BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan,menurut Kristanto (2008:1). Menurut Jogiyanto (2000:683), suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Maka sistem yaitu sekelompok komponen yang saling terhubung atau terintegrasi dengan maksud dan memiliki tujuan yang sama untuk mencapai suatu sasaran.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik tertentu, yaitu:

1. Komponen (*Component*)

   Komponen merupakan bagian-bagian dari sistem atau subsistem, dimana suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luar.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Apapun berada diluar batas sistem yang memengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, tetapi lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*input*)

   Energi yang dimasukan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran (*output*)

   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

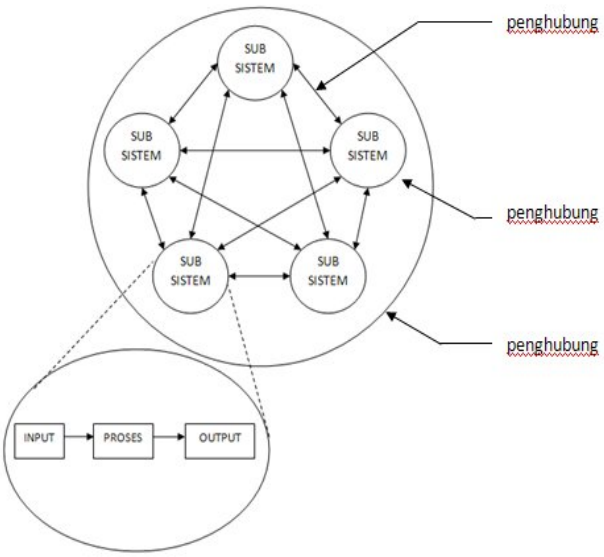
created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

7. Pengolah (*process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*objectives*) dan Tujuan (*goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectives*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada guna/manfaat. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

(sumber Jogiyanto,2000:686)

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2000:687) sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. Sistem Abstrak (*abstract system*) dan Sistem Fisik (*physical system*)

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah (*natural system*) dan Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine* sistem atau ada yang menyebut *man-machine* sistem. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine* sistem. Kerena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3. Sistem Tertentu (*deterministic system)* dan Sistem Tak Tentu *(probabilistic system)*

   Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat diprediksi dengan pasti, sehingga keluaran (*output*) dari sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil/konsisten dalam jangka waktu yang lama. Contoh ; Sistem komputer.

   Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contoh ; sistem sosial, sistem politik dan sistem demokrasi

4. Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*).

   *Close system*merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar walaupun sebenarnya bersifat *relativity closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tetutup).

   Open system adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.1.3 Analis Sistem

Untuk mencapai tujuan dari sistem yang dibuat, dibutuhkan tiga perangkat atau alat bantu yang dapat meningkatkan kinerja dari sebuah sistem sehingga tujuan dari sistem tersebut dapat dicapai.

Tiga perangkat tersebut meliputi, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat manusia (*brainware*). Perangkat keras dapat berupa computer, sedangkan perangkat lunak adalah program. Perangkat lunak manusia dapat berupa manajer, analis sistem, programmer dan sebagainya.

2.2 Konsep Dasar Data Dan Informasi

Data menurut Jogiyanto (2000:692) adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data merupakan deskripsi tentang benda, kejadian, aktifitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai (*user*). Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem haruslah mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Darimana data dan informasi tersebut diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut diperlukan.

Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-idem. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem,menurut Kristanto (2008:7).

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Informasi menurut Jogiyanto (2000:692) dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti lagi bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.2.1 Pengolahan Data

Pengolahan data menurut Kristanto (2008:8) adalah adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, baik itu organisasi besar maupun organisasi kecil, maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan.

Dalam metode ini diharapkan dapat menyelesaikan kebutuhan pengolahan data yang ada, yaitu antara lain :

1. Ruang penyimpanan data yang efisien.
2. Proses yang cepat terhadap data untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh unsur-unsur dalam organisasi baik sebagian atau menyeluruh.

Salah satu metode untuk mengolah data adalah dengan media pengolah data yang menggunakan komputer. Dengan media ini semua permasalahan yang ada dapat diselesaikan secara cepat baik itu permasalahan yang menggunakan perhitungan matematis atau fungsi-fungsi lainnya. Selain itu dengan komputer, permasalahan yang ada dapat diselesaikan dengan sedikit mungkin kesalahan yang akan terjadi.

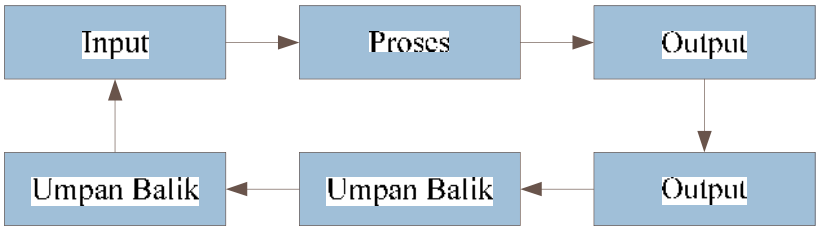
created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.2.2 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk mentah yang masih belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf-huruf atau alphabet, bentuk-bentuk suara, sinyal-sinyal, gambar-gambar dan sebagainya.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya mambentuk suatu siklus. Siklus ini disebut siklus informasi.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.



Gambar 2.2 Siklus Pengolahan Data

(Sumber Kristanto,2008:10)

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.2.3 Kualitas Informasi

Sebuah informasi yang berkualitas dari sistem informasi memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Kristanto, 2008:11) :

1. Akurat

   Informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyelesaikan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya. Keterlambatan dapat menjadikan informasi tersebut tidak berguna lagi.

3. Relevan

   Informasi tersebut harus mempunyai manfaat bagi penerimanya. Karena informasi tersebut akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan.

4. Ekonomis, Efisien dan Dapat Dipercaya

   Informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibanding dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang tetapi dapat ditaksir dengan nilai efektifitasnya. Selain itu informasi yang dihasilkan juga bisa dipercaya kebenarannya dan tidak mengada-ada.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.2.4 Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. "Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya untuk mendapatkannya", Jogiyanto (2000:696).

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2000:697) sistem infomasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memroses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik.

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut (Kristanto, 2008:12).

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen-komponen tersebut adalah: (Kristanto,2008:13)

1. Input, adalah semua data yang dimasukan ke dalam sistem informasi. Dalam hal ini yang temasuk dalam input adalah dokumen-dokumen, formulir-formulir dan file-file.
2. Proses, merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.
3. Output, merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima.
4. Teknologi, merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukkan input, mengolah input dan menghasilkan output.
5. Basis data, merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.
6. Kendali, dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.4 Pengertian Rental, Peminjaman Dan Pengembalian

Rental memiliki pengertian yaitu sebuah persetujuan di mana sebuah pembayaran dilakukan atas penggunaan suatu barang atau properti secara sementara oleh orang lain

Peminjaman berasal dari kata pinjam yang memiliki pengertian memberi sesuatu untuk dipakai sementara waktu, sesudah sampai waktunya harus dikembalikkan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2009:660). Sedangkan pengembalian berasal dari kata kembali yaitu proses, cara, perbuatan mengembalikan, pemulangan, pemulihan dan apabila akan melakukan peminjaman maka akan di buatkan persyaratan yaitu seperti KTP,PBB dan Kartu keluarga(Internet, kamusbahasaindonesia.org).

2.5 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem mempunyai dua maksud, yaitu sebagai berikut :

a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.5.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Simbol-simbol yang digunakan DFD

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Beberapa simbol yang digunakan di Data Flow Diagram untuk maksud mewakili yaitu :

a. Kesatuan Luar (*External Entity*) atau batas sistem

Sebuah sistem mempunyai sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya, kesatuan luar merupakan kesatuan (*Entity*) lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak.

b. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem, arus data di DFD diberi simbol suatu panah.

c. Proses (*Process*)

Suatu proses adalah suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Suatu proses dapat disimbolkan dengan notasi lingkaran.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :

1. Suatu file atau *database* di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu kotak tampak data.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4. Suatu tabel acuan manual.
5. Suatu agenda atau buku.

Simpanan data di DFDdapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel.

2.5.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

2.5.3 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Kamus data digunakan pada tahap analisis dan desain. Dalam kamus data disediakan suatu tempat, dimana ada terdapat definisi-definisi tentang aliran data, file, proses dan elemen-elemen data.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.6 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat barang berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Fathayansyah , 2002:2).

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisir sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.

2.7 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data.Perancangannya membutuhkan alat bantu, meliputi :

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD adalah suatu teknik untuk menganalisis dan menjelaskan data yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Penjelasan data harus dibuat secara singkat, akurat dan dapat dibaca oleh pemakai, programmer dan spesialis teknik lainnya.

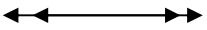
Penjelasan data dengan menggunakan ERD membutuhkan :

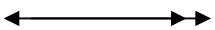
a. *Entity* adalah suatu hal dalam bentuk apapun yang mana data dikumpulkan dapat berupa objek, orang, konsep atau kejadian.
b. Atribut adalah suatu karakteristik dari suatu *entity*.
c. *Relationship* adalah hubungan atau asosiasi antara suatu entitas dengan dirinya sendiri atau dengan entitas lainnya.

Relationship digambarkan sebagai garis yang menghubungkan entitas-entitas yang dipandang memiliki hubungan antara satu dengan lainnya.

Pada ujung masing-masing *relationship* terdapat derajat atau cardinalitas hubungan, yaitu ;

Hubungan satu ke satu

Hubungan banyak ke banyak 

Hubungan satu ke banyak 

2. Teknik Normalisasi

Normalisasi data adalah suatu prosedur untuk memastikan bahwa suatu model data memenuhi standar, yaitu :

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

a. Meminimumkan duplikasi data.
b. Menyediakan fleksibilitas yang diperlukan untuk kebutuhan fungsional yang berbeda.
c. Memungkinkan suatu model untuk digambarkan dalam berbagai perancangan *database*.

