

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Sistem Informasi

II.1.1. Sistem

Definisi sistem berkembang sesuai dengan konteks dimana pengertian sistem itu digunakan. Berikut akan diberikan beberapa definisi sistem secara umum :

1. Kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama.
2. Sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan.

Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain (Hanif Al Fatta ; 2007 : 3).

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang saling berkerja sama membentuk satu kesatuan. Berikut ini adalah komponen – komponen sistem :

1. Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya.
2. Lingkungan Luar Sistem (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun yang diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
3. Penghubung sistem (*interface*) merupakan media pendukung antara satu subsistem dalam subsistem yang lainnya.
4. Masukan sistem (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem.
5. Keluaran sistem (*output*) adalah hasil dari sistem yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.
6. Pengolahan Sistem : suatu sistem mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
7. Sasaran sistem : jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

II.1.2. Informasi

Informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami yang merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada.

Kualitas Informasi :

1. Keakuratan dan teruji kebenarannya
2. Kesempurnaan informasi

3. Tepat waktu
4. Relevansi
5. Mudah dan Murah.

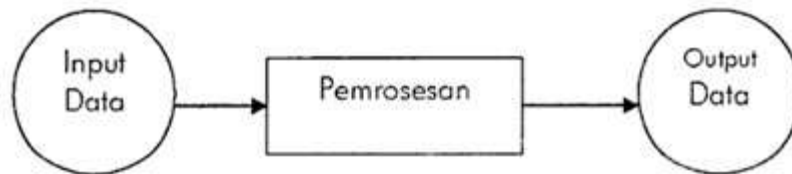
Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item yang artinya "catatan atau kenyataan". Data diolah dari bahan mentah menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai bukti ataupun bahan pertanggung jawaban. Informasi merupakan alat untuk membenarkan hal-hal yang tadinya kurang dimengerti, sehingga informasi ini sangat penting dalam suatu organisasi.

Informasi adalah hasil data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang (Hanif Al Fatta, 2007:9).

Dari pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, lebih berarti bagi yang menerimanya. Data yang telah diolah dan mempunyai makna tertentu disebut informasi yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Informasi yang dihasilkan harus memenuhi syarat :

1. *Accuracy*, yaitu tepat dan akurat. Yaitu informasi harus benar dan diolah dari data yang benar.
2. *Timeles*, yaitu ada pada saat yang tepat. Yaitu informasi yang akan dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan tidak cukup hanya benar adanya, tetapi harus ada pada saat yang tepat.

3. *Completeness*, yaitu lengkap tetapi tidak berlebihan. Yaitu informasi yang dibutuhkan tidak boleh mengandung kekurangan atau tidak lengkap
4. *Conciseness*, yaitu informasi selain harus lengkap, juga ringkas tertera secara teratur, mudah dipahami agar tidak menimbulkan salah penelitian.



Gambar II.1 Konsep Sistem Informasi

Sumber : Hanif Al Fatta (2007 : 9)

II.1.3. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang di tujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas.

Sistem informasi juga dapat didefenisikan sebagai kombinasi yang terorganisir dari manusia, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber

data yang mampu mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.

II.2. Sistem Informasi Geografis

II.2.1. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya.

SIG adalah sebuah rangkaian sistem yang memanfaatkan teknologi digital untuk melakukan analisa spasial. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan lunak dari komputer untuk melakukan pengulahan data (Eko Budiyanto;2004:2). SIG diharapkan mampu memberikan kemudahan-kemudahan seperti :

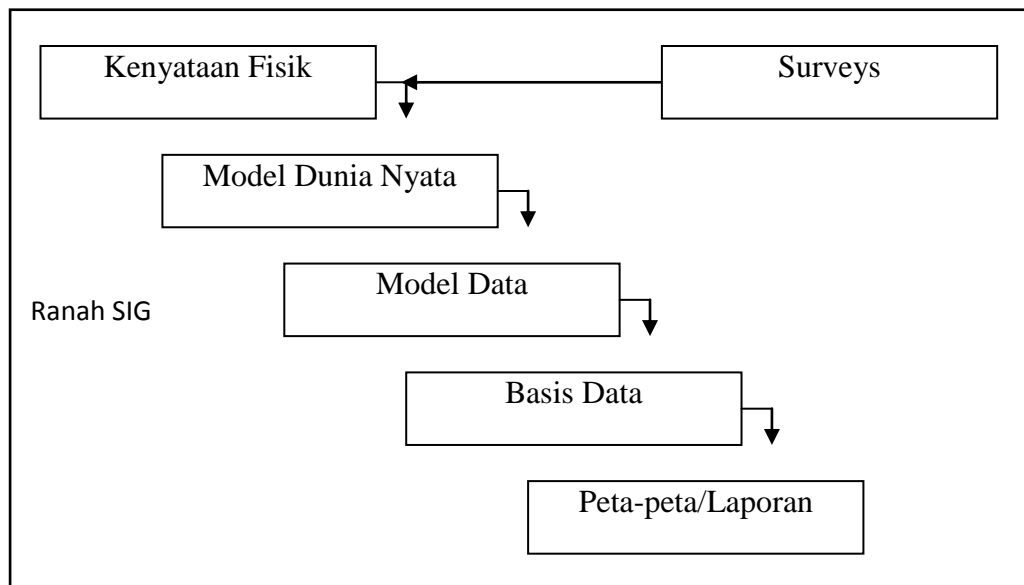
1. Penanganan data geospasial menjadi lebih baik dalam format baku
2. Revisi dan pemutakhiran data menjadi lebih mudah
3. Data geospasial dan informasi menjadi lebih mudah dicari, dianalisis dan direpresentasikan
4. Menjadi produk yang mempunyai nilai tambah
5. Kemampuan menukar data geospasial

6. Penghematan waktu dan biaya.

Sistem informasi geografi merupakan sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan menganalisis informasi geografi ataupun objek-objek yang terdapat dipermukaan bumi.

Data yang diolah pada SIG adalah data geospasial (data spasial dan data non-spasial). Data spasial adalah data yang berhubungan dengan kondisi geografi, misalnya sungai, wilayah administrasi, gedung, jalan raya, dan sebagainya. Data spasial didapatkan dari peta, foto udara, citra satelit, data statistik, dll. Data non-spasial merupakan yang menerangkan dasar untuk menggambar data spasial. Misalnya, jika ingin menggambar peta penyebaran penduduk dibutuhkan data jumlah penduduk dari masing-masing daerah.

Mengingat sumber data sebagian besar berasal dari data penginderaan jauh baik satelit maupun terrestrial terdigitasi, maka teknologi sistem informasi geografi (SIG) erat kaitannya dengan teknologi penginderaan jauh. Namun demikian, penginderaan jauh bukanlah satu-satunya ilmu pendukung bagi sistem ini. Sumber data lain berasal dari hasil survey terrestrial (uji lapangan) dan data-data sekunder lain seperti sensus, catatan, dan laporan yang terpercaya. Secara diagram hal tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar II.2 Sistem kerja SIG

Sumber : " (Eko Budiyanto ; 2004 : 2)"

II.2.2. Cara Kerja Sistem Informasi Geografis

SIG dapat menyajikan real world (dunia nyata) pada monitor sebagaimana lembaran peta dapat merepresentasikan dunia nyata diatas kertas. Tetapi, SIG memiliki kekuatan lebih dan fleksibilitas dari pada lembaran pada kertas. Peta merupakan representasi grafis dari dunia nyata, obyek-obyek yang dipresentasikan di atas peta disebut unsur peta atau map features (contohnya adalah sungai, taman, kebun, jalan dan lain-lain). Karena peta mengorganisasikan unsur-unsur berdasarkan lokasi-lokasinya. SIG menyimpan semua informasi deksriptif unsur-unsurnya sebagai atribut-atribut didalam basis data. Kemudian, SIG membentuk dan menyimpannya didalam tabel-tabel (relasional) dengan

demikian, atribut-atribut ini dapat diakses melalui lokasi-lokasi unsur-unsur peta dan sebaliknya, unsur- unsur peta juga dapat diakses melaluiatribut-atributnya.

II.3 Peta

Peta merupakan gambaran wilayah geografis, bagian permukaan bumi yang disajikan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Peta dapat digambarkan dengan berbagai gaya, masing- masing menunjukkan permukaan yang berbeda untuk subjek yang sama untuk men- visualisasikan dunia dengan mudah, informatif dan fungsional. Peta berbasis komputer (digital) lebih serba guna dan dinamis karena bisa menunjukkan banyak view yang berbeda dengan subjek yang sama. Peta ini juga memungkinkan perubahan skala, animasi gabungan, gambar, suara, dan bisa terhubung ke sumber informasi tambahan melalui internet.

