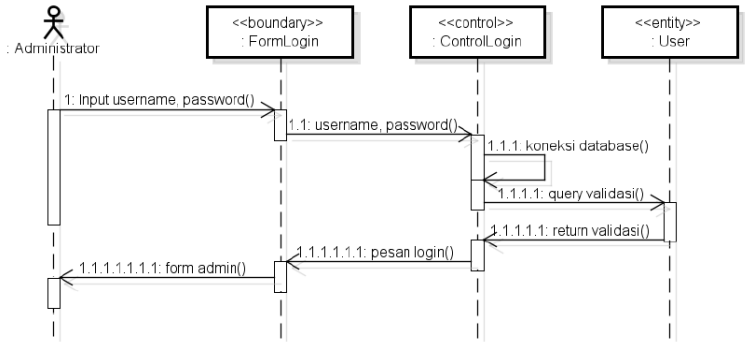


Gambar 2 6 Diagram Aktifitas untuk Login Administrator

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*, diantaranya:

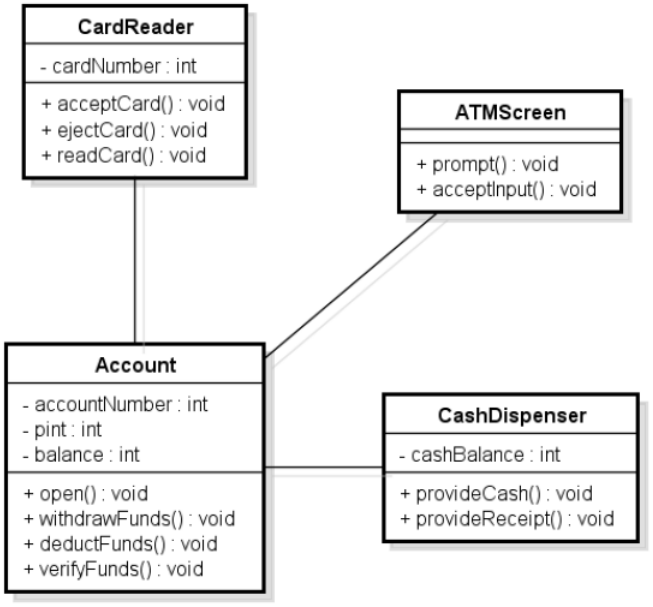
a. Interaksi yang terjadi antar class.
b. Operasi apa saja yang terlibat.
c. Urutan antar operasi.
d. Informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.



Gambar 2 7 Sequence Diagram untuk Proses Login

5. *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek. *Class* diagram menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu, *class diagram* menunjukan juga atribut dan *method* yang ada pada setiap *class.*



Gambar 2 8 Class Diagram untuk Use Case Penarikan Uang Sistem ATM

2.2.12. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Analitycal Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat pada awal tahun 1970-an. AHP merupakan salah satu model pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berpikir manusia. Dasar berpikirnya metode AHP adalah proses membentuk skor secara numerik untuk menyusun rangking setiap alternatif keputusan yang berbasis pada bagaimana sebaiknya alternatif itu dicocokkan dengan kriteria pembuat keputusan.[7] Metode AHP memperhitungkan

tingkat validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan. selain itu, AHP mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi objektif dan multi kriteria yang didasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hierarki, sehingga menjadi model pengambil keputusan yang komprehensif. Terdapat empat aksioma-aksioma yang terkandung dalam model AHP yaitu :

1. *Reciprocal Comparison* adalah pengambilan keputusan harus dapat membuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensi tersebut harus memenuhi syarat reciprokal yaitu apabila A lebih disukai daripada B dengan sekala x, maka B lebih disukai daripada A dengan sekala 1/x.

2. *Homogeneity* adalah preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam sekala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemenya dapat dibandingkan satu sama lainnya. Kalau aksioma ini tidak dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogen dan harus dibentuk cluster (kelompok elemen) yang baru.

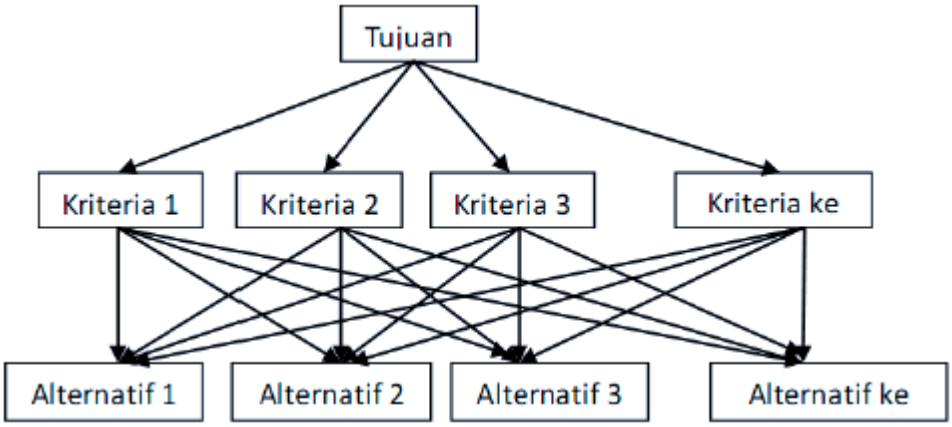
3. *Independence* adalah preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh objektif keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan dalam AHP adalah searah, maksudnya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu tingkat dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen pada tingkat diatasnya.

4. *Expectation* adalah untuk tujuan pengambilan keputusan. Struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka pengambilan keputusan tidak memakai seluruh kriteria atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap.

2.2.12.1. Prosedur Penghitungan AHP

Pada dasarnya terdapat beberapa tahapan atau pun prosedur yang harus dilakukan dalam proses perhitungan bobot dengan metode AHP (Riyanto, 2011). Adapun tahap-tahap dalam proses perhitungan bobot antara lain :

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang di hadapi, yaitu mendefinisikan masalah dan membentuk solusi yang di inginkan. Kemudian membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria dan alternatif-alternatif pada tingkatan yang paling bawah. Seperti dijelaskan pada gambar 2.9.



Gambar 2 9 Hirarki Permasalahan (Sumber : Riyanto, 2011)

2. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing kriteria dengan kriteria lain (Saaty, 2008), skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam membandingkan elemen. Tabel 2.1 menunjukkan nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan berpasangan. Sumber :Saaty,2008.

Tabel 2 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lain
5	Elemen yang satu sedikit lebih cukup penting dari pada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai perbandingan berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i.

Contoh matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini:

Tabel 2 2 Matriks Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	...	Kn
K1	Nilai perbandingan K11	Nilai perbandingan K12	...	Nilai perbandingan K1n
K2	Nilai perbandingan K21	Nilai perbandingan K22	...	Nilai perbandingan K2n
:	:	:	:	:

	K1	K2	...	Kn
Kn	Nilai perbandingan Kn1	Nilai perbandingan Kn2	...	Nilai perbandingan Knn

3. Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas atau Total Priotiry Value (TPV).
   a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks, seperti terlihat pada tabel 2.3 sebagai berikut :

Tabel 2 3 Penjumlahan Kolom

	K1	K2	...	Kn
K1	Nilai perbandingan K11	+...	...	+...
K2	Nilai perbandingan K21	+...	...	+...
:	:	:	:	:
Kn	Nilai perbandingan Kn1	+...	...	+...
Σ Kolom	Σ Kolom K1	Σ Kolom K2	...	Σ Kolom Kn

   b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, kemudian menjumlahkan nilai-nilai dari baris dan membaginya dengan jumlah elemen (n) atau kriteria untuk mendapatkan nilai prioritas (TPV). Penjumlahan baris dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut :

Tabel 2 4 Penjumlahan Baris

	K1	K2	...	Kn	TPV
K1	Nilai perbandingan K11 / Σ Kolom K1	+...	...	+...	Σ Baris K1 / n
K2	Nilai perbandingan K21 / Σ Kolom K1	+...	...	+...	Σ Baris K2 / n
:	:	:	:	:	:
Kn	Nilai perbandingan Kn1 / Σ Kolom K1	+...	...	+...	Σ Baris Kn / n

4. Memeriksa konsisteni (Consistency Ratio atau CR) matriks perbandingan suatu kriteria. Matriks Perbandingan dinyatakan konsisten jika nilai CR ≤ 0.1, tetapi nilai CR > 0.1 maka pertimbangan yang dibuat perlu diperbaiki dan diteliti kembali.

    a. Bobot yang didapat dari nilai TPV dikalikan dengan nilai-nilai awal elemen matriks perbandingan yang telah diubah menjadi bentuk desimal. Adapun tabel perkalian TPV dengan elemen matriks dapat dilihat pada tabel 2.5 di bawah ini.

Tabel 2 5 Perkalian TPV dengan Elemen Matriks

K	TPV K1	TPV K2	TPV Kn
K1	Nilai perbandingan K11 * TPV K1	...	Nilai perbandingan K1n * TPV K1
K2	Nilai perbandingan K21 * TPV K1	...	Nilai perbandingan K2n * TPV K1
:	:	:	:
Kn	Nilai perbandingan Kn1 * TPV K1	...	Nilai perbandingan Knn * TPV K1

b. Menjumlahkan nilai setiap baris yaitu nilai hasil perkalian TPV dengan elemen matriks. Adapun tabel penjumlahan baris setelah perkalian TPV dapat dilihat pada tabel 2.6 dibawah ini.

Tabel 2 6 Penjumlahan Baris Setelah Perkalian TPV

	K1	K2	...	Kn	TPV
K1	Nilai perbandingan K11 * TPV K1	+...	...	+...	Σ Baris K1
K2	Nilai perbandingan K21 * TPV K1	+...	...	+...	Σ Baris K2
:	:	:	:	:	:
Kn	Nilai perbandingan Kn1 * TPV K1	+...	...	+...	Σ Baris Kn

c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan nilai TPV setiap kriteria, sehingga di dapatkan nilai λ mak setiap baris.

$$\begin{Bmatrix} \Sigma \text{ Baris K1} \\ \dots \\ \Sigma \text{ Baris K1} \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} \text{TPV K1} \\ \dots \\ \text{TPV K1} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \lambda\text{Maks K1} \\ \dots \\ \lambda\text{Maks Kn} \end{Bmatrix}$$

d. Nilai rata-rata λ maks didapat dengan cara menjumlahkan semua nilai λ maks setiap baris dan dibagi dengan jumlah kriteria (n) seperti pada rumus berikut :

λ maks = (λ maks K1 + … + … + λ maks Kn) / n

Keterangan :

λ maks = nilai rata-rata dari keseluruhan kriteria

n = jumlah kriteria dalam matriks perbandingan

e. Setelah mendapatkan nilai λ maks, langkah selanjutnya mencari nilai Consistency Index (CI) dengan persamaan sebagai berikut:
CI= (λmaks-n)/(n-1)

CI= (λmaks-n)/(n-1)

5. Setelah CI didapat, maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai Consistency Ratio (CR) dengan mengacu pada Random Index (RI) yang dapat diambil dengan ketentuan sesuai dengan jumlah kriteria yang di gunakan. Nilai RI dapat dilihat pada tabel 2.7. Adapun rumus Consistency Ratio (CR) adalah :
CR= CI/RI
Dimana,
CR = Consistency Ratio
CI = Consistency Index
RI = Random Index

Tabel 2 7 Tabel Random Index

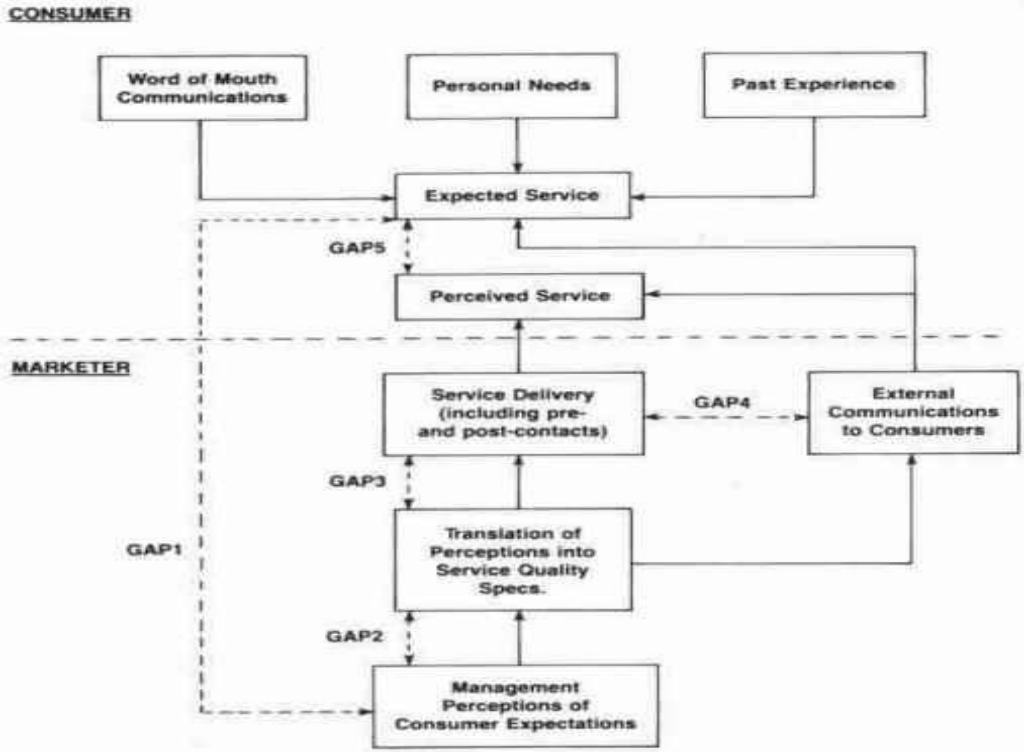
Val	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

6. Langkah perhitungan untuk mendapatkan nilai sub kriteria sama seperti langkah 2 dan 3.
7. Menghitung nilai rating dari setiap sub kriteria dengan cara menormalisasikan, yaitu membagi nilai prioritas yang di dapat dengan nilai prioritas terbesar.

2.2.13. Analisis Kualitas Pelayanan (Service Quality)

Analisis Kualitas Pelayanan atau *Service Quality* (akronimnya *SERVQUAL*) adalah suatu metode deskriptif guna menggambarkan tingkat kepuasan pelanggan. Metode ini dikembangkan tahun 1985 oleh A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml, dan Leonard L. Berry lewat artikel mereka di Journal of Retailing yang berjudul "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of

Service Quality." Metode *servqual* merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan dari atribut masing-masing dimensi, sehingga akan diperoleh nilai *gap* (kesenjangan) yang merupakan selisih antara persepsi pelanggan terhadap layanan yang telah diterima dengan harapan terhadap layanan yang diterima. Berikut adalah skema kualitas pelayanan model *servqual*. [8]



Gambar 2 10 Model Servqual

Setelah melakukan serangkaian Uji Validitas dan Reliabilitas, Parasuraman, Zeithaml, and Berry sampai pada suatu kondisi di mana terdapat lima dimensi *servqual*, dengan rincian berikut:

1. Reliabilitas (*reliability*), berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan layanan yang akurat sejak pertama kali tanpa membuat kesalahan apapun dan menyampaikan jasanya sesuai dengan waktu yang disepakati.
2. Daya tanggap (*responsiveness*), berkenaan dengan kesediaan dan kemampuan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan

merespon permintaan mereka, serta menginformasikan kapan jasa akan diberikan dan kemudian memberikan jasa secara cepat.

