

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Dalam pengembangan sistem ini diperlukan beberapa teori untuk mendukung proses-proses pengembangannya. Berikut ini adalah teori-teori dasar yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem.

#### **2.1 Definisi Aplikasi**

Menurut Jogiyanto Hartono (2004:8) dalam bukunya yang berjudul pengenalan komputer, dasar ilmu komputer, pemrograman, sistem informasi dan intelegensi. Aplikasi merupakan sistem yang dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk menghasilkan informasi yang yang terpadu dengan menggunakan sarana komputer sebagai sarana penunjangnya. [1]

#### **2.2 Definisi Perangkat lunak**

Perangkat lunak (software) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (user manual). Sebuah program komputer tanpa terasosiasi dengan dokumentasinya maka belum dapat disebut perangkat lunak (software). Sebuah perangkat lunak juga sering disebut dengan sistem perangkat lunak. Sistem berarti kumpulan komponen yang saling terkait dan mempunyai satu tujuan yang ingin dicapai. [6]

Sistem perangkat lunak berarti sebuah sistem yang memiliki komponen berupa perangkat lunak yang memiliki hubungan satu sama lain untuk memenuhi keutuhan pelanggan (*customer*). Pelanggan (*customer*) adalah orang atau organisasi yang memesan atau membeli perangkat lunak (*software*) dari pengembangan perangkat lunak atau bisa dianggap bahwa pelanggan (*customer*) adalah orang atau organisasi yang dengan sukarela mengeluarkan uang untuk memesan atau membeli perangkat lunak. *User* atau pemakai perangkat lunak adalah orang yang memiliki kepentingan untuk memakai atau menggunakan perangkat lunak untuk memudahkan pekerjaannya. [6]

Karakter perangkat lunak sebagai berikut :

1. Perangkat lunak dibangun dengan rekayasa (*software engineering*) bukan diproduksi secara manufaktur atau pabrikan.
2. Perangkat lunak tidak pernah usang (“*wear out*”) karena kecacatan dalam perangkat lunak dapat diperbaiki.
3. Barang produksi pabrikan biasanya komponen barunya akan terus diproduksi, sedangkan perangkat lunak biasanya terus diperbaiki seiring bertambahnya kebutuhan. [6]

### 2.3 Definisi Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin. [6]

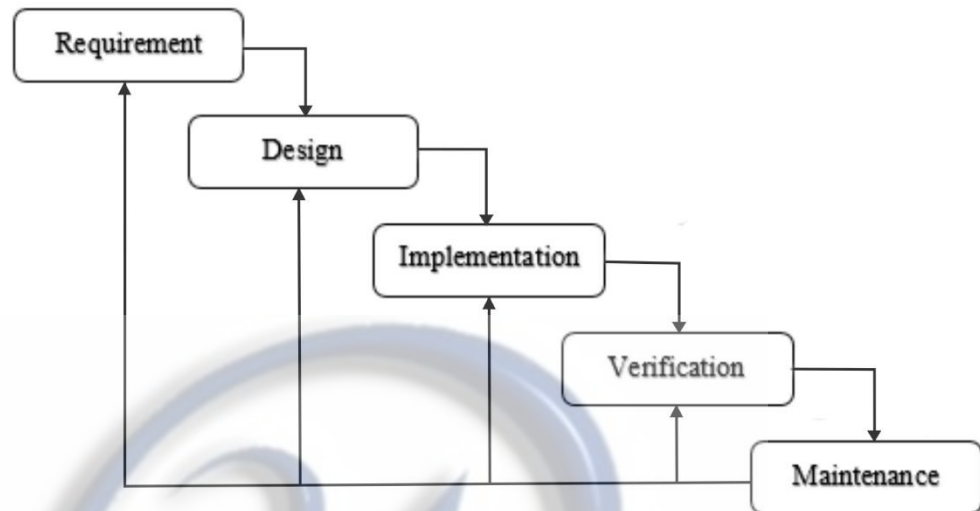
Rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada praktik pengembangan perangkat lunak dan mengirimkan perangkat lunak yang bermanfaat kepada pelanggan (*customer*). Adapun ilmu komputer lebih fokus pada teori dan konsep dasar perangkat komputer. Rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada bagaimana membuat perangkat lunak yang memenuhi kriteria berikut :

1. Dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan (*maintenance*).
2. Dapat diandalkan dengan proses bisnis yang dijalankan dan perubahan yang terjadi (*dependability* dan *robust*).
3. Efisien dari segi sumber daya dan pengguna.
4. Kemampuan untuk dipakai sesuai dengan kebutuhan (*usability*).[6]

### 2.4 Metode Waterfall

metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic live 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*), pemodelan (*modelling*), 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 dibawah ini :



**Gambar 2.1 Metode Waterfall**

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras(*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

### 4. *Integration & Testing*

Seluruh *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing *unit*. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

### 5. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru. [5]

#### **2.4.1 Kelebihan Metode *Waterfall***

Kelebihan menggunakan metode air terjun (*waterfall*) adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. proses pengembangan model fase *one by one*, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan. [5]

