

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Manajemen Hubungan

Menurut Loe, dkk (2002) *Customer Relationship Management (CRM)* adalah proses bisnis yang memberikan barang dan jasa dengan memanfaatkan dan informasi pelanggan. Lusch, dkk (2011) CRM terdiri dari suatu sistem informasi yang terintegrasi di mana unit dasar pengumpulan data pelanggan, dilengkapi dengan informasi yang relevan tentang pelanggan. Kesimpulan CRM terdiri dari sistem informasi yang berisi informasi-informasi yang sesuai dengan data pelanggan. Dalam hal ini perusahaan berkeyakinan bahwa dengan adanya hal tersebut, maka akan terjadi suatu hubungan yang erat dan harmonis serta akan memberikan keuntungan dari pihak perusahaan maupun pelanggan.

Menurut Loe, dkk (2002), dalam membuat program CRM membutuhkan empat langkah, antara lain :

- 1) Mengidentifikasi informasi pelanggan
- 2) Membedakan kebutuhan pelanggan dalam hal kebutuhan
- 3) Berinteraksi dengan pelanggan untuk mengetahui keinginan pelanggan
- 4) Memberikan keuntungan untuk pelanggan

*Partner Relationship Management (PRM)* merupakan hubungan kerjasama antara pihak penyedia dengan pihak lain sehingga kedua belah pihak saling menguntungkan. Dalam hal ini perusahaan tidak menekankan pada terjualnya produk, tapi lebih fokus pada interaksi secara menyeluruh dengan elemen-elemen kegiatan bisnis yang dikelola oleh perusahaan. Menurut Tunggal (2008), PRM

adalah suatu hubungan terdiri atas serangkaian episode terjadi antara dua belah pihak dalam rentang waktu tertentu.

*Partnering* Program adalah hubungan kerja sama perusahaan dengan perusahaan penyedia produk/jasa lain dalam mengikat pelanggan di luar lini produk perusahaan, baik yang berada di dalam maupun di luar perusahaan.

Tahapan manajemen hubungan rekanan menurut Loe, dkk (2002) :

- 1) Awareness (kesadaran) adalah ketika masing-masing pihak saling memperhatikan dan menimbang kemungkinan untuk menjalin kemitraan.
- 2) Exploration (penjajakan) adalah fase masing-masing pihak mencoba menyelidiki dan menguji kapasitas dan kinerja masing-masing.
- 3) Expansion (peningkatan) adalah peningkatan hubungan terjadi ketika kedua belah pihak merasakan adanya saling ketergantungan.
- 4) Commitment (komitmen) adalah meningkatnya penyesuaian diri dan sikap saling memahami peranan dan tujuan masing-masing.

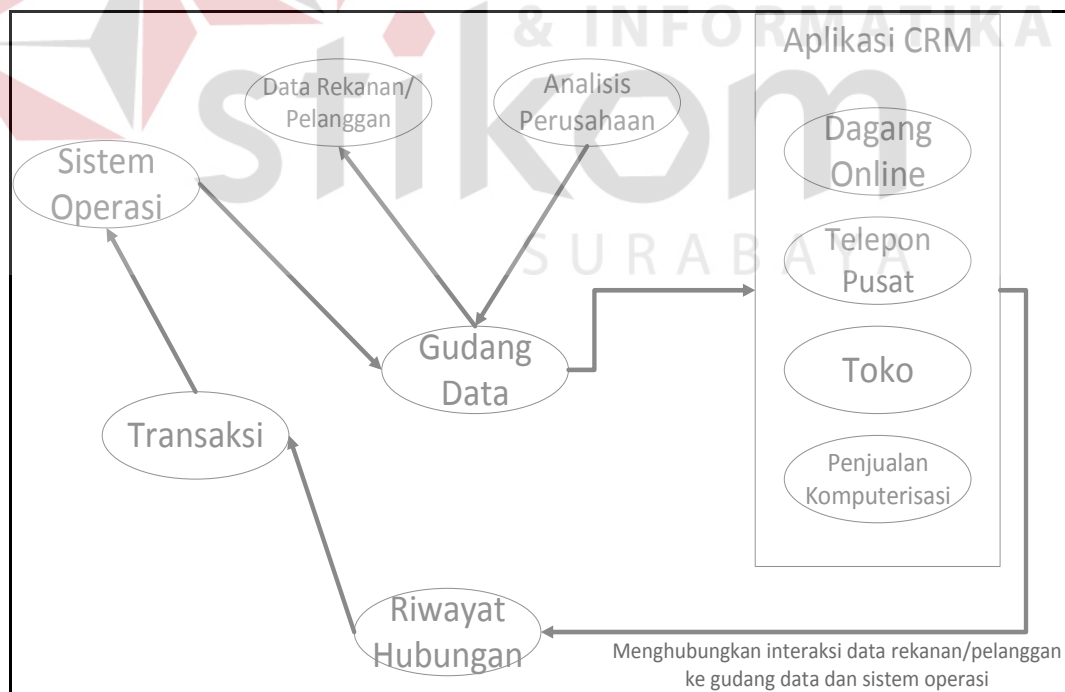
Elemen teknologi manajemen hubungan menurut Loe, dkk (2002) :

- 1) Aturan-aturan bisnis. Aturan-aturan bisnis harus dibuat untuk memastikan bahwa transaksi dilakukan dengan efisien.
- 2) Penggudangan data. Konsolidasi dari informasi harus dilakukan dalam satu sistem terpadu. Hasil analisa harus mampu menampilkan petunjuk-petunjuk tertentu sehingga staff penjualan dan marketing mampu melakukan kampanye terfokus.
- 3) Situs (web). Hanya aplikasi web based yang bisa mendukung ini. Pelanggan bisa melakukan transaksi pemesanan barang, dan tahu berapa yang harus dibayar, dsb.