II.4. PHP

Untuk membuat sebuah *website* yang dinamis dan mudah untuk *update* setiap saat dari *browser*, dibutuhkan sebuah program yang mampu mengolah data dari komputer *client* atau dari komputer *server* itu sendiri sehingga mudah dan nyaman untuk disajikan di *browser*.

Menurut dokumen resmi PHP. PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*(Abdul Kadir;2008:2).

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berlisensi open source. Script ini dapat bercampur dengan Script Tag HTML sehingga karena kemampuannya tersebut, ia disebut sebagai bahasa yang embeded pada Tag HTML.

PHP adalah program aplikasi yang bersifat server side, yang artinya hanya dapat berjalan pada sisi server saja dan tidak dapat berfungsi tanpa adanya sebuah server di dalamnya. PHP juga bukan sebuah bahasa pemrograman yang lengkap. Maksudnya program ini tidak menyertakan sebuah compiler tersendiri yang membuat program hasilnya menjadi program .exe yang dapat dijalankan sendiri. Program ini akan selalu membutuhkan sebuah server pendukung yang disebut Web Server dan program PHP itu sendiri untuk menjalankan semua script program.

II.5. My SQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL(*Structured Query Language*) (Bunafit Nugroho;2004:1).

Database sistem yang memiliki konsep sama dengan SQL, adalah Postgres dan MySQL, dimana database tersebut bisa didapatkan gratis atau dengan harga yang murah. MySQL adalah server multithreaded, sehingga sangat memungkinkan daemon untuk handle permintaan layanan secara simultan. Model koneksi dengan protocol TCP-IP membuat akses ke server database lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan mapping drive.

Menurut Bunafit Nugroho (2004:3). MySQL adalah sebuah database server, dapat juga berperan sebagai client/server, yang pen source dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (Operating System) manapun Platform Windows maupun linux.

Selain itu database ini memiliki kelebihan dibanding database lain, diantaranya adalah :

1. MySQL sebagai Database Management System (DBS) .
2. MySQL sebagai Relation Database Management System (RDBMS) .
3. MySQL adalah sebuah software database yang bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
4. MySQL merupakan database server, jadi dengan menggunakan database ini, dapat dihubungkan ke media internet sehingga dapat diakses dari jauh.
5. Selain menjadi server yang melayani permintaan, MySQL juga dapat melakukan query yang mengakses database pada server.
6. Mampu menerima query yang bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut Multi-Threading.
7. Mampu menyimpan data yang berkapasitas besar hingga berukuran gigabyte sekalipun.
8. Memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun update tabel.

9. Menggunakan bahasa permintaan standar yang bernama SQL (Structure Query Language) yaitu sebuah bahasa permintaan yang distandarkan pada beberapa database server seperti oracle.

Dengan beberapa kelebihan yang dimiliki, MySQL menjadi sebuah program database yang sangat terkenal digunakan. Pada umumnya MySQL digunakan sebagai database yang diakses melalui web.

MySQL menggunakan perintah dalam bahasa SQL antara lain:

1. SELECT

Perintah ini digunakan untuk mengambil data dari suatu tabel. Sintak penulisannya adalah :

```
SELECT {*|namafield}FROM namatabel [WHERE kondisi]
```

2. INSERT

Perintah ini digunakan untuk menyisipkan data ke dalam tabel. Sintak penulisannya adalah :

```
INSERT INTO nama tabel [(field1[,field2,...])]
```

```
VALUE (ekspresi1[,ekspresi2,...])
```

3. DELETE

Perintah ini digunakan untuk menghapus record dari suatu tabel. Sintak penulisannya adalah:

DELETE FROM namatabel WHERE kondisi

4. UPDATE

Perintah ini digunakan untuk memperbaharui nilai suatu data pada tabel.

Sintak penulisannya adalah :

UPDATE namatabel SET kriteria WHERE kondisi

II.6. Unified Modeling Language (UML)

UML singkatan dari Unified Modeling Language yang berarti bahasa pemodelan standar. (Chonoles; 2003: bab 1) mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan – aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model – model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada.

