

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Pengabdian kepada Masyarakat

Menurut Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Indonesia (2011:4), pengabdian kepada masyarakat atau kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah kegiatan yang mencakup upaya-upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia antara lain dalam hal perluasan wawasan, pengetahuan maupun peningkatan keterampilan yang dilakukan oleh civitas akademika sebagai perwujudan dharma bakti serta wujud kepedulian untuk berperan aktif meningkatkan kesejahteraan dan memberdayakan masyarakat luas terlebih bagi masyarakat ekonomi lemah.

3.2 Sistem Informasi

Sistem informasi berasal dari dua kata yang saling berhubungan yaitu antara sistem dan informasi. Sistem adalah suatu kerangka kerja yang sangat terpadu serta mempunyai satu sasaran atau lebih. Informasi berbeda dengan data, data adalah keadaan yang ada dan belum diproses belum lanjut, sedangkan informasi adalah data-data yang telah diproses dan dibentuk sebagaimana mungkin agar lebih bernilai bagi penggunanya. Maka sistem informasi adalah suatu kerangka kerja dimana sumber daya manusia dan teknologi dikoordinasikan untuk mengubah *input* (data) menjadi *output* (informasi) guna mencapai sasaran perusahaan. (Joseph W. Wilkinson, 1993:3-4)

3.3 Analisis Sistem

Menurut Jogiyanto (1990:129) analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan - permasalahan, kesempatan - kesempatan, hambatan – hambatan yang terjadi dan kebutuhan - kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikannya. Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem.

3.4 Definisi Aplikasi

Definisi aplikasi menurut Eka Noviansyah (2008:4) adalah penggunaan dan penerapan suatu konsep yang menjadi suatu pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang di buat untuk menolong manusia dalam melakukan tugas tertentu. Aplikasi software yang direncanakan untuk suatu tugas khusus dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu :


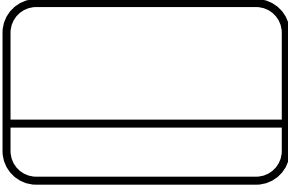


1. Aplikasi software spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang di jalankan untuk menjalankan tugas tertentu.
2. Aplikasi software paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang di rancang untuk.

3.5 Data Flow Diagram

“Data Flow Diagram (DFD)” sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang sudah ada atau baru yang telah di kembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (H.M. Jogiyanto, 1989:700). Diagram ini digunakan untuk menggambarkan arus data di

dalam sistem secara terstruktur dan jelas. Selain itu DFD juga merupakan gambaran dari sistem yang baik.

Tabel 3.1 Simbol DFD

	<p>Simbol ini merupakan simbol external entity, digunakan sebagai sumber dari Input sistem atau tujuan dari Output sistem.</p>
	<p>Simbol proses ini sering digunakan untuk melakukan perubahan terhadap input yang masuk sehingga menghasilkan data dari perubahan input yang telah diolah.</p>
	<p>Simbol dari penyimpanan data, sering digunakan sebagai penyimpanan data yang dapat berupa suatu file atau basis data.</p>
	<p>Simbol yang menggambarkan aliran data, yang sering digunakan untuk antara proses dengan proses, proses dengan sumber proses dan proses dengan tujuan. Sedangkan anak panahnya menunjukkan arah aliran datanya.</p>

3.6 Database

Database adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap dengan sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu

menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambil keputusan (Linda, 2004:1). *Database* dapat dinyatakan sebagai suatu sistem yang memiliki karakteristik seperti berikut:

1. Merupakan suatu kumpulan interaksi data yang disimpan bersama dan tanpa mengganggu satu sama lain atau membentuk duplikat data.
2. Kumpulan data di dalam *database* dapat digunakan oleh sebuah program secara optimal.
3. Penambahan data baru, modifikasi dan pengambilan kembali dari data dapat dilakukan dengan mudah dan terorganisasi.

Dalam arsitektur *database* terdapat tiga tingkatan yang saling mendukung. Di bawah ini adalah penjelasannya yaitu :

1. *Internal level* yaitu tingkat yang basis datanya secara fisik ditulis atau disimpan di media *storage* dan *level* yang berkaitan.
2. *External level* disebut juga *individual user views*, yaitu tingkat yang basis datanya dapat berdasarkan kebutuhan masing-masing aplikasi di *user* atau *level* yang berkaitan dengan para pemakai.
3. *Conceptual level* disebut juga *community user view*, yaitu tingkat *user view* dari aplikasi yang berbeda digabungkan sehingga menggunakan basis data secara keseluruhan dengan menyembunyikan penyimpanan data secara fisik yang merupakan penghubung dari *internal level* dan *external level*.

Seluruh operasi yang dilakukan pada *database* didasarkan atas tabel-tabel dan hubungannya. Dalam model relasional dikenal antara lain *table*, *record*, *field*, indeks, *query* penjelasannya seperti dibawah ini:

1. Tabel atau *entity* dalam model relasional digunakan untuk mendukung antar muka komunikasi antara pemakai dengan professional komputer.
2. *Record* atau baris atau dalam istilah model relasional yang formal disebut *tuple* adalah kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih.
3. *Field* atau kolom atau dalam istilah model relasional yang formal disebut dengan *attribute* adalah sekumpulan data yang mempunyai atau menyimpan fakta yang sama atau sejenis untuk setiap baris pada table.
4. Indeks merupakan tipe dari suatu table tertentu yang berisi nilai-nilai *field* kunci atau *field*.
5. *Query* merupakan sekumpulan perintah *Structure Query Language* (SQL) yang dirancang untuk memanggil kelompok *record* tertentu dari satu tabel atau lebih untuk melakukan operasi pada tabel.