- 4) Pelaporan. Teknologi CRM harus mampu menghasilkan laporan yang akurat, dimana nantinya akan berguna untuk menganalisa.
- 5) Meja Bantu. Teknologi yang mampu mengintegrasikan informasi pelanggan ke aplikasi meja bantu akan menunjukkan serius sebuah enterprise.

Tujuan manajemen dalam perusahaan menurut Loe, dkk (2002) :

- 1) Memberikan pelayanan yang lebih baik bagi konsumen
- 2) Meningkatkan tingkat pembelian oleh pelanggan.
- 3) Mendapatkan kembali pelanggan-pelanggan baru
- 4) Peningkatan penjualan yang lebih efektif.
- 5) Membantu staf memberikan solusi bagi pelanggan lebih cepat.
- 6) Membuat telepon pusat lebih efisien.
- 7) Proses pemasaran yang lebih mudah.



Gambar 2. 1 *Integrated CRM*

Pada kasus Hermasari Motor *customers* adalah pelanggan dan *partners* adalah rekanan. Untuk bisa menjalin hubungan pelanggan dan rekanan Hermasari Motor membutuhkan informasi dari pelanggan dan rekanan dan harus memiliki sistem yang berbasis web. Dengan hubungan pelanggan, Hermasari Motor bisa mengetahui mobil yang diinginkan pelanggan sehingga Hermasari Motor bisa menawarkan mobil tersebut apabila tersedia. Dengan hubungan rekanan, Hermasari Motor bisa mendapatkan informasi mobil dari pihak rekanan yang akan memperbanyak stok dalam katalog Hermasari Motor.

## 2.2 Marketing

Menurut Kotler (2002), marketing adalah suatu proses sosial yang didalamnya individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan, dan secara bebas mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain. Menurut Swastha (2001), marketing adalah sistem keseluruhan dari kegiatan usaha yang ditunjukkan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang, jasa, ide kepada pasar sasaran agar dapat mencapai tujuan organisasi.

Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa marketing adalah rangkaian proses kegiatan yang dilakukan oleh individu maupun suatu kelompok atau organisasi, yaitu perencanaan pemikiran, penetapan harga, promosi barang untuk memenuhi kebutuhan, keinginan dan permintaan konsumen.

Definisi penjualan dan pembelian menurut Mulyadi (2008), "Penjualan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa yang dibeli untuk dijual kembali seperti barang dagang yang dibeli pengecer atau lainnya, dengan harapan akan memperoleh keuntungan dari adanya transaksi-

transaksi tersebut dan penjualan dapat diartikan sebagai pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual ke pembeli” dan “pembelian adalah suatu usaha yang dilakukan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan”.

Jadi secara umum penjualan dan pembelian pada dasarnya terdiri dari dua jenis yaitu tunai dan *kredit*. Tunai terjadi apabila penyerahan barang atau jasa segera diikuti dengan pembayaran, sedangkan penjualan *kredit* ada tenggang waktu antara saat penyerahan barang atau jasa dalam penerimaan.

Keuntungan dari tunai adalah hasil tersebut langsung terealisasi dalam bentuk kas yang dibutuhkan perusahaan untuk mempertahankan likuiditasnya. *Kredit* tidak segera menghasilkan pendapatan kas, tapi kemudian menimbulkan piutang. Kerugian dari penjualan *kredit* adalah timbulnya biaya administrasi piutang dan kerugian akibat piutang tak tertagih.

Keuntungan menurut Soemarso (2004) adalah selisih lebih pendapatan atas beban sehubungan dengan usaha untuk memperoleh pendapatan tersebut selama periode tertentu. Keuntungan menurut Simamora (2002) adalah perbandingan antara pendapatan dengan beban jikalau pendapatan melebihi beban maka hasilnya adalah keuntungan bersih.

Menurut Harahap (2007), “Kerugian adalah turunnya nilai ekuitas dari transaksi yang sifatnya insidental dan bukan kegiatan utama entitas dan dari seluruh transaksi kejadian lainnya yang mempengaruhi entitas selama periode tertentu kecuali yang berasal dari biaya atau pemberian kepada pemilik”. Menurut Ismaya (2005) mengemukakan bahwa kerugian adalah berkurangnya aktiva atau sumber-sumber ekonomi perusahaan yang bukan karena pengambilan

pemilik dan atas pengurangan aktiva atau sumber tersebut tidak ada manfaat yang diperoleh oleh perusahaan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa keuntungan berasal dari semua transaksi atau kejadian yang terjadi pada badan usaha dan akan mempengaruhi kegiatan perusahaan pada periode tertentu dan keuntungan di dapat dari selisih antara pendapatan dengan beban, apabila pendapatan lebih besar dari pada beban maka perusahaan akan mendapatkan keuntungan apabila terjadi sebaliknya maka perusahaan mendapatkan rugi.

