

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tutorial

Istilah tutorial dapat diartikan sebagai bimbingan dan bantuan belajar. Semula istilah tutorial dapat dijumpai dalam kepustakaan pendidikan, digunakan sebagai istilah teknis untuk menunjukkan kegiatan pada saat seorang murid atau mahasiswa mengajar rekannya secara perorangan atau kelompok. Hal ini sejalan dengan pengertian dalam kamus umum bahasa Indonesia (KUBI, 2005: 1112) yang mendefinisikan bahwa “tutorial merupakan pembimbingan kelas oleh seorang pengajar (tutor) untuk seorang atau sekelompok mahasiswa dalam pemberian pelajaran tambahan”. Sedangkan menurut (Salim, 2006; 1323) dalam Kamus English-Indonesia mengatakan bahwa “*tutorial adalah alat bantuan mengajar yang dirancang untuk belajar menggunakan produk atau prosedur*”.

Lebih jauh pengertian tutorial dapat didefinisikan sebagai “Suatu proses pemberian bantuan dan bimbingan belajar dari seseorang kepada orang lain, baik secara perorangan maupun kelompok. Pihak yang membimbing disebut tutor, dan pihak yang dibimbing disebut tutee” (Panduan Tutorial, 2005: 4). Dari beberapa definisi di atas ada dua hal penting dalam pengertian tutorial, yaitu pertama berupa bantuan atau bimbingan yang diberikan oleh seseorang, dan yang kedua mempunyai arti menggunakan produk atau prosedur. Bantuan atau bimbingan yang dimaksud disini adalah bantuan atau bimbingan dalam pembelajaran kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan.

2.2 Jadwal Tutorial

Pengertian jadwal menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan pengertian penjadwalan adalah proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukkan ke dalam jadwal.

Menurut Chambers (1995:22) menyatakan bahwa jadwal didefinisikan sebagai sesuatu yang menjelaskan di mana dan kapan orang-orang dan sumber daya berada pada suatu waktu. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, jadwal merupakan pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja. Jadwal juga didefinisikan sebagai daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci.

2.3 Honorarium

Honor yakni berasal dari honour yang berarti penghormatan dalam dunia kerja bisa disebut pengorbanan atas jasa seseorang baik dalam bidang jasa maupun bidang lainnya atas jerih payah yang dilakukan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta : Balai Pustaka, 1996).

Sistem pembayaran honorarium tutorial berdasarkan SK Rektor nomor 1864/UN31/KEP/2015 Tentang Standar Biaya Masukan tahun 2015 yang mengatur besaran biaya yang dikeluarkan dalam pelaksanaan kegiatan Universitas yang dalam pembayaran tersebut dilakukan pada akhir kegiatan tutorial dimana pengampu matakuliah diharuskan mengajar maksimal 8 kali pertemuan.

2.4 Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.

Menurut Hendrayudi (2008:194) aplikasi adalah program komputer yang dipakai untuk melakukan pekerjaan tertentu. Sedangkan, menurut Jogiyanto (2004:4). Aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jogiyanto menambahkan aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal.

2.5 Data

Data berasal dari bahasa Latin yaitu *datum* yang berarti fakta, kenyataan, kejadian atau peristiwa. Jadi data atau fakta adalah kenyataan dari sesuatu kejadian atau peristiwa. Data dapat didefinisikan yaitu kumpulan fakta-fakta yang berupa fisik dan bukan fisik, kejadian-kejadian dan prosedur yang belum diolah manusia atau peralatan yang digunakan oleh manusia.

Kegunaan dari data adalah sebagai bahan dasar yang objektif di dalam proses penyusunan kebijaksanaan dan keputusan oleh pimpinan organisasi. Data merupakan keterangan yang masih mentah (belum diolah). Agar dapat dipergunakan, maka data tersebut harus diolah terlebih dahulu ke dalam bentuk informasi yang sesuai dengan keperluan yang dibutuhkan. (Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon, 2008)

2.6 Database

Database adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyiapkan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap dengan sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan (Linda,2004:1). Database dapat dinyatakan sebagai suatu sistem yang memiliki karakteristik seperti berikut :

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

Dalam arsitektur database terdapat tiga tingkatan yang saling mendukung. Dibawah ini adalah penjelasannya yaitu :

- a. *Internal level* yaitu tingkat yang basis datanya secara fisik ditulis atau disimpan di media storage dan level yang berkaitan.
- b. *External level* disebut juga individual user view, yaitu tingkat yang basis datanya dapat berdasarkan kebutuhan masing-masing aplikasi di user atau level yang berkaitan dengan para pemakai.
- c. *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*, *index*, *query*. Penjelasannya seperti dibawah ini :

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

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model data untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan objek – objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. ERD menggambarkan hubungan antara objek data. ERD adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada ERD dapat

digambarkan dengan deskripsi objek data (Rekayasa Perangkat Lunak, Roger S. Pressman, 2000).

ERD menggunakan sejumlah notasi untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada tiga macam simbol yaitu :

1. Entitas (*Entity*)

“Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks system yang akan dibuat. Entitas digambarkan dengan empat persegi panjang dan didalamnya dicantumkan nama entitasnya” (Jogiyanto Hartono, 2000).

2. Atribut

“Atribut adalah identitas atau karakteristik yang melekat pada entitas. Isi atribut mempunyai atribut yang dapat mengidentifikasi entity satu dengan yang lain, atribut diwakili oleh symbol ellips dan didalamnya ditulis nama atributnya”. (Jogiyanto Hartono, 2000).

3. Hubungan (*Relational*)

“Hubungan (*Relational*) adalah hubungan antara entitas pada himpunan entitas yang satu dengan entitas pada hubungan yang lain. Hubungan digambarkan dengan intan (*Diamond*) atau belah ketupat dan nama hubungan dapat ditulis didalam intan”. (Gardon B.Davis, 1998).

2.8 Derajat Relasi (*Cardinality*)

Derajat Relasi atau *Cardinality* adalah hubungan maksimum yang terjadi antara satu system dengan entitas yang lain. Dalam derajat relasi ada tiga hubungan yaitu :

a. Satu ke satu (*one to one*)

Satu entitas hanya memiliki satu hubungan dengan entitas yang lainnya.

b. Satu ke Banyak (*One to Many*)

Entitas memiliki hubungan lebih dari satu dengan entitas yang lain.

c. Banyak ke banyak (*many to many*)

Banyak entitas memiliki banyak hubungan dengan entitas yang lain.

2.9 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Bagan arus data yang berfungsi untuk menggambarkan rancangan suatu objek, diagram konteks ini menggambarkan secara global selanjutnya diolah dalam proses pengolahan data untuk menghasilkan informasi atau menyeluruh dari suatu sistem informasi keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar.

2.10 Hierarchy Input Proses Output (HIPO)

Bagan berjenjang dapat digunakan untuk proses yang ada dan dapat digambarkan dengan menggunakan notasi proses yang digunakan pada diagram arus data. Bagan berjenjang (HIPO) ini digunakan untuk mempersiapkan penggambaran diagram arus data untuk menuju level-level lebih bawah lagi.

Diagram HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output) Menurut Jogyanto (2005:787) "HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. Tetapi saat ini HIPO juga banyak digunakan sebagai alat disain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem". HIPO (Hierarchy Input-Process-Output) Merupakan alat dokumentasi program yang dikembangkan

dan didukung oleh IBM. Tetapi kini HIPO juga telah digunakan sebagai alat bantu untuk merancang dan mendokumentasikan siklus pengembangan sistem.

HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program. Penggunaan HIPO ini mempunyai sasaran utama sebagai berikut:

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari program.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statementen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari input yang harus digunakan dan output yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.





2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Jogiyanto, HM, 2005 :700).

DFD adalah alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering juga disebut dengan nama, bubble diagram, model proses, diagram alur kerja atau model fungsi.

Simbol – simbol yang ada dalam DFD (Menurut Yourdan dan DeMarco):

Tabel 1 Simbol DFD

Nama Simbol	Simbol	Fungsi
External Entity		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data
Proses		Proses Menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output
Data Store		Simbol ini digunakan untuk data yang telah disimpan
Data Flow		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan

2.12 Analisa dan Perancangan Sistem

Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (system planning) dan sebelum tahap desain sistem (system design). Tahap

analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem.

Menurut Kendall (2003:7), Analisa dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

2.13 Program Penunjang

Untuk membuat Aplikasi Pembayaran, dibutuhkan beberapa perangkat lunak untuk memudahkan perancangan design maupun sistem. Perangkat lunak tersebut antara lain :

a) Visual Basic .NET

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .NET Framework, dengan menggunakan bahasa BASIC. Dengan menggunakan

alat ini, para pembuat program dapat membangun aplikasi Windows Forms. Alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari beberapa produk lainnya (seperti Microsoft Visual C++, Visual C#, atau Visual J#), atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam Microsoft Visual Studio .NET. Bahasa Visual Basic .NET sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Microsoft Visual Basic versi sebelumnya yang diimplementasikan diatas .NET Framework. