

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 CRM (*Customer Relationship Management*)

CRM merupakan proses mengelola informasi rinci tentang masing-masing pelanggan dan secara cermat mengelola semua “titik sentuhan” pelanggan demi memaksimalkan kesetiaan pelanggan. Ada empat kemampuan utama strategis dalam CRM yaitu: teknologi (teknologi yang mendukung CRM), orang (keahlian, kemampuan dan sikap dari orang yang mengatur CRM), proses yang digunakan perusahaan dalam mengakses dan berinteraksi dengan pelanggan dalam menciptakan nilai baru dan kepuasan), pengetahuan dan pemahaman (pendekatan yang digunakan perusahaan untuk menambah nilai pada data konsumen sehingga mereka memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang diperlukan untuk memperdalam suatu hubungan.(Ersi, 2014)

Beberapa dasar manajemen hubungan yang dapat dilihat berikut ini:

1. Mengidentifikasi prospek dan pelanggan
2. Mendiferensiasikan pelanggan berdasarkan kebutuhan dan nilai
3. Berinteraksi dengan pelanggan perorangan untuk meningkatkan pengetahuan tentang kebutuhan perorangan dan membangun hubungan yang lebih kuat
4. Memodifikasi produk, layanan, dan pesan kepada setiap pelanggan.

Pengukuran Customer Relationship Management (CRM), terbagi menjadi tiga hal dalam mengukur yaitu: infrastruktur IT, pengetahuan SDM dan arsitektur bisnis.

A. Sasaran dan Tujuan

Sasaran dari CRM adalah untuk meningkatkan pertumbuhan jangka panjang dan profitabilitas perusahaan melalui pengertian yang lebih baik terhadap kebiasaan pelanggan dan tujuan utama dari CRM adalah menarik pelanggan baru, mempertahankan pelanggan lama, mengurangi biaya pemasaran dan pelayanan pelanggan. Selain tujuan tersebut juga terdapat tujuan lain dari CRM seperti :

1. Menyediakan barang dan jasa yang benar-benar dibutuhkan pelanggan
2. Menyediakan pelayanan pelanggan yang lebih baik
3. Penjualan barang yang lebih baik

Berdasarkan analisa terhadap tujuan dan sasaran dari CRM dapat dilihat disini bahwa hasil dari CRM adalah manajemen hubungan dengan pelanggan yang lebih baik yang meliputi :

1. Jumlah pelanggan baru yang meningkat
2. Jumlah pelanggan lama yang tetap
3. Tercapainya pelayanan pelanggan yang lebih baik

B. Tipe dan Jenis

Berikut ini merupakan penjelasan dari tipe dan jenis dari CRM:

1. Otomasi Tenaga Penjualan

Merupakan bentuk CRM yang menggunakan perangkat lunak untuk merampingkan semua tahap dari proses penjualan sehingga meminimalkan waktu yang diperlukan oleh perwakilan penjualan setiap tahap. Hal ini memungkinkan penjualan perwakilan untuk mengejar lebih banyak klien dalam jumlah waktu yang lebih singkat.

2. Pusat Panggilan (*call center*)

3. Pemasaran

Sistem pemasaran CRM membantu perusahaan mengidentifikasi dan menargetkan klien potensial dan menghasilkan lead yang berkualitas untuk tim penjualan. Kemampuan pemasaran kunci yang dimaksud dengan pelacakan dan pengukuran pemasaran dengan berbagai media, termasuk email, pencarian, media sosial, telepon dan surat langsung.

C. Tahapan-tahapan dalam CRM

Terdapat beberapa tahapan atau langkah dalam CRM, berikut ini adalah tahapan tahapan dalam CRM :

1. Menentukan tujuan CRM suatu organisasi
2. Mengedukasi departemen yang terkait
3. Mencari informasi pelanggan
4. Mendesain data model
5. Mempelajari dan memilih solusi CRM
6. Menentukan otoritas dan jalur tanggung jawab
7. Menjalankan pilot *project*
8. Komunikasi langsung dengan pelanggan
9. Melakukan survei terhadap kepuasan pelanggan
10. Mengumpulkan kembali umpan balik dari pelanggan
11. Menganalisa umpan balik dan mendokumentasikannya
12. Mengimplementasikan metode baru

Tahapan tahapan tersebut bisa dikatakan sebagai sekumpulan tugas yang saling berkaitan. Tugas tugas tersebut tentu saja memerlukan *actor* untuk menjalankannya dan dalam kaitan tersebut seluruh departemen menjadi actor khususnya bagi departemen yang berhubungan langsung dengan pelanggan seperti departemen pemasaran, pelayanan pelanggan, dll.