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokkan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya, dimana relasi dapat dipecah lagi manjadi beberapa tabel. Teknik normalisasi ini untuk menghindari masalah pada penyusunan data. Sedangkan keuntungan dari normalisasi itu sendiri adalah untuk menghindari terjadinya redudansi atau duplikasi data dan inkonsistensi data (data yang tidak konsisten).

Adapun bentuk-bentuk tahapan normalisasi adalah sebagai berikut :

a. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalizied Form*)

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam dengan tidak ada keharusan mengikuti format tertentu. Suatu data dikumpulkan apa adanya tanpa mengikuti aturan-aturan tertentu.

b. Bentuk Normal Pertama (1^{st} *Normal Form*)

   Bentuk dimana data yang dikumpulkan menjadi satu field yang sifatnya tidak akan berulang dan tiap field memiliki satu pengertian. Syarat dari normal pertama adalah tidak adanya data yang berulang atau bernilai ganda secara kolom (*field*) ataupun secara baris (*record*).

c. Bentuk Normal Kedua (2^{nd} *Normal Form*)

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika :

1) Berada pada bentuk normal pertama.
2) Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

d. Bentuk Normal Ketiga (*3rd Normal Form*)

Suatu relasi dikatakan bentuk normal ketiga jika :

1) Berada pada bentuk normal kedua
2) Setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dapendensi transitif terhadap kunci primer.

e. BentukNormal Boyce Codd/ BCNF

Suatu relasi disebut memenuhi bentuk Boyce Codd jika dan hanya jika suatu penentu (determinan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik).

f. Konsep-konsep pada normalisasi

1) *Key Field* / *Key Attribute* / Atribut Kunci

Adalah suatu kunci field yang dapat mewakili *record* / tuple.

2) *Candidat Key* / Kunci Kandidat

Adalah satu atribut / satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dari suatu *entity*.

3) *Primary Key* / Kunci Primer

Adalah suatu atribut / satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dan mewakili setiap kejadian pada suatu *entity*.

4) *Alternate Key* / Kunci Alternatif

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Adalah Kunci yang tidak dipakai sebagai kunci primer.

5) *Foreign Key* / Kunci Tamu

Adalah suatu atribut / satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya (hubungan 1 ke banyak).

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak digunakan untuk pendukung program. Perangkat lunak yang digunakan akan dijelaskan sebagai berikut :

2.8.1 Microsoft Visual Basic 6.0

Sebuah aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dengan memanfaatkan keistimewaan konsep-konsep antar muka grafis dalam Microsoft Windows. Aplikasi yang dihasilkan Visual Basic berkaitan erat dengan Windows itu sendiri sehingga dibutuhkan pengetahuan bagaimana cara kerja Windows.

Ini membuat penggunaan Graphical User Interface untuk membuat aplikasi yang kuat dan berkuasa. The Graphical User Interface seperti namanya, menggunakan ilustrasi untuk teks, yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi. Fitur ini memudahkan untuk memahami sesuatu dengan cara yang lebih cepat dan lebih mudah.Visual Basic (VB) dikembangkan dari bahasa pemrograman BASIC. Pada 1970-an, Microsoft mulai mengembangkan dasar-rom berbasis ditafsirkan untuk komputer berbasis mikroprosesor awal. Pada tahun 1982, Microsoft QuickBasic merevolusi Dasar dan disahkan sebagai bahasa pengembangan yang serius bagi lingkungan MS-DOS.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Kemudian, Microsoft Corporation menciptakan versi yang disempurnakan DASAR disebut Visual Basic untuk Windows.Visual Basic (VB) adalah bahasa pemrograman event-driven. Ini disebut karena program ini dilakukan dalam lingkungan grafis tidak seperti versi sebelumnya dimana dasar pemrograman dilakukan dalam sebuah teks hanya lingkungan dan dieksekusi secara berurutan untuk mengontrol user interface. Visual Basic memungkinkan pengguna untuk merancang antarmuka pengguna dengan cepat dengan gambar dan mengatur unsur-unsur pengguna.

2.8.2 MySQL – Front version 5.1

SQL (Structure Query Language) adalah bahasa standar untuk query yang meliputi perintah untuk menyimpan, memelihara, mengatur akses-akses ke database dan mengolah relasi antar database SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. Dengan menggunakan SQL dapat melakukan hal-hal berikut :

a. Memodifikasikan struktur database
b. Mengubah, mengisi, menghapus isi database
c. Mentransfer database yang berbeda

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Di dalam SQL, perintah yang sering dipakai adalah SELECT yang berfungsi untuk menampilkan data ke database. Selain itu SQL juga menyediakan perintah untuk membuat database, tabel, field, menambah data, menghapus, serta mengedit data.

2.8.3 Xampp Server

Kepanjangan dari XAMPP yaiut Apache, PHP, MySQL dan phpMyAdmin. XAMPP merupakan server tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis atau auto konfigurasi.

created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional