

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan didalam komputer, intruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output[5]. Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

- a. Aplikasi software spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
- b. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

Dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sekumpulan perintah atau kode yang disusun secara sistematis untuk menjalankan suatu perintah yang diberikan oleh manusia melalui komponen atau *hardware* komputer yang digunakan oleh manusia dalam menjalankan program aplikasi, dengan demikian bisa membantu manusia untuk memberikan solusi dari apa yang diinginkan.

2.2 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari unsur atau elemen-elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan yang terdiri dari unsur-unsur yang terorganisasi, disamping berhubungan satu sama lainnya, juga berhubungan dengan lingkungan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya[6].

Dari pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan yang saling berkaitan satu sama lain berupa prosedur-prosedur untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut, yaitu:

- a. Komponen Sistem (*Component*)

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem terdiri dari subsistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung (*Interface*)

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem adalah yang diproses untuk didapatkan keluaran.

e. Keluaran Sistem (*Output*)

Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

f. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan adalah yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance* input dan sinyal input. *Maintenance* input adalah yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Keluaran adalah hasil dari yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem. Pengolah yang akan merubah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran atau Tujuan Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.3 Informasi

Informasi merupakan hasil pemrosesan data (fakta) menjadi sesuatu yang bermakna dan bernilai untuk pengambilan keputusan. Informasi tidak dapat terlepas dari aspek kehidupan manusia. siapa, kapan, dan dimana pun seseorang akan membutuhkan informasi[7].

Analisis dan Desain Sistem Informasi mengemukakan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah kedalam bentuk yang lebih berarti, berguna atau bermanfaat bagi orang yang menerimanya. Hasil pengolahan data tersebut menggambarkan kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang dapat digunakan untuk membuat atau mengambil keputusan

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang kebutuhan mempertemukan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[8].

Komponen Sistem Informasi

1. Perangkat keras : berkaitan dengan piranti fisik seperti printer dan juga komputer.
2. Perangkat lunak : berhubungan dengan semua perintah atau instruksi yang membuat perangkat keras bisa memproses data.
3. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk menjalankan sebuah proses data dan juga untuk menghasilkan output sesuai dengan yang dikehendaki.
4. Orang : semua pihak yang memiliki tanggung jawab di dalam pengembangan sistem, pemrosesan, dan juga penggunaan output informasi.
5. Database : sekumpulan hubungan, tabel, dan lain sebagainya yang saling berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan komputer serta komunikasi data : suatu sistem penghubung yang digunakan untuk mengkoneksikan sumber atau *resources* yang digunakan dan diakses secara bersama-sama serta diakses oleh beberapa pengguna.

2.5 Internet

Pada saat ini bidang telekomunikasi telah berkembang dengan pesatnya di seluruh dunia. Perkembangannya sendiri terus berlanjut tiap tahunnya. Banyak peneliti di seluruh dunia selalu mencoba untuk menemukan teknologi baru di bidang ini dengan terus membenahi kekurangan yang ditemukan dari penemuan sebelumnya. Salah satu bidang dalam telekomunikasi yang saat ini sedang banyak digunakan oleh masyarakat luas adalah Jaringan Nirkabel (*WLAN*) dan Internet.

Internet (*Interconnected Network*) terbentuk jaringan-jaringan komputer yang saling terkoneksi satu sama lain. Internet memungkinkan orang-orang atau perusahaan-perusahaan diseluruh dunia untuk saling berkomunikasi satu sama lain secara *Efektif* dan murah[9].

Manfaat yang dapat diperoleh apabila seseorang mempunyai akses ke internet. Berikut ini sebagian dari apa yang tersedia di *internet*.

1. Informasi untuk kehidupan pribadi: kesehatan, rekreasi, berbelanja, mencari informasi riset serta berita-berita terbaru, melakukan transaksi-transaksi perbankan *on-line*, rohani, sosial dan lain-lain.
2. Informasi untuk kehidupan akademik, *professional* atau pekerja: sains teknologi, perdagangan, saham, berita bisnis, asosiasi *profesi*, asosiasi bisnis, berbagi forum komunikasi, diskusi-diskusi ilmiah dan lain-lain.

2.6 Browser

Browser adalah suatu perangkat lunak yang digunakan untuk dapat menjelajah *internet* atau memudahkan untuk melakukan penelusuran berbagai data dan informasi. Perangkat lunak ini diperlukan untuk menampilkan halaman suatu *website*.

2.7 Website

Website merupakan media penyampaian informasi atau sebagai media promosi yang efektif dan efisien, yang dapat dijelajah dimanapun selama tersambung ke jaringan internet. *Website* sering juga disebut *web*, dapat diartikan suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun

yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*. [10]

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *web* merupakan layanan yang dapat oleh pemakai komputer terhubung ke internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser*.