D. Fase dalam *Customer Relationship Management* (CRM)

Menurut Kalakota dan Robinson, CRM terdiri dari fase-fase sebagai berikut:

- a. Mendapatkan pelanggan baru (*Aquire*)
Pelanggan baru didapatkan dengan memberikan kemudahan pengaksesan informasi, inovasi baru, dan pelayanan yang menarik.
- b. Meningkatkan nilai pelanggan (*Enhance*)
Perusahaan berusaha menjalin hubungan dengan pelanggan melalui pemberian pelayanan yang baik terhadap pelanggannya (*customer service*).
- c. Mempertahankan pelanggan yang telah ada (*Retain*)

Mempertahankan pelanggan yang memberi keuntungan, dengan menawarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan spesifik bukan yang dibutuhkan oleh pelanggan pasar, karena nilai produk atau jasa bagi pelanggan adalah nilai proaktif yang paling sesuai dengan kebutuhannya. Fokus perusahaan saat ini adalah bagaimana mempertahankan pelanggan yang sudah ada pasti memberikan keuntungan bagi perusahaan daripada bagaimana mendapatkan pelanggan baru yang belum tentu menguntungkan.

E. Fase *Customer Relationship Manajemen*(CRM)

a. Strategy Development.

Hal ini meliputi penetapan pelayanan bertahap, penetapan target di tiap-tiap segment, dan mengenai *design of loyalty rewards*.

b. Value Creation.

Perusahaan (Bank) wajib untuk menyampaikan apa yang konsumen inginkan kepada konsumen melalui pelayanan bertahap dan *Loyalty Programs*.

c. Multichannel Integration.

Melayani konsumen yang tersebar diseluruh dunia secara langsung lewat tiap-tiap saluran pelayanan yang ada.

d. Information Management.

Pengelolaan data secara bertahap dan akurat serta penggunaan alat analisis yang berkaitan dengan perusahaan dan konsumen secara tepat.

e. Performance Assesment.

Untuk mendapatkan proses CRM yang sukses, perusahaan harus dapat menciptakan nilai antara konsumen dan perusahaan, pencapaian target dan tujuan bagian pemasaran, serta pengendalian program CRM agar program-program yang berhubungan dengan CRM tersebut dapat bekerja sesuai dengan harapan.

F. Kriteria Penilaian *Customer Relationship Management*(CRM)

- a. *Customer Value* untuk peningkatan jumlah pelanggan.
- b. *Customer Interaction* untuk efektivitas strategi pemasaran, Efisiensi operasional, Pengembangan program kegiatan acara dengan pelanggan.
- c. *Customer Satisfaction* untuk peningkatan kepuasan pelanggan, Peningkatan kualitas pelayanan.
- d. *Customer Knowledge* untuk Peningkatan kompetensi karyawan, Kelengkapan terhadap informasi pelanggan yang di kumpulkan, Pengembangan *system customer database*, Pengembangan inovasi paket-paket berlangganan dan layanan.

2.1.1 Skala *Likert*

Skala merupakan suatu ukuran dimana peneliti menangkap intensitas, arah, tingkat, atau potensi suatu *variable* dan mengatur respons atau observasi pada sebuah kontinum. Skala dapat menggunakan indikator tunggal atau majemuk, dan biasanya berada pada tingkat pengukuran ordinal. Skala Likert (*Likert Scale*) adalah skala respon psikometri terutama digunakan dalam kuisioner untuk mendapatkan preferensi responden atas sebuah pernyataan atau serangkaian laporan. (Abeng, 2014) Setelah menyelesaikan [definisi operasional variabel](#) maka langkah selanjutnya menyusun item-item. Sebuah skala menjadi penting untuk mengukur derajat pendapat dan data kuantitatif berarti analisis relatif mudah dilakukan. Prinsip pengukuran sikap yaitu meminta orang untuk menanggapi serangkaian pernyataan tentang suatu topik. Sejauh mana mereka setuju dengan memasuki komponen kognitif dan afektif. Skala Likert adalah teknik skala non-komparatif dan undimensional yaitu hanya mengukur sifat tunggal. Responden dipaksa menunjukkan tingkat kesepakatan atas sebuah pernyataan menggunakan skala ordinal. Skala Likert mengasumsikan sikap dapat diukur dan intensitas suatu pengalaman adalah linear yaitu duduk di sebuah kontinum.