Marketing yang akan ditetapkan untuk Hermasari Motor yaitu mobil yang dijual tidak hanya dari pihak Hermasari Motor sendiri, tetapi mobil dari pihak rekanan juga akan dijual. Harga penjualan untuk mobil Hermasari Motor sendiri dihitung berdasarkan harga pokok mobil beserta biaya tambahan dari mobil sehingga diketahui harga minimum untuk penjualan mobil tersebut. Harga penjualan untuk mobil rekanan ditentukan Hermasari Motor untuk mendapatkan keuntungan.

### **2.3 Katalog Online**

Katalog online atau *Online Public Access Catalog* (OPAC) menurut Yozgie (2012) adalah suatu sistem temu balik informasi, dengan satu sisi masukan (*input*) yang menggabungkan pembuatan file yang tercantum dan indeks. Pengguna dapat menggunakan OPAC untuk menjawab permintaan atau pertanyaan tertentu dan menjadi salah satu sarana atau alat bantu untuk menelusuri informasi menggunakan sistem komputer yang terpasang jaringan internet.

Menurut Yozgie (2012), fungsi OPAC adalah :

- 1) Pengguna dapat mengakses secara langsung ke dalam data yang dimiliki katalog.
- 2) Mengurangi beban biaya dan waktu yang diperlukan dan yang harus dikeluarkan oleh pengguna dalam mencari informasi.
- 3) Mengurangi beban pekerjaan dalam pengelolaan pangkalan data sehingga dapat meningkatkan efisiensi tenaga kerja.
- 4) Mempercepat pencarian informasi.
- 5) Dapat melayani kebutuhan informasi masyarakat dalam jangkauan luas.

Menurut Yozgie (2012), penelusuran yang dapat dilakukan melalui OPAC, yaitu :

- 1) Penelusuran dengan browsing (*browse searching*). Penelusuran dengan teknik browse, yaitu menelusuri dengan memeriksa satu persatu cantuman dari dokumen yang ada, proses ini memang akurat, akan tetapi membutuhkan waktu yang lama sehingga kurang efisien untuk dilakukan.
- 2) Penelusuran kata kunci (*keyword searching*). Penelusuran dengan menggunakan kata kunci (*keyword*) tertentu sebagai *query*. Kata kunci bisa berupa istilah/kata yang dirumuskan secara bebas atau kata/istilah baku/standar.
- 3) Penelusuran terbatas (*limited searching*). Penelusuran dengan melakukan pembatasan kepada ruas data tertentu, pembatasan *database* tertentu, pembatasan tahun, tertentu, pembatasan bahasa, negara, dan sebagainya.



Gambar 2. 2 Contoh Katalog *Online Showroom Mobil*

Katalog Online yang akan dibuat untuk Hermasari Motor adalah katalog *online* mobil yang dimiliki Hermasari Motor dan mobil yang dimiliki Rekanan yang telah ditentukan harga jualnya. Katalog online yang dibuat hanya sebatas pemesanan mobil agar mobil disediakan di Hermasari Motor pada tanggal yang ditentukan. Transaksi harus dilakukan di Hermasari Motor.

#### 2.4 *Marketing Mix*

Marketing mix yang digunakan Hermasari Motor pada kasus ini adalah penggabungan marketing dan manajemen hubungan (rekanan dan pelanggan) yang akan dibuat dalam sistem informasi katalog pemasaran mobil online berbasis manajemen hubungan rekanan.

Katalog online menurut Yozgie (2012) adalah suatu sistem temu balik informasi, dengan satu sisi masukan (*input*) yang menggabungkan pembuatan file yang tercantum dan indeks. Katalog Online yang akan dibuat untuk Hermasari Motor adalah katalog online berisikan mobil yang dimiliki Hermasari Motor dan mobil yang dimiliki Rekanan yang telah ditentukan harga jualnya. Harga



penjualan untuk mobil Hermasari Motor sendiri dihitung berdasarkan harga pokok mobil beserta biaya tambahan dari mobil sehingga diketahui harga minimum untuk penjualan mobil tersebut. Harga penjualan untuk mobil rekanan ditentukan Hermasari Motor untuk mendapatkan keuntungan.

Menurut Loe, dkk (2002) *Customer Relationship Management (CRM)* adalah proses bisnis yang memberikan barang dan jasa dengan memanfaatkan dan informasi pelanggan. Hermasari Motor menjalin hubungan pelanggan dan rekanan untuk mendapatkan informasi dari pelanggan dan rekanan. Cara untuk menjalin hubungan rekanan dan pelanggan yaitu dengan pendaftaran member pada katalog. Dengan hubungan pelanggan, Hermasari Motor bisa mengetahui mobil yang diinginkan pelanggan sehingga Hermasari Motor bisa menawarkan mobil tersebut apabila tersedia. Dengan hubungan rekanan, Hermasari Motor bisa mendapatkan informasi mobil dari pihak rekanan yang akan memperbanyak stok dalam katalog Hermasari Motor.

## 2.5 Sistem Informasi

Menurut Laudon dan Laudon (2002), sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, pengoordinasian, pengendalian analisis, dan menampilkannya didalam suatu organisasi. Dimana teknologi informasi itu meliputi *hardware*, *software*, data, teknologi penyimpanan, dan penyedia jaringan suatu portofolio dari pembagian sumber teknologi informasi pada organisasi.