Menurut (prabowo Pudjo Widodo & Herlawati;2011:6) UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain :

1. Merancang perangkat Lunak.
2. Sarana Komunikasi antarapangkat lunak dengan proses bisnis.

3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Blok pembangunan utama UML adalah diagram. Beberapa diagram ada yang rinci (jenis *timing diagram*) dan lainnya ada yang bersifat umum (misalnya diagram kelas). Para pengembang sistem berorientasi objek menggunakan bahasa model untuk menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan sistem yang mereka rancang. UML memungkinkan para anggota team untuk bekerja sama dengan bahasa model yang sama dengan mengaplikasikan beragam sistem. Intinya UML merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam mendukung para pengembang sistem saat ini.

II.7. Diagram-Diagram UML

Beberapa literatur menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, model-model ini dapat dikelompokan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain :

1. Diagram Kelas : Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada peodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

2. Diagram Paket (*Package Diagram*) : Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.
3. Diagram *Use-Case* : Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use-case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.
4. Diagram Interaksi dan *Sequence* (Urutan): Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.
5. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*) : Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.
6. Diagram *Statechart* (*Statechart Diagram*) : Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (*state*), transisi, kejadian serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (*interface*), kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif
7. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*). Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram


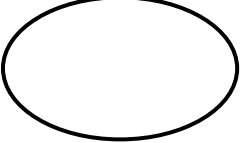
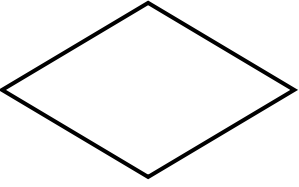

ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendaliantar objek.

8. Diagram Komponen (*Component Diagram*) : Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan kedalam satuatau lebih kelas-kelas, antarmuka-antarmuka serta kolaborasi-kolaborasi.
9. Diagram *Deployment* (*Deployment Diagram*) : Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*), (prabowo Pudjo Widodo & Herlawati ; 2011: 6).

II.8. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Dhanta (2009:189), Entity Relationship Diagram (ERD) yaitu model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpanan data dan hubungan data. Pada Entity Relationship Diagram (ERD) terdapat simbol-simbol dengan himpunan relasi yang masing-masing memiliki atribut untuk menjelaskan suatu relasi secara keseluruhan atau melakukan aktivitas permodelan data.

Tabel II.2 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Fungsi
<p>1.</p>  <p>Entitas</p>	<p>Entitas adalah sebuah kesatuan objek lain, setiap entitas dibatasi oleh atribut.</p>
<p>2.</p>  <p>Atribut</p>	<p>Atribut,. Atribut merupakan sifat atau karakteristik dari suatu entitas yang menyediakan penjelasan secara rinci</p>
<p>3.</p>  <p>Realasi</p>	<p>Relasi, belah ketupat menyatakan himpunan relasi</p>
<p>4.</p>  <p>Link</p>	<p>Garis/Link, sebagai penghubungan antara himpunan relasi dan himpunan entitas dengan atributnya.</p>

II.9. Macromedia Dreamweaver

Saat ini terdapat banyak software dari kelompok Macromedia yang digunakan untuk mendesain suatu situs web. Salah satu versi Macromedia Dreamweaver yang banyak digunakan adalah Dreamweaver 8. Pada Dreamweaver 8, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk mendesain web saja, tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman web, salah satunya PHP. Fasilitas penyuntingan secara visual dari Dreamweaver 8 memungkinkan untuk menambah desain dan fungsionalitas halaman-halaman web. Membuat dan mengedit image dapat dilakukan dalam Macromedia Firework dan dapat juga menambahkan objek Flash ke dalam Dreamweaver 8

II.10. Arc View

Arc View merupakan salah satu perangkat lunak desktop Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI. Dengan Arc View, pengguna dapat memiliki kemampuan – kemampuan untuk melakukan visualisasi, meng-explore, menjawab query (baik basis data spasial maupun non-spasial), menganalisa data secara geografis, dan sebagainya (Edy Prahasta; 2009: 1).

II.11. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengkelompokkan attribute-attribute dan suatu relasi sehingga membentuk *Well- Structure Relation*. Normalisasi merupakan proses pengkelompokkan elemen data menjadi suatu tabel-tabel menunjukkan

entity dan relasinya. Normalisasi ditemukan pada tahun 1970 oleh E. F. CODD (Linda Marlinda, S.Kom; 105: 2004).