#### **2.4.2 Kekurangan Metode *Waterfall***

Kekurangan menggunakan metode *waterfall* adalah metode ini tidak memungkinkan untuk banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya. Karena setelah aplikasi ini dalam tahap pengujian, sulit untuk kembali lagi dan mengubah sesuatu yang tidak terdokumentasi dengan baik dalam tahap konsep sebelumnya. [5]

## 2.5 *Object Oriented (OO)*

Teknologi *object oriented* merupakan paradigma baru dalam rekayasa *software* yang didasarkan pada objek dan kelas. Diakui para ahli bahwa *object oriented* merupakan metodologi terbaik yang ada saat ini dalam rekayasa *software*. *Object oriented* memandang *software* bagian per bagian, dan menggambarkan satu bagian tersebut dalam satu objek. Satu objek dalam sebuah model merupakan suatu fokus selama dalam proses analisis, desain, dan implementasi dengan menekankan pada *state*, perilaku (*behavior*), dan interaksi objek-objek dalam model tersebut.

Konsep *object oriented* memiliki karakteristik utama yaitu :

1. Enkapsulasi (*Encapsulation*), sebuah prinsip yang digunakan ketika membangun struktur program secara keseluruhan yang mana setiap komponen dari program dibungkus (pembungkusan atribut dan metode dalam satu even).
2. Pewarisan (*Inheritance*), merupakan sarana untuk menghilangkan penulisan ulang terhadap kode yang dapat digunakan berulang kali.
3. Kebanyakrapuan (*Polimorphism*), suatu kondisi dimana dua *object* atau lebih mempunyai antarmuka yang identik namun mempunyai perilaku berbeda. [8]






## 2.6 *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modeling Language (UML)* bukanlah suatu proses melainkan bahasa pemodelan secara grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh rancangan sistem perangkat lunak. UML adalah cetak biru dari sistem perangkat lunak yang dibuat seorang arsitek perangkat lunak. Dapat dianalogikan seperti seorang arsitek bangunan membuat cetak biru untuk digunakan oleh kontraktor bangunan dalam membangun sebuah gedung.

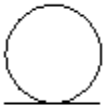
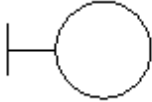

Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain diluarnya. Pemodelan menggunakan *UML*, pengembang dapat melakukan :

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan
2. Penelaahan bagaimana objek-objek dalam sistem saling berinteraksi, mengirimkan pesan dan saling bekerjasama satu sama lain.
3. Menguji apakah sistem perangkat lunak sudah berfungsi seperti seharusnya.
4. Dokumentasi sitem perangkat lunak untuk keperluan-keperluan tertentu dimasa yang akan datang. [8]

**Tabel 2.1 Daftar simbol-simbol UML**

Gambar <i>symbol</i>	Nama <i>Symbol</i>	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .
	<i>Package</i>	suatu simbol yang memberikan batasan dan komentar yang dikaitkan pada suatu elemen atau kumpulan elemen
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Control</i>	Mengkordinasikan aktifitas dalam system

Tabel 2.2 Daftar simbol-simbol *UML* (Lanjutan)

Gambar <i>symbol</i>	Nama <i>Symbol</i>	Keterangan
	<i>Entity</i>	Kelas yang berhubungan data dan informasi yang dibutuhkan oleh sistem
	<i>Boundery</i>	Kelas yang memodelkan interaksi antar satu atau lebih aktor dengan sistem
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain

UML menyediakan jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya, yaitu :

### 2.6.1 Use Case Diagram

*Use Case* adalah deskripsi fungsi sistem dari sudut pandang pengguna. *Use Case* diagram digunakan untuk menunjukkan fungsi yang sistem akan sediakan dan menunjukkan pengguna mana yang akan berkomunikasi dengan sistem. *Use Case* diagram ini dikembangkan oleh Jacobson et al. (1992), dan judul buku dimana *Use Case* diagram ini ditampilkan adalah *A Use Case Driven Approach* (Bennett, McRobb, dan Farmer, 2006). Menurut Bennett, McRobb, dan Farmer (2006), *Use Case* diagram menunjukkan tiga aspek dalam sistem yaitu:

#### 1. Actor

Actor mewakili peran yang dimiliki orang, sistem lain, atau *device* ketika berkomunikasi dengan *Use Case* tertentu dalam sistem dimana satu *actor* dapat mewakili beberapa orang atau pekerjaan.

#### 2. *Use Case*

Sebuah *Use Case* menggambarkan sebuah fungsi yang dilakukan oleh sistem untuk mencapai tujuan pengguna dimana digambarkan dengan bentuk *eclipse*.

### 3. Batasan sistem atau subsistem

Batasan yang mengelilingi fungsi-fungsi dalam sistem atau *subsistem* dimana berbentuk persegi panjang.




Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain diluarnya.

Dengan pemodelan menggunakan *UML*, pengembang dapat melakukan:

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan.
2. Penelaahan bagaimana objek-objek dalam sistem saling berinteraksi, mengirimkan pesan dan saling bekerjasama satu sama lain.
3. Menguji apakah sistem perangkat lunak sudah berfungsi seperti seharusnya.

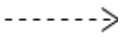


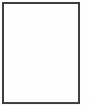



Dokumentasi sistem perangkat lunak untuk keperluan - keperluan tertentu dimasa yang akan datang.

**Tabel 2.3 Daftar Simbol Use Case Diagram**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).

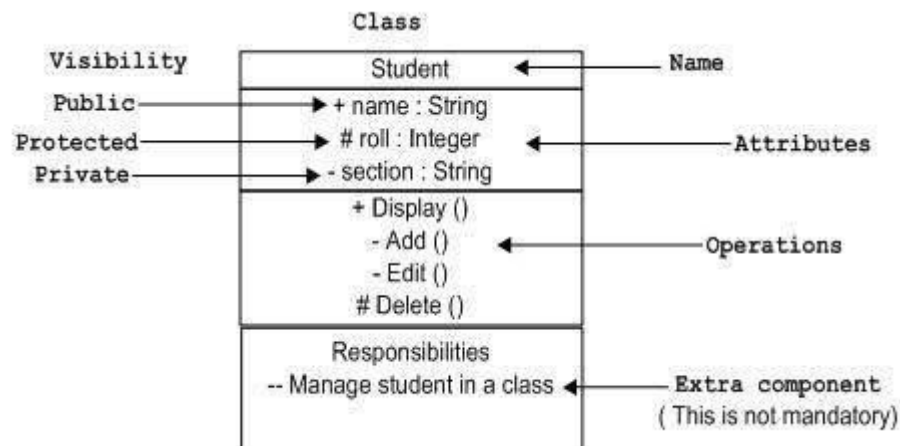


Tabel 2.4 Daftar Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

No	Gambar	Nama	Keterangan
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> target memperluas perilaku dari <i>Use Case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

### 2.6.2 Class Diagram

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). *Class* diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.



**Gambar 2.2 Contoh Class Diagram**

*Class* memiliki tiga area pokok :

- Nama (*Class Name*)
- Atribut
- Metode (*Operations*)

Pada UML, *class* digambarkan dengan segi empat yang dibagi beberapa bagian. Bagian atas merupakan nama dari *class*. bagian yang tengah merupakan struktur dari *class* (atribut) dan bagian bawah merupakan sifat dari *class* (metodeoperasi).

Atribut dan metode dapat memiliki salah satu sifat berikut :

- Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan
- Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan *class* lain yang mewarisinya.
- Public*, dapat dipanggil oleh *class* lain.

Hubungan antar *class* :

- Asosiasi, yaitu hubungan statis antar *class*. umumnya menggambarkan *class* yang memiliki atribut berupa *class* lain, atau *class* yang harus mengetahui eksistensi *class* lain.
- Agregasi, yaitu hubungan yang menyatakan bagian (“terdiri atas”).
- Pewarisan, yaitu hubungan hirarki anatar *class*. *Class* dapat diturunkan dari *class* lain dan mewarisi semua atribut dan metode *class* asalnya serta bisa menambahkan fungsionalitas baru. Sehingga *class* tersebut disebut anak dari *class* yang diwarisinya.

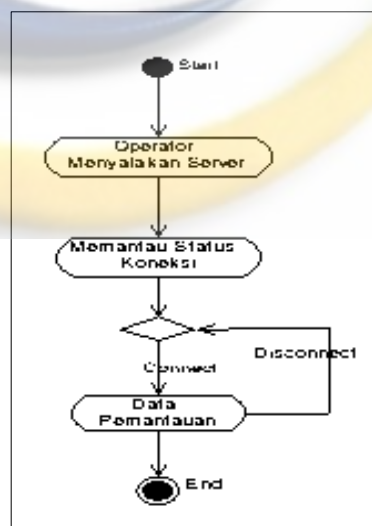
4. Hubungan dinamis, yaitu rangkaian pesan (*message*) yang di-*passing* dari satu *class* kepada *class* lain. Hubungan dinamis dapat digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram* yang akan dijelaskan kemudian.

### 2.6.3 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut :

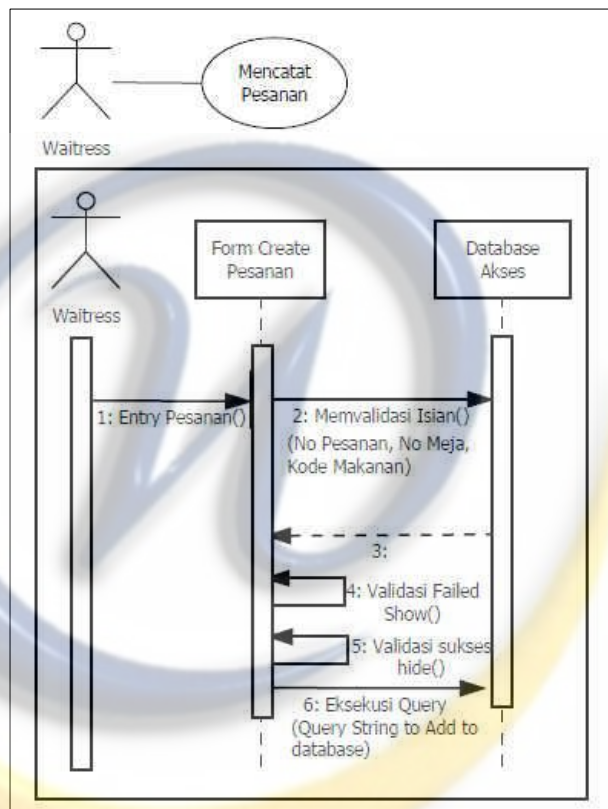
1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem atau *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak



**Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram**

### 2.6.4 Sequence Diagram

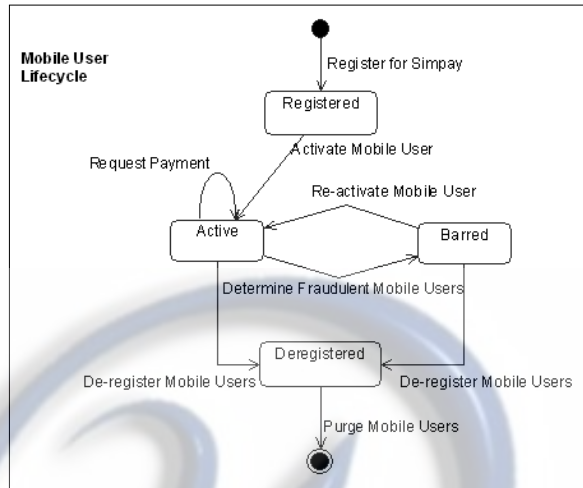
Menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case*. *Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*. Tipe diagram ini sebaiknya digunakan diawal tahap desain analisis karena kesederhanaannya dan mudah untuk dimengerti.



**Gambar 2.4** Contoh *Sequence Diagram*

**2.6.5 Statechart Diagram**

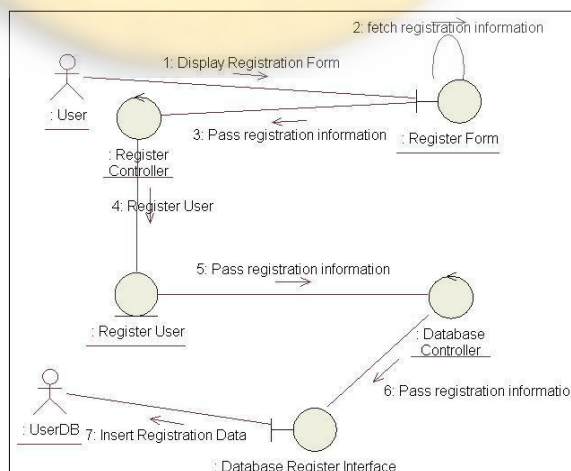
Merupakan perluasan dari *diagram state* yang mendeskripsikan objek berupa *state-state* yang dimiliki, kejadian-kejadian yang berlangsung beserta transisi yang terjadi.



**Gambar 2.5 Contoh Statechart Diagram**

**2.6.6 Collaboration Diagram**

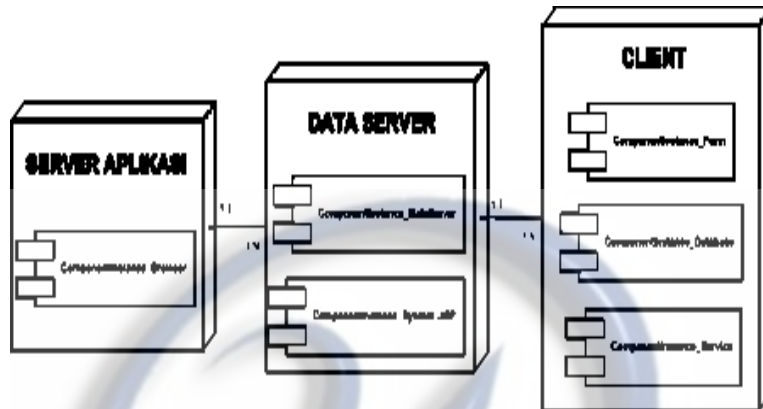
Diagram ini menggambarkan interaksi objek yang di atur objek sekelilingnya dan hubungan antara setiap objek dengan objek yang lainnya. Dalam menunjukkan pertukaran pesan, *collaboration diagram* menggambarkan objek dan hubungannya (mengacu ke konteks). Jika penekanannya pada waktu pada waktu atau urutan gunakan *sequence diagram*, tapi jika penekanannya pada konteks gunakan *collaboration diagram*.



**Gambar 2.6 Collaboration Diagram**

### 2.6.7 Deployment Diagram

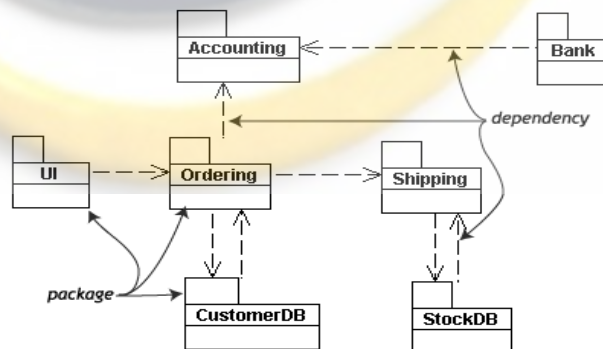
arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam *nodes*, *executable component* dan objek yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *nodes* tertentu dan ketergantungan komponen.



Gambar 2.7 Contoh Ideployment Diagram

### 2.6.8 Package Diagram

*Package Diagram* adalah penggambaran dan pengelompokan kelas-kelas yang terdapat pada perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan fungsi atau subsistem aplikasi yang mempunyai ketergantungan satu sama lainnya.



Gambar 2.8 Contoh Package Diagram

## 2.7 Definisi Internet

Internet adalah kumpulan komputer pribadi yang tercipta satu dengan lainnya dalam bentuk jaringan. Jaringan tercipta melalui saluran telekomunikasi, seperti telepon. Komputer pribadi dapat berada di berbagai tempat yang terpisah baik di dalam wilayah nasional maupun internasional.

Setiap komputer pribadi yang tergabung dalam jaringan dapat berkomunikasi dalam bentuk pertukaran data lateral, citra dan suara. Dan hal ini dapat dilakukan secara langsung, seketika itu dan dalam dua arah. Istilah lain untuk internet adalah Dunia Maya, Cyberspace, Home Page atau WWW World Wide Web.

Internet adalah milik masyarakat dunia. Tidak ada orang atau lembaga yang dapat mengklaim internet sebagai miliknya sendiri. Sebagai warga internet, anda dapat melakukan pertukaran teks dan sebagai pesan dengan berjuta manusia dalam bisnis, akademi, pemerintahan dan organisasi lain, mengakses perangkat lunak, dokumen tentang seni, politik, kebudayaan, gambar, peta cuaca, katalog perpustakaan dan berbagai informasi dari beberapa tempat di seluruh dunia.

Internet diibaratkan juga sebagai suatu kota elektronik berukuran raksasa, dimana setiap penduduk memiliki alamat (Internet address) yang dapat digunakan untuk berkirim surat. Jika penduduk itu ingin berkeliling kota, cukup dengan menggunakan komputernya sebagai kendaraan.

Pengoperasian jaringan bertumpu di atas sarana telekomunikasi. Jalur lambatnya menggunakan modem dan saluran telepon, sedangkan jalur cepatnya menggunakan ISDN atau frame relay. Jalan tol disediakan oleh swasta seperti ibaratnya provider (penyedia akses) yang biasa menyediakan jalan cepat dan langsung ke kota elektronik yang dituju.

## 2.8 Definisi Website

*Website* adalah fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi, dan data multimedia lainnya, yang diantara data tersebut saling berhubungansatu sama lainnya. *Website* merupakan tempat penyimpanan data dan informasi dengan topik tertentu. Dalam pengertian lain, *Website* adalah suatu kumpulan dari beberapa tampilan halaman dari file dan dokumen secara *hypermedia* melalui media komputer dan jejaring untuk mempermudah

komunikasi dan aktifitas pelayanan bisnis selama 24 jam dengan para konsumen dan rekan bisnis. [7]

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis ataupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *Website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *Website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *Website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *Website*. Contoh *Website* statis adalah berisiprofil perusahaan, sedangkan *Website* dinamis adalah seperti *Friendster*, *Multiply* dan lain-lain. Dalam sisi pengembangannya, *Website* statis hanya bisa di-*update* oleh pemiliknya saja, sedangkan *Website* dinamis bisa di *update* oleh pengguna maupun pemiliknya. [11]

## **2.9 Definisi PHP**

PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya PHP adalah singkatan dari "Personal Home Page Tools". Selanjutnya diganti menjadi FI ("Forms Interpreter"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "PHP: Hypertext Preprocessor" dengan singkatannya "PHP". PHP versi terbaru adalah versi ke-5. Berdasarkan survey Netcraft pada bulan Desember 1999, lebih dari sejuta website menggunakan PHP, di antaranya adalah NASA, Mitsubishi, dan RedHat.

## **2.10 Definisi DreamWeaver**

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi



terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 12 yang ada dalam Adobe Creative Cloud (sering disingkat Adobe Cc).

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai Design view) dan kode editor dengan fitur standar seperti syntax highlighting, code completion, dan code collapsing serta fitur lebih canggih seperti real-time syntax checking dan code introspection untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan Design memfasilitasi desain cepat dan pembuatan kode seperti memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML. Dreamweaver memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pratinjau program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browser yang telah terinstall. Aplikasi ini menyediakan transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencari dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, dan templating feature yang memungkinkan untuk berbagi satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa server side includes atau scripting. Behavior Panel juga memungkinkan penggunaan JavaScript dasar tanpa pengetahuan coding, dan integrasi dengan Adobe Spry Ajax framework menawarkan akses mudah ke konten yang dibuat secara dinamis dan interface.

Dreamweaver dapat menggunakan ekstensi dari pihak ketiga untuk memperpanjang fungsionalitas inti dari aplikasi, yang setiap pengembang web bisa menulis (sebagian besar dalam HTML dan JavaScript). Dreamweaver didukung oleh komunitas besar pengembang ekstensi yang membuat ekstensi yang tersedia (baik komersial maupun yang gratis) untuk pengembangan web dari efek rollover sederhana sampai full-featured shopping cart.

*Dreamweaver*, seperti editor HTML lainnya, edit file secara lokal kemudian diupload ke web server remote menggunakan FTP, SFTP, atau WebDAV. Dreamweaver CS4 sekarang mendukung sistem kontrol versi Subversion (SVN).

### 2.11 Definisi XAMPP

XAMPP adalah satu paket software web server yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP dan PHP dan phpMyAdmin. XAMPP sangat mudah penggunaannya, terutama untuk seorang pemula. Proses instalasi XAMPP sangat mudah, karena tidak perlu melakukan konfigurasi Apache, PHP dan MySQL secara manual, XAMPP melakukan instalasi dan konfigurasi secara otomatis. [3]

### 2.12 Definisi MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai dasar untuk mengakses databasenya. Selain itu, ia bersifat *free* (anda tidak perlu membayar untuk menggunakannya) pada berbagai platform (kecuali pada)

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *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 dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

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

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. **Portabilitas.** MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. **Perangkat lunak sumber terbuka.** MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. **Multi-user.** MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. **'Performance tuning',** MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. **Ragam tipe data.** MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. **Perintah dan Fungsi.** MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
7. **Keamanan.** MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. **Skalabilitas dan Pembatasan.** MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. **Konektivitas.** MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. **Lokalisasi.** MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. **Antar Muka.** MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

12. **Klien dan Peralatan.** MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. **Struktur tabel.** MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

### 2.13 Definisi Black Box Testing

*Black-Box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black-Box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan

Tes ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

1. Bagaimana validitas fungsional diuji?
2. Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
3. Apa kelas *input* akan membuat kasus uji yang baik?
4. Apakah sistem *sensitive* terhadap nilai input tertentu?
5. Bagaimana batas-batas kelas data yang terisolasi? [4]

### 2.14 Pengertian Pariwisata

Secara Etomologi pariwisata berasal dari dua kata yaitu “pari” yang berarti banyak atau berkeliling, sedangkan pengertian wisata berarti “pergi”. Didalam kamus besar bahasa Indonesia pariwisata adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan perjalanan rekreasi. Sedangkan pengertian secara umum pariwisata merupakan suatu perjalanan yang dilakukan seseorang untuk sementara waktu yang diselenggarakan dari suatu tempat ketempat lain dengan meninggalkan tempat semula dan dengan suatu perencanaan atau bukan maksud mencari nafkah

di tempat yang dikunjunginya, tetapi semata mata untuk menikmati kegiatan pertamasyaan atau rekreasi untuk memenuhi keinginan yang beraneka ragam.

Banyak negara yang menggantungkan pendapatan pada sektor pariwisata karena industri pajak merupakan sumber pajak dan pendapatan. Adapun wisatawan menurut definisi internasional sebagai berikut : [9]

1. *Visitor* atau pengunjung adalah seseorang yang melakukan perjalanan kesuatu negara yang bukan tempat negara yang mereka tinggal, karena suatu alasan yang bukan pekerjaannya sehari-hari.
2. *Tourist* atau wisatawan adalah pengunjung yang tinggal sementara disuatu tempat paling sedikit 24 jam di negara yang dikunjungi dengan motivasi perjalanannya yang berhubungan dengan berlibur, berdagang, kunjungan keluarga, misi dan pertemuan-pertemuan.
3. *Excursionist* atau pelancong adalah pengunjung sementara di suatu negara tanpa menginap.

#### **2.14.1 Jenis Pariwisata**

Beberapa jenis pariwisata yang sudah dikenal, antara lain :

1. Wisata Budaya, yaitu perjalanan yang dilakukan atas dasar keinginan untuk memperluas pandangan hidup seseorang dengan jalan mengadakan kunjungan ke tempat lain atau ke luar negeri, mempelajari keadaan rakyat, kebiasaan dan adat istiadat mereka, cara hidup mereka, kebudayaan dan seni mereka.
2. Wisata Kesehatan, yaitu perjalanan seseorang wisatawan dengan tujuan untuk menukar keadaan dan lingkungan tempat sehari-hari di mana ia tinggal demi kepentingan beristirahat baginya dalam arti jasmani dan rohani.
3. Wisata Olahraga, yaitu wisatawan yang melakukan perjalanan dengan tujuan berolahraga atau memang sengaja bermaksud mengambil bagian aktif dalam pesta olahraga di suatu tempat atau negara.
4. Wisata Komersial, yaitu termasuk perjalanan untuk mengunjungi pameran-pameran dan pekan raya yang bersifat komersial, seperti pameran industri, pameran dagang dan sebagainya.
5. Wisata Industri, yaitu perjalanan yang dilakukan oleh rombongan pelajar atau mahasiswa, atau orang-orang awam ke suatu kompleks atau daerah

perindustrian, dengan maksud dan tujuan untuk mengadakan peninjauan atau penelitian.