Contoh:

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Ragu-ragu
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Dengan skala Likert, maka variable yang akan diukur dijabarkan menjadi *indicator* variabel. Kemudian *indicator* tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan, baik bersifat *favorable* (positif) bersifat *unfavorable* (negatif). Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative. Sistem penilaian dalam skala Likert adalah sebagai berikut:

1. Pertanyaan Positif (+)
 - Skor 1. Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
 - Skor 2. Tidak (setuju/baik/) atau kurang
 - Skor 3. Kurang setuju
 - Skor 4. (Setuju/Baik/suka)
 - Skor 5. Sangat (setuju/Baik/Suka)

2. Pertanyaan Negatif (-)
 - Skor 1. Sangat (setuju/Baik/Suka)
 - Skor 2. (Setuju/Baik/suka)
 - Skor 3. Kurang setuju
 - Skor 4. Tidak (setuju/baik/) atau kurang
 - Skor 5. Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)

Skala Likert juga adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau

fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Rumus : $T \times P_n$

T = Total jumlah panulis yg memilih

P_n = Pilihan angka Skor likert

Rumus Index % = Total Skor / Y x 100

Y = Skor Tertinggi Likert X Jumlah Responden

2.2 Sistem

Pada dasarnya, sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem (Abdul Kadir, 2014).

2.3 Informasi

informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, dua orang insinyur listrik melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kroenke). Menurut mereka, informasi adalah jumlah ketidakpasian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima. Artinya, dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat. Menurut Davis, informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Abdul Kadir, 2014).

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang

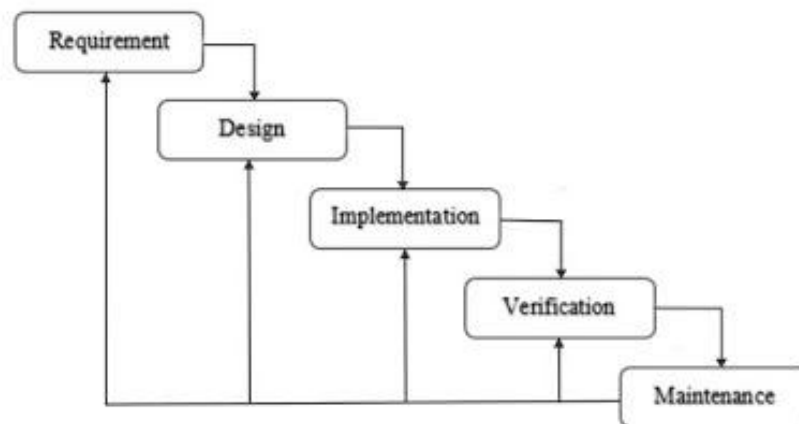
diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. (Krismaji, 2015)

2.5 WEB (*website*)

World Wide Web atau WWW atau juga dikenal dengan *WEB* merupakan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar suara dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. (Bekti, 2015)

2.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Tahapan Metode Waterfall

2.6.1 Tahapan Metode *Waterfall*

a. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

b. Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data.

c. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang biasa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

d. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

2.7 Metode Pengumpulan Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018), hal pertama yang dilakukan dalam analisis sistem adalah melakukan pengumpulan data. Ada beberapa teknik pengumpulan data yang sering dilakukan, yaitu :

a. Teknik Wawancara

Pengumpulan data dengan menggunakan wawancara memiliki beberapa keuntungan, yaitu :

1. Lebih mudah dalam menggali bagian sistem mana yang dianggap baik dan kurang baik.
2. Jika ada bagian tertentu yang perlu digali lebih dalam, maka dapat menanyakannya langsung kepada narasumber.
3. Dapat menggali kebutuhan user secara lebih bebas.
4. *User* dapat mengungkapkan kebutuhannya secara lebih bebas.

b. Teknik Observasi

Pengumpulan data dengan menggunakan observasi mempunyai keuntungan, yaitu : Analisis dapat melihat langsung bagaimana sistem lama berjalan.

1. Mampu menghasilkan gambaran lebih baik jika dibanding dengan lainnya.

c. Teknik Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, karangan ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

2.8 PHP Hypertext Preprocessor

PHP atau yang memiliki kepanjangan *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. *PHP* menyatu dengan kode *HTML*, maksudnya adalah beda kondisi. *HTML* digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan *PHP* difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya *PHP* tersebut, *web* akan sangat mudah di-*maintenance*. *PHP* berjalan pada sisi server sehingga *PHP* disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap menjalankan *PHP*, wajib adanya *web server*. *PHP* ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi *Windows* maupun *Linux*. *PHP* juga dibangun sebagai modul pada *web server apache* dan sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai *CGI*. (Agus Saputra, 2011)

2.9 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML (Hyper Text Markup Language) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web* dan merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks, yaitu *Standard Generalized Markup Language (SGML)*. *HTML* pada dasarnya merupakan dokumen *ASCII* atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem tertentu. (Suryana, 2014)

2.10 MySQL

Menurut Solichin (2016), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti Apache yang merupakan *software* yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. Beberapa kelebihan MySQL antara lain : *free* (bebas di *download*), stabil dan tangguh, fleksibel dengan berbagai pemrograman, *security* yang baik, dukungan dari banyak komunitas, kemudahan *managementdatabase*, mendukung transaksi dan perkembangan *software* yang cukup cepat.