II.12. Kamus Data

Kamus data (KD) atau data *dictionary* (DD) yang disebut juga dengan *system dictionary* data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan demikian KD, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. KD dibuat pada pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, KD dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem. Pada tahap perancangan sistem KD digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. KD dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD. Arus data di DAD sifatnya global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja (Prof.Dr.Jogiyanto HM, MBA,Ph.D; 2005:725).

II.12.1. Isi Kamus Data

Kamus Data (KD) harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini maka KD harus memuat hal-hal berikut ini :

1. Nama Arus Data

Karena KD dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DAD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di KD, sehingga mereka yang membaca DAD

dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di DAD dapat langsung mencarinya dengan mudah di KD.

2. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya. Misalnya bagian pembuat faktur dan langganan menyebut bukti penjualan sebagai faktur, sedang bagian gudang menyebutnya sebagai tembusan permintaan persediaan barang. Baik faktur dan tembusan permintaan persediaan ini mempunyai struktur data yang sama tetapi mempunyai struktur yang berbeda.

3. Bentuk data

Telah diketahui bahwa arus data mengalir.

- a. Dari kesatuan luar ke suatu proses, data yang mengalir ini biasanya tercatat di suatu dokumen atau formulir.
- b. Hasil dari suatu proses ke kesatuan luar, data yang mengalir biasanya terdapat di media laporan atau *query* tampilan layar atau dokumen hasil cetakan komputer.
- c. Hasil dari suatu proses yang lain, data yang mengalir biasanya dalam bentuk variabel atau parameter yang dibutuhkan oleh proses penerimanya.
- d. Hasil dari suatu proses yang direkamkan ke simpanan data, data yang mengalir ini biasanya berbentuk suatu variabel.

- e. Dari simpanan data dibaca oleh suatu proses, data yang mengalir ini biasanya berupa suatu *field* (item data).

Dengan demikian bentuk dari data yang mengalir dapat berupa :

1. Dokumen dasar atau formulir
2. Dokumen hasil cetakan komputer
3. Laporan tercetak.
4. Tampilan dilayar monitor.
5. Variabel.
6. Parameter
7. *Field*

Bentuk dari data ini perlu dicatat di KD, karena dapat digunakan untuk mengelompokkan KD ke dalam kegunaanya, sewaktu perancangan sistem KD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk dokumen dasar atau formulir yang digunakan untuk merancang bentuk input sistem. KD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk laporan tercetak dan dokumen hasil cetakan komputer akan digunakan untuk merancang *output* yang akan dihasilkan oleh sistem. KD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk tampilan layar monitor akan digunakan juga untuk merancang tampilan layar yang akan dihasilkan oleh sistem. KD yang mencatat data yang mengalir ke dalam bentuk parameter dan variabel akan digunakan untuk merancang proses dari program. KD yang mencatat data yang mengalir ke dalam bentuk dokumen, formulir, laporan, dokumen cetakan komputer, tampilan di layar monitor, variabel, dan *field* akan digunakan untuk merancang database.

4. Arus data

Arus data menunjukkan dari mana data yang mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di KD supaya memudahkan mencari arus data di DAD.

5. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang di catat di KD, maka bagian penjelasan dapat diisidengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut. Sebagai misalnya nama dari arus data adalah Tembusan Permintaan Persediaan, maka dapat lebih di jelaskan dari faktur penjualan meminta barang dari gudang.

6. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data ini. Periode ini perlu di catat di KD karena dapat di gunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus di laporkan ke sistem, kapan proses dari program harus di lakukan dan kapan laporan-laporan haru di hasilkan.

7. Volume

Volume yang perlu di catat di KD adalah tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya rata-rata arus data yang mengalir dalam satu periode tertentu dan volume puncak menunjukkan volume yang terbanyak. Volume ini di gunakan untuk

mengidentifikasi besarnya simpanan luar yang akan di gunakan, kapasitas dan jumlah dari alat pemrosesan dan alat out put.

8. Stuktur Data

Stuktur data menunjukkan arus data yang di catat di KD terdiri dari item-item data apa saja (Prof.Dr.Jogiyanto HM, MBA,Ph.D; 2005:726-728).