3. Jaminan (*assurance*), yakni perilaku para karyawan mampu menumbuhkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan, dan perusahaan bisa menciptakan rasa aman bagi para pelanggannya. Jaminan juga berarti bahwa karyawan selalu bersikap sopan dan menguasai pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan untuk menangani setiap pertanyaan atau masalah pelanggan.
4. Empati (*empathy*), berarti perusahaan memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, serta memberikan perhatian personal kepada pelanggan dan memiliki jam operasi yang nyaman.
5. Bukti fisik (*tangibles*), berkenaan dengan daya tarik fasilitas, perlengkapan, dan materialyan digunakan perusahaan, serta penampilan karyawan .

Unsur penting yang hendak diselidiki oleh metode *servqual* adalah kualitas pelayanan yang diterima oleh pelanggan suatu organisasi atau perusahaan. Pemosisian persepsi atau harapan pelanggan atas kualitas pelayanan bergantung pada sifat kesenjangan antara *Expected Service* (ES) dengan *Perceived Service* (PS). Perbandingan antara pelayanan yang diharapkan dengan pelayanan yang diterima memunculkan kualitas pelayanan yang diterima (*Perceived Service Quality*). Kualitas pelayanan yang diterima inilah yang kerap disebut sebagai alat ukur kualitas pelayanan serta kepuasan pelanggan.

Pengukuran kualitas pelayanan dengan metode servqual ini pertama kali disajikan menggunakan kuesioner dengan pertanyaan seputar harapan (ES) dikelompokkan sendiri dan menyusul pertanyaan seputar pelayanan diterima (PS). Pertanyaan seputar harapan diberi label “E” sementara seputar layanan diterima diberi label “P”. Skala yang digunakan untuk mengukur sikap pelanggan menggunakan Skala 5 poin yang berkisar dari “*Strongly Agree*” (5) hingga “*Strongly Disaggree*” (1). Berdasarkan proposisi dan penelitian yang mereka

lakukan, Parasuraman, Zeithaml, dan Berry menyusun rumus kepuasan pelanggan yang dapat dilihat pada persamaan (2.1).

$$Q = P - E$$

(2.1)

Keterangan :

Q= *Quality* / Kualitas Pelayanan Pelanggan

E= *Expectation* / Harapan Pelanggan atas Kualitas Pelayanan

P= *Perceived* / Pelayanan yang sesungguhnya diterima

Kuesioner seputar harapan pelanggan "E" dan layanan diterima "P" yang disajikan akan diisi oleh responden kemudian dicari nilai pembobotan dan nilai rata-rata dari setiap pertanyaan menggunakan persamaan berikut :

$$\overline{X}\ \text{ES} = \frac{\sum_{i-1}^{n} Ei}{n}$$

(2.2)

Dimana :

$\overline{X}$ ES = Nilai rata-rata untuk pertanyaan seputar harapan

Ei = Nilai dari setiap responden untuk pertanyaan seputar harapan ke-i

n = Jumlah responden

$$\overline{X}\ \text{PS} = \frac{\sum_{i-1}^{n} Pi}{n}$$

(2.3)

Dimana :

$\overline{X}$ PS = Nilai rata-rata untuk pertanyaan seputar layanan diterima

Pi = Nilai dari setiap responden untuk pertanyaan seputar layanan diterima ke-i

n = Jumlah responden

Setelah kuesioner disebar dan diolah maka akan didapat nilai kualitas pelayanan seperti yang dirangkum dalam proposisi Parasuraman et al, yang berbunyi:

1. Kala ES > PS, kualitas diterima lebih kecil ketimbang harapan pelanggan dan akan membawa pada kualitas tidak bisa diterima secara total.
2. Kala ES = PS, kualitas diterima sebanding dengan yang diharapkan pelanggan dan akan membawa pada kualitas yang memuaskan.

Kala ES < PS, kualitas diterima lebih dari yang diharapkan dan akan membawa pada kualitas ideal.[]

2.2.14. PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari Hypertext Preprocessing'/Form Interpreter. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi open source, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. PHP adalah salah satu server side yang dirancang khusus untuk aplikasi web. PHP disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa server side, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah hasil jadi dalam bentuk HTML, dan kode PHP tidak akan terlihat. PHP termasuk open source product. Jadi, dapat diubah source code dan mendistribusikanya secara bebas [9].

2.2.15. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak *(free software)* bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.[10]