2.8 Penjualan

Penjualan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk mempertahankan bisnisnya untuk berkembang dan untuk mendapatkan laba atau keuntungan yang diinginkan. Tujuan utama penjualan yaitu mendatangkan keuntungan atau laba dari produk atau barang yang dihasilkan produsennya dengan pengelolaan yang baik. Dalam pelaksanaannya, penjualan sendiri tak akan dapat dilakukan tanpa adanya pelaku yang bekerja didalamnya seperti agen, pedagang, dan tenaga pemasaran [11].

2.9 E-Commerce

Perdagangan sebenarnya merupakan kegiatan yang dilakukan manusia sejak awal peradabannya. Sejalan dengan perkembangan manusia, cara dan sarana yang digunakan untuk berdagang senantiasa berubah. Bentuk perdagangan terbaru yang kian memudahkan penggunaannya kini ialah *e-commerce*

Menurut Rintho Rante Rerung *E-commerce* dapat didefinisikan arena terjadinya transaksi atau pertukaran informasi antara penjual didunia maya. *E-commerce* memungkinkan suatu perusahaan menjangkau seluruh dunia untuk memasarkan produk atau jasanya [11]

E-commerce merupakan kegiatan bisnis yang menggunakan *internet* dan *website* sebagai media transaksinya. Secara garis besar, *e-commerce* merupakan kegiatan transaksi yang menggunakan sistem digital atau online untuk melakukan proses pembelian produk atau jasa yang dilakukan antara individu dan organisasi. Sebagaimana dinyatakan *E-commerce* merupakan teknologi yang menjadi kebutuhan penting bagi organisasi yang bergerak di bidang perdagangan [12]

Keuntungan-Keuntungan *E-commerce*

Beberapa bentuk keuntungan *e-commerce* yang didapatkan dari penggunaannya yaitu:

1. Revenue Stream (aliran pendapatan) baru yang mungkin menjanjikan, yang tidak bisa ditemui di sistem transaksi tradisional.
2. Dapat meningkatkan Market Exposure.

3. Menurunkan tingkat biaya operasional (Operating Cost).
4. Meningkatkan Customer Loyalty.
5. Meningkatkan Value Chain (Mata rantai pendapatan).

Dalam *e-commerce* ini jenis model bisnis yang digunakan, yaitu :

Bussines to consumer (B2C)

Berbeda dengan *bussines to bussines*, banyak cara digunakan untuk melakukan pendekatan dengan pihak konsumen, antara lain dengan mekanisme toko online *electronic shopping mall* atau bisa juga menggunakan sistem portal. Toko *online* memanfaatkan *website* untuk menjajakan produk dan jasa pelayanannya. Para penjual menyediakan semacam *storefront* yang berisikan catalog produk dan pelayanan yang diberikan. Para pembeli bisa melihat-lihat barang apa saja yang akan dibeli dan pembeli dapat melakukan kapan saja tanpa dibatasi jam buka toko.

2.10 Pemrograman PHP

PHP adalah kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor*. Sedangkan pengertian *PHP* adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. *PHP* merupakan script yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). *PHP* adalah script yang digunakan untuk client selalu yang terbaru atau *up to date*. Semua *script PHP* dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan[13].

Pemrograman *PHP* sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, karena *PHP* biasa diletakan pada *script HTML* atau sebaliknya.

PHP dapat digunakan di banyak sistem operasi (*Windows, Linux, Mac, Solaris*, dan lain-lain). Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* untuk menulis halaman *web* dinamik dengan cepat. Struktur penulisan *PHP*, dapat dituliskan berdiri sendiri atau disisipkan pada *script HTML*.

Kelebihan dari PHP :

1. *PHP* merupakan sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya. Tidak seperti halnya bahasa pemrograman aplikasi seperti *Visual Basic* dan sebagainya.
2. *PHP* dapat berjalan pada *web server* yang dirilis oleh *Microsoft* juga pada *Apache* yang bersifat *open source*
3. Karena sifatnya *open source*, maka perubahan dan perkembangan interpreter pada *PHP* lebih cepat dan mudah, karena banyak milis –milis yang siap membantu pengembangannya.

4. *PHP* memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah dipahami.
5. *PHP* dapat berjalan pada tiga operating sistem yaitu *Linux*, *Unix*, *Windows* serta dapat juga dijalankan secara runtime pada suatu console.

Kelemahan dari PHP :

1. *PHP* tidak mengenal *Package*.
2. Jika tidak di *encoding*, maka kode *PHP* dapat dibaca semua orang untuk mengencodinya dibutuhkan tool dari *Zend* yang mahal sekali biayanya.
3. *PHP* memiliki kelemahan keamanan. Jadi *Programmer* harus jeli & berhati-hati dalam melakukan pemrograman & Konfigurasi *PHP*

2.11 My Sql

MySQL merupakan *software database open source* yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa *SQL*. *MySQL* adalah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang mempunyai kompatibel dengan berbagai sistem operasi[14]. *MySQL* merupakan tipe data relasional yang artinya *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan.