2.11 URL(*Universal Resource Locator*)

URL merupakan system pengalamatan yang digunakan pada *World Wide Web*. Di internet URL menggabungkan informasi mengenai jenis *protocol* yang digunakan, alamat situs dimana *resource* ditempatkan, lokasi *sub directory* dan nama file yang digunakan.

2.12 UML (*Unified Modeling Language*)




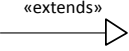
Menurut Rosa & Shalahuddin (2013:137) UML adalah:*Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi


penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

2.13 Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami (Rosa dan Shalahuddin, 2016). Adapun simbol-simbol *use case diagram* dapat di lihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*





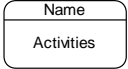

Keterangan	Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i>		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal-awal frase nama <i>use case</i>
Aktor		Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar itu sendiri. Jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang
Asosiasi		Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi		Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> , dimana <i>use case</i> yang

		ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemograman berorientasi objek.
Generalisasi	→	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Menggunakan/ <i>include/uses</i>		Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> : a. <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan b. <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan.

2.14 Activiy Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2016). Simbol-simbol yang terdapat pada *activity diagram* adalah seperti pada Tabel 2.2.

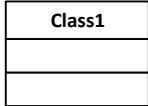
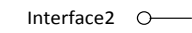
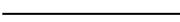
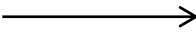
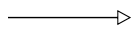
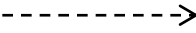
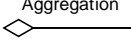
Tabel 2.2 Simbol Diagram Aktivitas

Keterangan	Simbol	Deskripsi
Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
<i>Swimlane</i>		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

2.15 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Rosa dan Shalahuddin, 2016). Simbol-simbol yang ada pada diagram kelas adalah seperti pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
<p>atarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman berorientasi objek.
<p>Asosiasi</p> 	Relasi antar kelas dalam makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p>Asosiasi berarah</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
<p>Kebergantungan</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<p>Agregasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

2.16 Perangkat Lunak Terkait

2.16.1 *Notepad++*

Notepad++ adalah sebuah *text editor* yang sangat berguna bagi setiap orang dan khususnya bagi para developer dalam membuat program. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk dapat menampilkan dan menyuntingan 30 teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman yang berjalan diatas sistem operasi *Microsoft Windows*. Selain manfaat dan kemampuannya menangani banyak bahasa pemrograman, *Notepad++* juga dilisensikan sebagai perangkat *free*. Jadi, setiap orang yang menggunakannya

tidak perlu mengeluarkan biaya untuk membeli aplikasi ini karena sebagai layanan yang memfasilitasi *Notepad++* membebaskannya untuk digunakan.

2.16.2 XAMPP

XAMPP adalah satu paket komplit *web server* yang mudah dipasang di berbagai sistem operasi. Dalam paketnya sudah terkandung *Apache (web server)*, *MySQL (database)*, *PHP (server side scripting)*, dan berbagai pustaka bantu lainnya. XAMPP tersedia untuk *Linux, Windows, MacOS* maupun *Solaris* sehingga sangat memudahkan membuat *web server multiplatform*.

2.16.3 Dreamweaver CS5

Dreamweaver CS5 adalah sebuah *HTML* editor professional untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*. Saat ini terdapat *software* dari kelompok *adobe* yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain suatu *web*. Versi terbaru dari *Adobe Dreamweaver CS5* memiliki beberapa kemampuan bukan hanya sebagai *software* untuk desain *web* saja, tetapi juga menyunting kode serta pembuatan aplikasi web. Antara lain: *JSP, PHP, ASP XML* dan *ColdFusion*. (Christianus Sigit, 2010)

2.17 Penelitian Terkait

Penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang dilakukan saat ini adalah sebagai berikut :

- a. Menurut Ovi Dyantina (2012) dalam penelitiannya pada toko yen-yen menyimpulkan bahwa dengan adanya penerapan *CRM* berbasis *web* dapat mempermudah penyampaian informasi promosi dan respon penjualanpun akan lebih cepat.
- b. Menurut Thomas Suselo (2013) dalam penelitiannya pada PO. Chelsy menyimpulkan bahwa dengan adanya penerapan *CRM* dengan teknologi

informasi dapat membantu perusahaan dalam mengatur strategi pelayanan secara *online*.

- c. Menurut Anastasha Onna Carissa (2014) dalam penelitiannya pada Bandung Sport Distro Malang menyimpulkan bahwa dengan adanya Penerapan *CRM* sebagai upaya untuk meningkatkan loyalitas pelanggan dapat mempermudah pelanggan untuk melakukan komunikasi dua arah serta mendapatkan produk sesuai dengan harapan pelanggan.
- d. Menurut Anggita Putri Iriandini (2015) dalam penelitiannya pada PT. Gemilang Libra Logistic menyimpulkan bahwa dengan adanya Pengaruh *CRM* terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan dapat mempermudah pengiriman barang agar loyalitas tetap terjaga.
- e. Menurut Dwianto Setiawan (2015) dalam penelitiannya pada UD. Toyoris Busindo Yogyakarta menyimpulkan bahwa dengan adanya Penerapan Konsep *CRM* berbasis *Website* dapat menyajikan data yang akurat dan memudahkan pelanggan dalam melihat *review* produk yang tersedia.
- f. Menurut Christian Victor (2015) dalam penelitiannya pada PT. BANK BCA TBK. menyimpulkan bahwa dengan adanya Pengaruh *CRM* Terhadap Kepuasan Serta Dampaknya Terhadap Loyalitas Konsumen dapat meningkatkan dan kepuasan konsumen.
- g. Menurut Hardini Novianti (2016) dalam penelitiannya pada Swadaya Futsal Palembang menyimpulkan bahwa dengan adanya Penerapan Konsep *CRM* pada Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal menyimpulkan bahwa dapat memberikan informasi-informasi baru kepada pelanggan mengenai jadwal, harga, info promosi, dan info lainnya.
- h. Menurut Ahmad Fauzi (2017) dalam penelitiannya pada CV. Sinar Cemerlang Motor menyimpulkan bahwa dengan adanya Peningkatan Kualitas Pelayanan melalui *CRM* dengan Metode RAD dapat meningkatkan kualitas transaksi pelayanan jual beli terhadap konsumen.
- i. Menurut Ishak Kholil (2017) dalam penelitiannya yang berjudul *CRM* berbasis *WEB* untuk meningkatkan daya saing Toko *Online* menyimpulkan

bahwa dengan adanya penerapan tersebut dapat menyajikan hubungan komunikasi yang intens dari pihak-pihak yang terlibat.

- j. Menurut Bony Yosua (2017) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh CRM Terhadap Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan menyimpulkan bahwa dapat menciptakan loyalitas pelanggan, dapat meningkatnya reputasi perusahaan serta dapat meningkatnya efisiensi dan produktifitas karyawan.

2.18 Basis Data (*Database*)

Berikut pengertian basis data menurut para ahli:

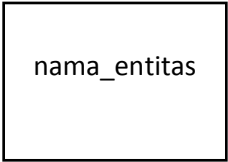
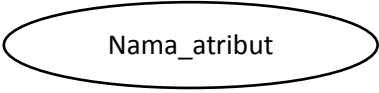
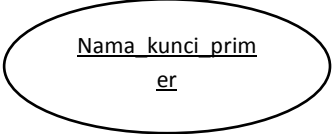
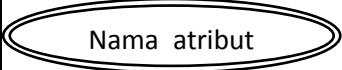
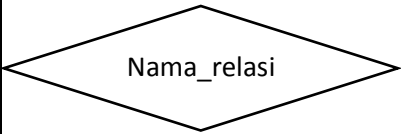
1. Menurut Abdul Kadir (2014:218), Basis data atau (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi.
2. Menurut Indrajani (2015:70), basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi.


2.18.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Fattadalam (Taufik, 2017) *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis.

Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:50) “ ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *OODBMS* maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lainnya. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen, berikut adalah simbol-simbol yang digunakan ERD dengan notasi Chen :

Tabel 2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Deskripsi
<p>Entitas/<i>entity</i></p> 	<p>Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.</p>
<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas</p>
<p>Atribut kunci primer</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)</p>
<p>Atribut multivalai/<i>multivalue</i></p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu</p>
<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p>	<p>Penghubung antara relasi dan entitas</p>

	<p>dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian .Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B</p>
---	---

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2015 : 50)

2.18.2 Kamus data

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).”

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam kamus data, yaitu :

Table 2.5 Simbol-simbol dalam Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	disusun atau terdiri atas
2.	+	Dan
3.	[]	baik ...atau...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5.	()	data operasional
6.	*...*	batas komentar

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013:73)