Menurut O'Brien (2003), sistem informasi adalah penggabungan kombinasi antara orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber data melalui

pengumpulan, pengubahan, dan penyebaran informasi dalam suatu organisasi. Teknologi informasi adalah *hardware*, *software*, telekomunikasi, manajemen basis data, dan teknologi pemrosesan informasi lainnya yang digunakan oleh sistem informasi.

Dari definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi memiliki tiga kegiatan utama, yaitu: menerima data sebagai masukan (*input*), kemudian memprosesnya dengan melakukan perhitungan, analisis, penggabungan data dan akhirnya memperoleh informasi sebagai keluaran (*output*) yang mendukung fungsi-fungsi sistem yang ada.

Sistem informasi yang dibuat adalah sistem informasi katalog pemasaran mobil *online* berbasis manajemen hubungan rekanan. Sistem berbasis web yang bisa di akses lewat komputer maupun *handphone* yang terhubung dengan internet. Data yang disimpan adalah data member (Hermasasri Motor, Rekanan, dan Pelanggan), data mobil, dan transaksi. Data tersebut akan diproses yang nantinya akan menghasilkan *output* berupa nota dan laporan.

## 2.6 Metode Penelitian

Menurut Sekaran (2006), metode penelitian adalah sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Hakekat penelitian dapat dipahami dengan mempelajari berbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Setiap orang mempunyai motivasi yang berbeda, di

antaranya dipengaruhi oleh tujuan dan profesi masing-masing. Motivasi dan tujuan penelitian secara umum pada dasarnya adalah sama, yaitu bahwa penelitian merupakan refleksi dari keinginan manusia yang selalu berusaha untuk mengetahui sesuatu. Keinginan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan merupakan kebutuhan dasar manusia yang umumnya menjadi motivasi untuk melakukan penelitian.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan menurut Soenarto (2005) adalah penelitian yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan produk. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu, digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi sesuai kebutuhan, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Langkah-langkah penelitian menurut Sekaran (2006):

1) **Membuat Sebuah Rancangan Penelitian**

Seorang peneliti harus menyusun rancangan penelitian atau yang disebut dengan proposal penelitian, hal ini termasuk langkah-langkah yang sangat penting. Sebenarnya proposal penelitian bisa juga menentukan keberhasilan kegiatan penelitian.

2) **Pengumpulan Data**

Riset atau penelitian merupakan kegiatan ilmiah yang dilakukan secara sistematis dan terarah serta memiliki tujuan. Dalam proses pengumpulan data, kita perlu jenis data, cara memperoleh, sumber data, dan besarnya yang dibutuhkan. Sementara langkah yang perlu untuk diperhatikan pada proses pengumpulan data yaitu :

- a) Seleksi data, yaitu memilih data yang benar-benar valid serta berhubungan dengan inti masalah.
- b) Sumber data, yaitu berusaha untuk menemukan sumber data aslinya guna mendapatkan hasil yang akurat.
- c) Validasi data, yaitu mencari data aktual yang sesuai dengan tujuan dan masalah penelitian.
- d) Catatan data, yaitu membuat suatu catatan lapangan dengan cermat serta seksama untuk tujuan supaya data yang didapat tidak tercampur dengan yang lainnya dan agar tidak lupa.
- e) Mengoreksi, merevisi dan memodifikasi data, yaitu melakukan pengecekan data yang sudah terkumpul serta mencari kembali data apabila dirasa kurang.

### 3) Pengolahan Data

Melakukan pengolahan data dengan cara menimbang, mengatur, menyaring serta mengklarifikasi data sudah terkumpul. Di sini ada empat tahapan dalam pengolahan data yaitu :

- a) Menentukan variabel yang hendak dilakukan tabulasi dengan cara membuat daftar variabel untuk inventarisasi dalam menentukan variabel yang hendak dianalisis.
- b) Menentukan metode tabulasi dengan memilih cara yang sesuai dengan jumlah dari variabel serta jumlah respondennya. Selain itu juga tenaga, biaya dan fasilitas.
- c) *Editing*, yakni melakukan koreksi atas kesalahan di dalam data yang dikarenakan adanya kekeliruan pengolahan data.

d) Analisis data, yakni menyederhanakan data agar mudah dibaca dan diinterpretasikan.

#### 4) Penyusunan Laporan

Ini merupakan langkah terakhir dari kegiatan penelitian. Di sini mulai dilakukannya pembuatan laporan ke dalam bentuk karya tulis. Jadi laporan ini erat kaitannya dengan kemampuan bahasa, berpikir runtut dan berpikir logis. Pada laporan yang lengkap tidak hanya memuat kajian hasil, melainkan juga proses penelitiannya secara menyeluruh.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu (Sekaran, 2006):

##### 1) Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi (situasi, kondisi). Teknik ini digunakan bila penelitian ditujukan untuk mempelajari perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan dilakukan pada responden yang tidak terlalu besar.

*Participant Observation* adalah peneliti secara langsung terlibat dalam kegiatan sehari-hari orang atau situasi yang diamati sebagai sumber data. *Non participant Observation*, berlawanan dengan *Participant Observation*, *Non Participant* merupakan observasi yang peneliti tidak ikut secara langsung dalam kegiatan atau proses yang sedang diamati. Misalnya penelitian tentang pola pembinaan olahraga, seorang peneliti yang menempatkan dirinya sebagai pengamat dan mencatat berbagai peristiwa yang dianggap perlu sebagai data penelitian.