6. Wisata Maritim atau Bahari, yaitu wisata yang banyak dikaitkan dengan olahraga air, seperti danau pantai atau laut.
7. Wisata Cagar Alam, yaitu jenis wisata yang biasanya banyak diselenggarakan oleh agen atau biro perjalanan yang mengkhususkan usaha-usaha dengan jalan mengatur wisata ke tempat atau daerah cagar alam, taman lindung, hutan daerah pegunungan dan sebagainya yang kelestariannya dilindungi oleh undang-undang.
8. Wisata Bulan Madu, yaitu suatu penyelenggaraan perjalanan bagi pasangan-pasangan merpati, pengantin baru, yang sedang berbulan madu dengan fasilitas-fasilitas khusus dan tersendiri demi kenikmatan perjalanan. [10]

#### **2.14.2 Promosi Pariwisata**

Promosi merupakan kegiatan yang lebih banyak mencakup mendistribusikan *promotion materials*, seperti *film, slides, advertisement, brochures, booklets, leaflets, folders*, melalui bermacam-macam saluran (*channel*) seperti: TV, radio, majalah, bioskop, *direct-mail* baik pada "*potential tourist*", yaitu sejumlah orang yang memenuhi syarat minimal untuk melakukan perjalanan pariwisata, karena memiliki banyak uang, keadaan fisik masih kuat, hanya belum mempunyai waktu senggang untuk bepergian sebagai wisatawan maupun "*actual tourist*", yaitu orang yang sedang melakukan perjalanan pariwisata ke suatu daerah tujuan tertentu; dengan tujuan mentransfer informasi dan mempengaruhi calon-calon wisatawan untuk berkunjung ke suatu daerah tujuan wisata.

Promosi pariwisata yang dimaksud di sini adalah kampanye dan propaganda kepariwisataan yang didasarkan atas rencana atau program yang teratur dan secara *continue*. Ke dalam, promosi ini ditujukan kepada masyarakat dalam negeri sendiri dengan maksud dan tujuan menggugah pandangan masyarakat agar mempunyai kesadaran akan kegunaan pariwisata baginya, sehingga industri pariwisata di negeri ini memperoleh dukungan. Keluar, promosi ini ditujukan kepada dunia luar dimana kampanye penerangan ini benar-benar

mengandung berbagai fasilitas dan atraksi yang unik dan menarik yang dapat disajikan kepada sang wisatawan. Adapun komunikasi dalam kegiatan promosi dapat dibagi dalam tiga bagian penting, yaitu:

1. Harus ada komunikator yang bertindak sebagai *sender*.
2. Harus ada *reciever* yang akan menerima berita dari komunikator.
3. Harus ada alat untuk menyampaikan *message* berupa *channel* yang bertindak sebagai media saluran berita.

Komunikator atau *sender* tidak lain adalah produsen perusahaan-perusahaan industri pariwisata yang bekerjasama dengan *tourist organization* lainnya. Mereka inilah yang bertanggung jawab terhadap pemasaran produk yang dihasilkan industri pariwisata di daerahnya. Mereka harus tahu dan menyadari kualitas produk yang sesuai dengan keinginan konsumen yang menjadi pasarannya. Selain itu, mereka juga harus merumuskan berita (*messages*) yang akan disampaikan kepada calon konsumen (*reciever*). Untuk itu pula perlu direncanakan pembuatan "*promotional materials*" yang baik agar kesan terhadap produk yang dihasilkan memenuhi keinginan "*potential concumers*" yang diharapkan akan membelinya atau mengunjungi suatu daerah tujuan.

Satu lagi yang peranannya adalah sangat menentukan juga yaitu penyalur (*channel*) yang diharapkan dapat menyampaikan *message* bagi *potential consumers*. Dengan dapat dipengaruhinya *potential tourist* ini diharapkan mereka menjadi *actual tourist* yang segera akan melakukan perjalanan pariwisata.

Sejalan dengan uraian tersebut diatas juga kita mengenal "*promotion intruments*" yang paling banyak digunakan, antara lain:

#### 1. *Advertising*

*Advertising* merupakan cara yang tepat untuk memberikan hasil produk kepada konsumen yang sama sekali belum mereka kenal. Keuntungan penggunaan *advertising* ini terutama karena dapat menjangkau banyak orang melalui media massa, seperti surat kabar, majalah, tv, radio dan bioskop. Tugasnya adalah untuk melancarkan pekerjaan *channel* yang ditunjuk *travel agent* atau *tour operator* dan dapat memudahkan kegiatan *personal selling* pada masing-masing perantara. Dalam kepariwisataan, selain *advertising*

yang kita kenal melalui media massa, kita juga mengenal *advertising* lain yang peranannya besar untuk promosi kepariwisataan, yaitu :

a. *Outdoor Travel Advertising*

*Advertising* ini sifatnya sangat statis, dia hanya ditempatkan pada tempat-tempat yang dianggap strategis di sepanjang jalan, mulai dari *airport*, stasiun, terminal, *shopping center*. Dalam *advertising* ini digunakan kalimat-kalimat yang merupakan slogan yang mudah diingat, karena dibaca sepintas lalu. Di sini lambang (*brand*) atau merk perusahaan memegang peranan penting untuk ditempatkan pada poster-poster atau *Billboard Travel Destination*. Ada kalanya *advertising* ini dibuat dengan cat yang mengandung *phosphor* sehingga dapat kelihatan dengan jelas pada malam hari.

b. *Point of Sale Advertising*

Ini adalah suatu bentuk *advertising* yang pembuatannya disesuaikan dengan tempat di mana pesan *advertising* dimuat. Biasanya jenis *advertising* ini terbuat dari karton-karton yang dibentuk dengan bermacam cara, yang diletakkan di meja atau digantung dalam ruangan kantor, di jendela, atau berupa *traveling bag*, *ball-point*, *map* atau untuk menyimpan *travel documents*.

2. *Sales Support*

*Sales Support* dapat diartikan sebagai bantuan pada penjual dengan memberikan semua bentuk *promotion materials* yang direncanakan untuk diberikan pada umum atau *travel trade* yang khusus ditujukan sebagai perantara. *Promotion materials* dibuat secara lengkap dan mendetail semua informasi tentang *transport*, akomodasi, *bar* dan restoran, hiburan, atraksi dan *souvenir shop*. Macam “*sales support*” yang terpenting, misalnya brosur-brosur, *leaflets*, *wall-poster*, dan dapat pula dengan jalan memberikan “*point of sale advertising*”. Semua *promotion material* ini dikirim secara periodik kepada *intermediaries* (perantara) seperti hotel *representative*, *travel agent* dan *tour operator* lainnya.



### 3. *Public Relation*

Dalam pengertian sehari-hari "*public relation*" dikenal dengan arti hubungan masyarakat, yaitu suatu bagian atau seksi dalam suatu perusahaan atau organisasi yang tujuannya sebagai juru bicara bagi perusahaan dengan pihak lain yang memerlukan keterangan tentang segala sesuatu mengenai perusahaan, tentunya apa yang hendak diberitahukan tersebut haruslah atas sepengetahuan Dewan Direksi atau pimpinan yang ditunjuk sepanjang *release* yang diberikan dapat mengharumkan nama baik perusahaan tersebut. *Public relation* tugasnya adalah memelihara hubungan dengan dunia luar perusahaan, memberi informasi yang diperlukan, mengusahakan agar ada kesan baik terhadap perusahaan sehingga mempunyai *goodwill* dalam masyarakat. Fungsinya ialah memberikan *release* pada umumnya atau mereka yang memerlukan seperti wisatawan, petugas riset atau pihak kejaksaan maupun kepolisian. Kegiatan dari *public relation* ada kalanya membagikan berita-berita yang dianggap perlu diketahui orang banyak, ada kalanya dengan, mengundang wartawan dan pejabat-pejabat tertentu untuk menjelaskan dan *clear*-kan suatu persoalan, atau mengadakan konferensi *pers.*

Adapun promosi itu sendiri dapat diklasifikasikan kedalam dua bagian, yaitu:

#### 1. Promosi langsung

Sasaran terakhir dari semua kegiatan pemasaran dan promosi ialah orang-orang yang akhirnya mengeluarkan uang untuk mengadakan perjalanan wisata: calon wisatawan atau *wisatawan potensial*. Berhasil tidaknya promosi kepariwisataan akan kelihatan dari banyaknya jumlah orang yang sesungguhnya membeli produk pariwisata yang dipromosikan. Untuk tujuan tersebut, makin besar daya tarik produk pariwisata makin baik. Untuk keperluan itu pada waktu-waktu tertentu yang tepat diadakan kegiatan promosi.

Cara-cara yang lazim digunakan untuk keperluan itu yang terpenting adalah sebagai berikut :

- a. Peragaan (*display*), misalnya ruma adat, pakaian tradisional, gambar-gambar. Dengan peragaan itu produk dan tempat penjualannya lebih mudah dapat dikenal oleh calon konsumen atau wisatawan.
  - b. Barang cetakan (*prospectus, leaflet, folder, tourism map, guide book, booklet, atau brochure*) yang disebarakan ke pasar. Berbagai informasi dan imbauan dapat dicantumkan didalamnya.
  - c. Pameran khusus dan *event*, berupa benda-benda kebudayaan, pertunjukan kesenian dan sebagainya, yang dapat ditingkatkan menjadi pekan atau bulan pariwisata, yang dapat diadakan di daerah pasar maupun di daerah tujuan wisata sendiri.
  - d. Pemberian rabat selama jangka waktu tertentu, biasanya diberikan selama waktu promosi.
  - e. Pemberian hadiah khusus selama waktu promosi kepada konsumen atau wisatawan, misalnya tas perjalanan, karcis bebas untuk atraksi di daerah pariwisata, dan sebagainya.
2. Promosi tidak langsung (*dealer promotion*)

Promosi tidak langsung pertama-tama ditujukan kepada penyalur produk pariwisata, seperti biro perjalanan umum dan cabang-cabangnya, agen perjalanan, organisasi-organisasi perjalanan, dan sebagainya. Tujuan promosi kepada penyalur ialah :

- a. Menarik perhatian mereka pada komponen-komponen produk pariwisata yang ditawarkan dan membuat mereka bersedia untuk menjualkannya dalam produk pariwisata yang mereka susun.
- b. Menciptakan kondisi dan menyediakan sarana bagi mereka untuk menyusun produk pariwisata yang tepat untuk dijual kepada konsumen atau wisatawan.

Berhasil tidaknya promosi dapat diukur dari banyaknya informasi yang diminta dan besarnya *volume* kedatangan wisatawan. Semua klasifikasi pariwisata tersebut tidak akan ada tanpa adanya wisatawan, begitu pula semua kegiatan kepariwisataan dianggap gagal jika tidak dapat mendatangkan wisatawan.