3.7 Entity Relationship Diagram

Pengertian ERD Menurut Jogiyanto (2001:700) Adalah suatu komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang ditinjau. Entity Relation Diagram menggambarkan data dan hubungan antar data secara global dengan menggunakan Entity Relation Diagram.

3.7.1 Entity Type

Konsep dasar dari model ER adalah *entity type*, yaitu kumpulan dari objek-objek yang bersifat (*property*) yang sama, yang diidentifikasi oleh perusahaan yang mempunyai existensi yang independen. Keberadaannya dapat berupa fisik maupun abstrak (Connolly, 2002, 331).

Entity occurrence, yaitu pengidentifikasian objek yang unik dari sebuah tipe entitas. Setiap entitas diidentifikasi dan disertakan property-nya (Connolly, 2002:333).

3.7.2 Relation Type

Relationship type adalah kumpulan keterhubungan yang mempunyai arti (meaningful associations) antara tipe entitas yang ada. *Relationship occurrence*, yaitu keterhubungan yang diidentifikasi secara unik yang meliputi keberadaan tipe entitas yang berpartisipasi (connolly, 2002, 334).

3.7.3 Derajat relationship

Derajat *relationship* (connolly, 2002:335), yaitu jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*, derajat *relationship* terdiri dari :

1. *Binary relationship*, keterhubungan antara dua tipe entitas. Contoh *binary relationship* antara *PrivateOwner* dengan *PropertyForRent* yang disebut *Powns*.
2. *Tenary relationship*, yaitu keterhubungan antara tiga tipe entitas. Contoh *tenary relationship* yang dinamakan registers. Relasi ini melibatkan tiga tipe entitas, yaitu *Staff*, *Branch* dan *Client*. Relationship ini menggambarkan *staff* mendaftarkan *client* pada *branch*.

3.7.4 Attributes

Menurut (connolly, 2002:338), attribute adalah property dari sebuah entity.

Beberapa karakteristik umum dari attribute :

1. *Attribute domain*

Merupakan rentang nilai yang diijinkan dalam *attribute*.

2. *Simple attribute*

Attribute yang terdiri dari satu komponen dengan keadaan yang tidak bergantung pada apapun. Contoh : posisi dalam *entity* staff.

3. *Composite Attribute*

Attribute yang terdiri dari beberapa komponen dengan masing-masing keadaan yang tidak bergantung pada apapun. Contoh : *attribute* alamat bisa dibagi menjadi jalan, kota, kode pos, dan lain-lain.

4. Single value attribute

Merupakan *attribute* yang hanya memiliki satu nilai dalam satu *entity*.

5. Multiple value attribute

Merupakan *attribute* yang memiliki lebih dari satu nilai dalam setiap *entity*.

Contoh : *entity* mahasiswa dengan *attribute* nomor telepon dapat memiliki beberapa nomor telpon.

3.7.5 Keys

Menurut (connolly, 2002:340), Keys terdiri dari :

1. *Candidate key*

Attribute yang memiliki identitas yang unik dalam setiap kejadian pada *entity*.

2. *Primary key*

Merupakan *candidate key* yang terpilih untuk mengidentifikasi secara unik suatu *entity*.

3. *Composite key*

Candidate key yang terdiri dari dua *attribute* atau lebih.

3.8 Basis Data

Basis data dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang / berkumpul. Sedangkan data presentasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya. Yang di rekan dalam bentuk angka, huruf, simbol, text, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Menurut Fathansyah (1992:70), basis data adalah :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang saling diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan 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 berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/ tabel/ arsip yang saling berhubungan yang di simpan dalam media elektronik.

Secara konsep, database dan basis data adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan (*relation*) antar satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu. Pada komputer, basis data di simpan dalam perangkat hardware penyimpanan, dan dengan software tertentu dimanipulasi untuk kepentingan atau kegunaan tertentu. Hubungan atau relasi data biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap file yang ada.

3.9 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer menurut Wicaksono (2005:3) adalah bidang studi yang mempelajari, manusia, teknologi komputer dan interaksi antara kedua belah pihak, merupakan suatu disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia, beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya.

Adapun karakteristik dari desain antar muka yang memperhatikan *usability* adalah sebagai berikut :

1. *User centered design*

Yang menitik beratkan kepada user dan task sejak awal pembuatan desain.

2. *Participative design*

User diartikan sebagai bagian dari tim desainer, agar terbentuk suatu desain yang mudah dioperasikan.

3. *Iterative design*

Pembuatan desain, testing hingga penilaiannya dan pendesainan ulang memenuhi spesifikasi *usability* yang diinginkan.

4. *Experimental design*

Terdapat testing *usability* oleh user secara formal pada percobaan awal, simulasi dan evaluasi prototype secara keseluruhan.

5. *User supportive design*

Melakukan pelatihan, seleksi manual jika diperlukan, seperti bantuan dari "ahli" disekitarnya, misal :

- a. *Online* : spesifikasi bantuan konten desain.
- b. *Offline* : *customer service*.