Kelemahan dari metode ini adalah peneliti tidak akan memperoleh data yang mendalam karena hanya bertindak sebagai pengamat dari luar tanpa mengetahui makna yang terkandung di dalam peristiwa.

## 2) Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara). Wawancara dapat dilakukan dengan tatap muka maupun melalui telepon.

### Wawancara Tatap Muka

Kelebihan wawancara tatap muka:

- a) Bisa membangun hubungan dan memotivasi responden
- b) Bisa mengklarifikasi pertanyaan, menjernihkan keraguan, menambah pertanyaan baru
- c) Bisa membaca isyarat non verbal
- d) Bisa memperoleh data yang banyak

Kekurangan wawancara tatap muka:

- a) Membutuhkan waktu yang lama
- b) Biaya besar jika responden yang akan diwawancara berada di beberapa daerah terpisah
- c) Responden mungkin meragukan kerahasiaan informasi yang diberikan
- d) Pewawancara perlu dilatih
- e) Bisa menimbulkan bias pewawancara
- f) Responden bias menghentikan wawancara kapanpun

Wawancara via telepon

Kelebihan wawancara via telepon:

- a) Biaya lebih sedikit dan lebih cepat dari wawancara tatap muka
- b) Bisa menjangkau daerah geografis yang luas
- c) Anomalitas lebih besar dibanding wawancara pribadi (tatap muka)

Kelemahan wawancara via telepon:

- a) Isyarat non verbal tidak bisa dibaca
- b) Wawancara harus diusahakan singkat
- c) Nomor telpon yang tidak terpakai bisa dihubungi, dan nomor yang tidak terdaftar pun dihilangkan dari sampel

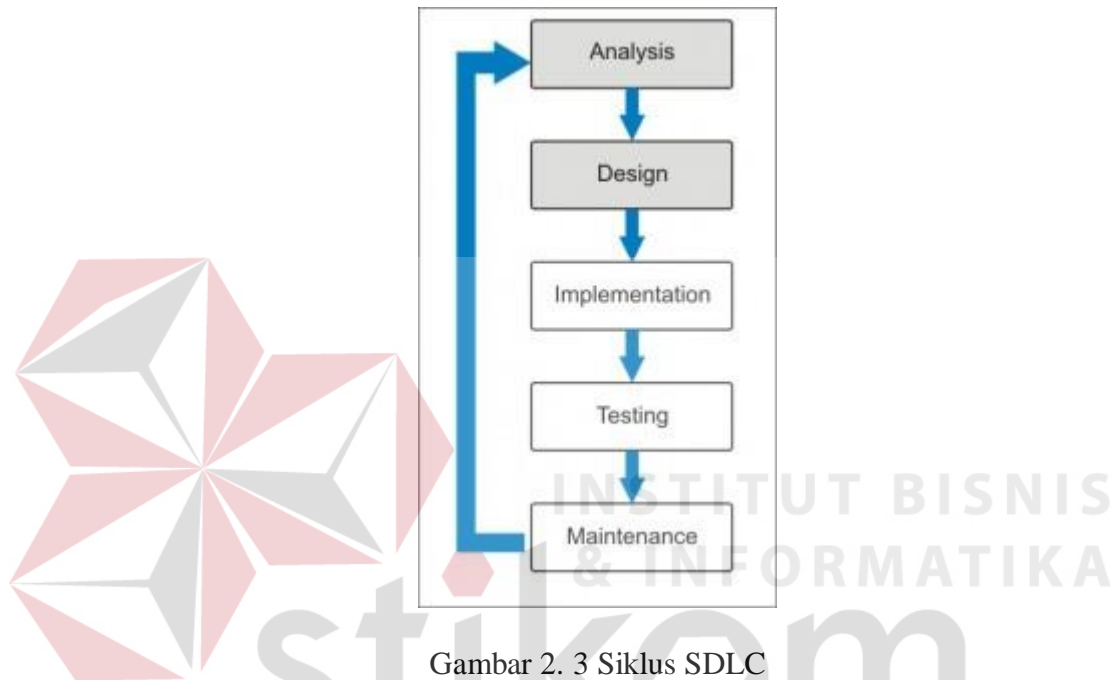
## 2.7 Pengembangan Sistem

Sistem informasi yang baik adalah sistem yang dapat dengan mudah untuk dikembangkan sesuai dengan kondisi dan perkembangan dimana sistem tersebut diaplikasikan. Salah satu dengan konsep pengembangan sistem adalah dengan menggunakan siklus hidup pengembangan sistem.

Menurut Kendall dan Kendall (2003) *Systems Development Life Cycle* (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik.

SDLC dibagi dalam lima tahap seperti yang ditunjukkan dalam gambar dibawah. Meskipun masing-masing tahap ditampilkan secara terpisah, namun tidak pernah tercapai sebagai satu langkah terpisah. Melainkan, beberapa aktivitas

muncul secara simultan, dan aktivitas berulang-ulang memikirkan bahwa SDLC bisa dicapai dalam tahap-tahap berulang yang saling tumpang tindih satu tersebut lebih dilakukan berguna secara lagi (dengan aktivitas berulang yang saling tumpang tindih satu sama lainnya dan menuju ke tujuan terakhir) dan tidak dalam langkah-langkah terpisah.



Gambar 2. 3 Siklus SDLC

Model pengembangan sistem yaitu: *Waterfall Development Methodology*, *Parallel Development Methodology*, *Rapid Application Development*, dan *Agile Development*.

### 2.7.1 *Waterfall Development Methodology*

*Waterfall Development Methodology* menurut Kendall dan Kendall (2003) adalah suatu cara pengembangan software yang fase - fasenya berurutan. Sebuah fase tidak bisa dikerjakan sebelum fase sebelumnya telah selesai dikerjakan.

Kelebihan dari *Waterfall Development Methodology* adalah :



1. Proses pengidentifikasian sistem memerlukan waktu yang lama sebelum fase programming dimulai.
2. Meminimalisasi perubahan sistem pada saat proses pengembangan perangkat lunak.

Kekurangan dari *Waterfall Development Methodology* adalah :

1. Fase perancangan / desain harus dilakukan pada paper yang khusus sebelum fase programming dimulai
2. Terjadi selisih waktu yang cukup lama antara pengajuan sistem dan pembaharuan sistem.

### 2.7.2 *Parallel Development Methodology*

*Parallel Development Methodology* menurut Kendall dan Kendall (2003) merupakan suatu cara pada SDLC yang melakukan fase desain dan implementasi secara paralel.

Kelebihan dari *Parallel Development Methodology* adalah :

1. Meminimalisasi waktu penjadwalan
2. Meminimalisasi kesempatan untuk dikerjakan ulang

Kekurangan dari *Parallel Development Methodology* adalah :

1. Masih menggunakan dokument di kertas
2. Menggabungkan subproyek memerlukan suatu keahlian yang khusus.  
Biasanya banyak terjadi kegagalan pada saat proses penggabungannya.

### 2.7.3 *Rapid Application Development*

*Rapid Application Development* menurut Kendall dan Kendall (2003) merupakan suatu cara penerapan SDLC dengan membuat suatu software prototype terlebih dahulu dan kemudian dipresentasikan ke pelanggan. Jika pelanggan menyetujuinya, maka software akan dikembangkan lebih lanjut.

Kelebihan *Rapid Application Development* adalah :

1. Pengguna dapat memperoleh / menggunakan sistem lebih awal.
2. Pengguna dapat merencanakan beberapa tambahan untuk versi setelahnya.

Kekurangan *Rapid Application Development* adalah :

1. Pengguna bekerja dengan sistem yang sebenarnya belum selesai secara keseluruhan

### 2.7.4 *Agile Development: Extreme Programming*

*Agile Development: Extreme Programming* menurut Kendall dan Kendall (2003) merupakan suatu pengerjaan perangkat lunak secara cepat. Metode ini sangat cocok untuk proyek perangkat lunak yang membutuhkan waktu lebih instan dalam pengembangannya.

Kelebihan dari *Agile Development: Extreme Programming* adalah :

1. Hasil bisa didapat dalam waktu yang sangat cepat
2. Bekerja lebih baik dalam proyek dengan tidak ada perubahan yang tak tentu

Kekurangan dari *Agile Development: Extreme Programming* adalah :

1. Membutuhkan kedisiplinan tinggi
2. Tepat hanya jika dilakukan di proyek kecil
3. Membutuhkan lebih banyak *inputan* dari pengguna

Penelitian pengembangan ini menggunakan SDLC waterfall karena alur SDLC yang digunakan urut, mulai dari analisis, desain, implementasi, uji coba dan evaluasi. Setiap tahap yang dibuat harus sampai sesuai yang diharapkan lalu diperbolehkan lanjut ke tahap berikutnya, sehingga bisa mengurangi perubahan sistem saat sistem dibuat.

## **2.8 Rekayasa Perangkat Lunak**

Menurut Pressman (2005) Rekayasa Perangkat Lunak adalah pembuatan dan penggunaan prinsip-prinsip keahlian teknik untuk mendapatkan perangkat lunak yang ekonomis yang handal dan bekerja secara efisien pada mesin yang sesungguhnya. Rekayasa Perangkat Lunak mendirikan suatu pondasi untuk suatu proses perangkat lunak yang lengkap dengan mengidentifikasi sejumlah aktifitas kerangka kerja yang berlaku untuk semua proyek perangkat lunak, terlepas dari hal ukuran dan kompleksitas.

Perancangan terstruktur merupakan aktivitas mentransformasikan suatu hasil analisis ke dalam suatu perencanaan untuk dapat diimplementasikan. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang kompleks di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik.

Perancangan berorientasi objek adalah suatu teknik atau cara pendekatan baru dalam melihat permasalahan dan sistem. Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Pengertian "berorientasi objek" berarti bahwa kita mengorganisasi perangkat lunak sebagai kumpulan dari objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya.

Perangkat lunak terbagi 2, yaitu berbasis desktop dan web. Perangkat lunak berbasis *desktop* adalah suatu aplikasi yang mampu beroperasi secara *offline*, tetapi kita harus menginstalnya sendiri pada perangkat yang digunakan. Perangkat lunak berbasis web adalah suatu aplikasi berbasis web dapat beroperasi jika ada jaringan/koneksi internet dan tanpa harus menginstalnya sendiri pada perangkat yang digunakan.

Perancangan sistem informasi katalog pemasaran mobil online berbasis manajemen hubungan rekanan menggunakan perancangan berbasis objek karena dengan objek yang ada bisa dikembangkan beberapa sistem yang dibutuhkan. Sistem informasi yang dibuat berbasis web, karena sistem diakses oleh beberapa individu atau perusahaan luar bisa mengakses tanpa melakukan instalasi sistem.

### **2.8.1 Bahasa Program**

Menurut Jogiyanto (2005) Bahasa Program adalah kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh

komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

#### A. Bahasa PHP

PHP adalah bahasa pemrograman web atau *scripting language* yang didesain untuk web. PHP dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdorf untuk menghitung jumlah pengunjung pada homepagenya pada akhir tahun 1994.

Bahasa PHP bisa digunakan :

- a. PHP digunakan sebagai landasan operasi pada pemrograman jaringan berbasis web.
- b. PHP digunakan juga untuk pemrograman database.
- c. PHP digunakan untuk membuat aplikasi web.

Kelebihan dan kekurangan bahasa PHP :

Kelebihan :

- a. PHP menjadi populer karena kesederhanaannya dan kemampuannya dalam menghasilkan berbagai aplikasi web seperti *counter, system artikel/ CMS, e-commerce, bulletin board*, dll.
- b. PHP adalah salah satu bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web.
- c. PHP termasuk dalam *Open Source Product*.
- d. Aplikasi PHP cukup cepat dibandingkan dengan aplikasi CGI dengan Perl atau Python bahkan lebih cepat dibanding dengan ASP maupun Java dalam berbagai aplikasi web.
- e. Tersedia di semua perangkat.
- f. Sintaks mirip C dan mudah dipelajari.

- g. Komunitas yang ramai dan saling membantu.
- h. Berbagai script atau aplikasi yang gratis telah tersedia.

Kekurangan :

- a. Tidak detail untuk pengembangan skala besar.
- b. Tidak memiliki system pemrograman berorientasi objek yang sesungguhnya.
- c. Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan logic dengan baik.
- d. PHP memiliki kelemahan *security* tertentu apabila programmer tidak jeli dalam melakukan pemrograman dan kurang memperhatikan isu konfigurasi

PHP.

- e. Kode PHP dapat dibaca semua orang, dan kompilasi hanya dapat dilakukan dengan *tool* yang mahal dari Zend.

#### B. Bahasa Java

Java mulai dirilis pada tahun 1990 sebagai bahasa program yang disebut Oak, kemudian Sun MycroSystem mendirikan kelompok kerja yang terdiri atas para programmer handal untuk membuat produk dan memperluas pasar Sun. Oak didesain pertama kali untuk personal *digital assistance* yang disebut \*7 yang akan dipasarkan Sun dengan fasilitas *Graphical User Interface*.

Bahasa Java bisa digunakan :

- a. Pemrograman jaringan
- b. Pembuatan aplikasi berbasis windows
- c. Program untuk membuat web

Kelebihan dan Kekurangan bahasa Java :

Kelebihan:

- a. Sederhana dan ampuh, java menyediakan sarana untuk membuat program (applet) yang berjalan pada web browser. Programmer dapat menggunakan applet kecil yang aman, dinamik, lintas platform, aktif dan siap dijalankan di jaringan.
- b. Aman, java dirancang dengan konsep keamanan internet.
- c. Berorientasi objek, java tidak diturunkan bahasa pemrograman manapun. Java memiliki keseimbangan yang menyediakan mekanisme peng-*class*-an sederhana dengan model antarmuka dinamik yang intuitif hanya jika diperlukan.
- d. Kokoh, java membatasi programmer dengan memberi kunci supaya progamer dapat menemukan kesalahan lebih cepat saat mengembangkan program.
- e. Interaktif, java dirancang untuk menciptakan program jaringan yang interaktif.
- f. Netral terhadap berbagai arsitektur, java mampu berjalan dalam platform apapun seperti PC, UNIX, Macintosh, dll.
- g. Terinterpretasi dan berkinerja tinggi, java melengkapi keajaiban lintas platform yang luar biasa dengan kompilasi ke dalam representasi langsung yang disebut java *code byte* yang dapat diterjemahkan oleh system apapun yang memiliki java interpreter dan java *virtual machine*.
- h. Mudah dipelajari karena bersifat sederhana.
- i. Mendukung koneksi ke database.

Kekurangan:

- a. Java memiliki kecepatan yang kurang dari bahasa C ++.

- b. Implementasi J2ME tidak global. Misalnya, J2ME untuk Motorola dengan J2ME untuk Sony Ericson tidak sama. Berbeda lagi J2ME untuk Nokia. Setiap produk selalu mempunyai modul tersendiri yang dinilai aneh penerapannya dan harus di-*compile* dengan modul yang berbeda-beda.
- c. Java memakan banyak memori computer.
- d. Java merupakan bahasa yang kompleks dan susah dipelajari.
- e. Program yang dibuat oleh bahasa ini lebih lambat disbanding program yang dibuat dengan bahasa lain seperti C atau C++.

### C. Bahasa C

Bahasa C merupakan perkembangan dari bahasa BCPL yang dikembangkan oleh Martin Richards pada tahun 1967.

Bahasa C bisa digunakan :

- a. Bahasa C pertama kali digunakan di *Computer Digital Equipment Corporation* PDP-11 yang menggunakan system operasi UNIX.
- b. Bahasa C juga digunakan untuk menyusun operasi Linux.
- c. Banyak bahasa pemrograman populer seperti PHP dan Java menggunakan sintaks dasar mirip bahasa C.

Kelebihan dan Kekurangan bahasa C :

Kelebihan :

- a. Bahasa C tersedia hampir di semua jenis computer
- b. Kode bahasa C sifatnya adalah portabel dan fleksible untuk semua jenis computer.



- c. Bahasa C hanya menyediakan sedikit kata-kata kunci, hanya terdapat 32 kata kunci.
- d. Proses *executable* program bahasa C lebih cepat.
- e. Dukungan pustaka yang banyak.
- f. C adalah bahasa yang terstruktur.
- g. Bahasa C termasuk bahasa tingkat menengah.

Kekurangan :

- a. Banyaknya operator serta fleksibilitas penulisan program kadang-kadang membingungkan pemakai.
- b. Bagi pemula pada umumnya akan kesulitan menggunakan pointer.

Bahasa program yang digunakan dalam pembuatan adalah PHP, karena PHP gratis dan bisa dijalankan disemua perangkat agar semua orang bisa menggunakannya.

### 2.8.2 Database

Menurut Jogiyanto (2005) *Database* adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

#### A. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database managemen sistem* (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Kelebihan MySQL :

- a. *Source* MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
- b. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
- c. Pengaksesan *database* dapat dilakukan dengan mudah.
- d. MySQL merupakan program yang *multi threaded*, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multi CPU.
- e. Didukung program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.
- f. Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- g. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
- h. Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi *host*.
- i. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows.
- j. Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

## B. Oracle

Oracle merupakan salah satu vendor software yang banyak bergerak di bidang DBMS, oracle sudah menjadi salah satu perusahaan teknologi terbesar yang menyediakan layanan software DBMS yang banyak digunakan oleh banyak orang dan juga user. Oracle pertama kali didirikan pada tahun 1977, dimana pada tahun tersebut, oracle berhasil menciptakan suatu sistem pengolahan database yang untuk mengolah data dalam jumlah yang sangat besar, yang mana terdiri dari jumlah data dan juga angka yang sangat banyak, yang pada saat itu masih jarang bisa dilakukan oleh banyak *user*.

Kelebihan Oracle :

- a. Memiliki kemampuan yang baik untuk melakukan manajemen sistem *database*
- b. Jumlah data dan juga angka yang *handle* sangat besar
- c. Dapat mengolah data dengan cepat dan akurat
- d. Memiliki kemampuan untuk melakukan *cluster server*
- e. Dapat melakukan *management user*
- f. Multi-Platform
- g. Pemrosesan data yang cepat
- h. Memiliki kemampuan *flashback*

### C. SQL Server

SQL dicetuskan oleh ide dari seorang peneliti IBM mengenai *database* atau basis data, dimana membahas mengenai suatu ide mengenai pembuatan dari sebuah *relational database*, yang dibuatkan menjadi sebuah artikel ilmiah pada tahun 1970-an. Pada akhirnya, sistem ini akhirnya dikembangkan oleh IBM dengan nama Sequel, yang kemudian berubah menjadi SQL, yang digunakan hingga saat ini dan dikembangkan oleh berbagai vendor DBMS di dunia, salah satunya adalah Microsoft SQL.

Kelebihan SQL Server :

- a. Bekerja dengan sangat baik pada sistem operasi Windows
- b. Mendukung banyak software *database*
- c. Dapat membuat *clustering data*
- d. Pengendalian dari sebuah *database* yang terpusat
- e. Mudah untuk digunakan oleh *client* dan juga *user*

- f. Memiliki fitur *recovery* dan juga *restore* data
- g. Management *password* yang baik dan aman
- h. Bisa digunakan diberbagai kalangan
- i. Dapat melakukan backup data
- j. Kekuatan Microsoft di Bidang *Software*

Perancangan sistem informasi katalog pemasaran mobil *online* berbasis manajemen hubungan rekanan menggunakan perancangan berbasis objek karena dengan objek yang ada bisa dikembangkan beberapa sistem yang dibutuhkan.

Sistem informasi yang dibuat berbasis web, karena sistem diakses oleh beberapa individu atau perusahaan luar bisa mengakses tanpa melakukan instalasi sistem.

Bahasa program yang digunakan PHP, karena PHP gratis dan bisa dijalankan disemua perangkat agar semua orang bisa menggunakannya. Database yang digunakan MySQL karena gratis cocok untuk perusahaan yang baru memulai sistem informasi.

Database yang digunakan dalam pembuatan Bahasa program yang digunakan MySQL, karena gratis cocok untuk perusahaan yang baru memulai sistem informasi.

## 2.9 Pengujian Sistem

Pada siklus hidup pengembangan perangkat lunak *System Development Life Cycle* (SDLC) salah satu proses yang harus dilakukan adalah proses pengujian. Pengujian perangkat lunak adalah suatu teknik yang digunakan menguji apakah sebuah perangkat lunak yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan proses bisnis pengguna atau masih belum. Menurut Pressman (2005),

testing adalah proses eksekusi suatu program untuk menemukan kesalahan sebelum digunakan oleh pengguna akhir.

*Black Box Testing* atau Pengujian Kotak Hitam atau juga disebut Behavioral Testing, berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Artinya, teknik *Black Box Testing* memungkinkan untuk mendapatkan set kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

*Black Box Testing* mencoba untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

1. Fungsi tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface* atau antarmuka.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan kinerja atau perilaku.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