MySQL memiliki dua bentuk lisensi yaitu *Free Software* dan *Shareware*. *MySQL* yang biasa digunakan adalah *MySQL Free Software* yang berada di bawah lisensi *GNU/GPL (General Public License)*. *MySQL* menggunakan logo standar berbentuk lumba-lumba. *MySQL* pertama kali dirilis oleh seorang programmer database bernama Michael Widenius. Selain sebagai database server, *MySQL* juga merupakan program yang dapat mengakses suatu database *MySQL* yang berpotensi sebagai server. Pada saat itu berarti program kita berposisi sebagai client. Jadi *MySQL* adalah sebuah database yang dapat digunakan sebagai client maupun *server*[10].

2.12 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah suatu bagan yang menggambarkan arus data dalam suatu perusahaan, yang digambarkan untuk tertentu sejumlah symbol dengan menunjukkan perpindahan data yang terjadi dalam proses suatu sistem bisnis. Menurut James A. Hall Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)* adalah Suatu diagram yang menggunakan simbol-simbol untuk mencerminkan proses, sumber-sumber data, arus data dan entitas dalam sebuah sistem[15].

Dalam *Data Flow Diagram (DFD)* ada tiga tahap atau tingkatan, yaitu :

- a. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu proses.

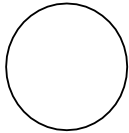
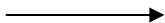

b. Diagram Nol/Zero (*Overview Diagram*)

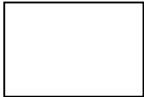
Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses yang ada didalam diagram konteks yang penjabarannya lebih rinci

c. Diagram Rinci (Level Diagram)

Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram zero atau diagram level di atasnya.

Tabel 2.1 Notasi dasar DFD

No	Gambar	Keterangan
1		Lingkaran menunjukkan sistem secara keseluruhan. Penamaan sebuah lingkaran dapat berupa kata, frase atau sebuah kalimat sederhana yang menjelaskan nama sistem itu sendiri.
2		Panah menunjukkan arah aliran data dari sistem ke entity luar atau sistem ke data store atau sebaliknya. Gambar panah diberinama untuk menunjukkan data yang mengalir melalui aliran tersebut.
3		Data store (penyimpanan) digambarkan dengan dua buah garis sejajar mendatar, menunjukkan sekumpulan data yang disimpan. Data store berfungsi untuk tempat penyimpanan data yang dapat digunakan dalam sistem baik sebagai input untuk melakukan suatu proses untuk kemudian digunakan oleh proses-proses lainnya di dalam sistem.

4		<p>Terminator digambarkan dengan sebuah kotak persegi panjang yang berhubungan dengan sistem. Sebuah terminator dapat berupa orang, sekumpulan orang, departement dalam perusahaan atau organisasi yang sama tetapi berada di luar sistem yang dimodelkan.</p>
---	---	--

DFD memiliki beberapa level yang merupakan hasil perjejangan dari suatu sistem yang dibuat (level 0, 1, 2, dst).

1. DFD level 0 (*diagram context*)

DFD level 0 menggambarkan seluruh elemen sistem dengan sebuah proses tunggal dengan data input atau output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan.

2. DFD level 1

DFD level 1 menggambarkan proses dan jalur informasi pada DFD level 0 yang telah detail.

3. DFD level 2

DFD level 2 merupakan pengembangan alur data atau pemecahan proses menjadi proses terpisah-pisah, tapi masih berkaitan.

2.13 Entity Relationship Diagram (ERD)


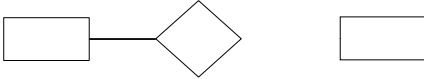




Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018:50) menyatakan bahwa “ERD digunakan untuk permodelan basis data relasional”. Menurut Al-Bahra dalam (Rahmayu, 2016:34) menerangkan bahwa “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis”. Model ERD berisi komponen-komponen entitas dari himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempersentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara *entity-entity* yang ada dengan atribut-atributnya. Selain itu juga bisa menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan *many to many*, *one to many*, *one to one*[10].

ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan hubungan data

Adapun elemen-elemen dari ERD adalah sebagai berikut:

1. Entitas (*Entity*) adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata ataupun abstrak di mana data tersimpan atau di mana terdapat data. Entitas digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang.
2. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antar entitas. *Relationship* digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat
3. *Relationship Degree* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*.
4. Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*.
5. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum baris yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

Tabel 2. 1 Simbol-simbol ERD

Gambar	Keterangan
	Entitas
	Hubungan
	Penghubung (link)
	One to Many
	One to One
	Many to Many

Untuk membantu gambaran relasi secara lengkap terdapat juga tiga macam relasi dalam hubungan atribut dalam satu file, yaitu :

1. *One to one relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah satu berbanding satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan table dan relasi antar keduanya digambarkan dengan panah tunggal.

2. *One to Many relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak berbanding satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan panah banyak untuk menunjukan hubungan banyak tersebut.

3. *Many to many relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah banyak berbanding banyak. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.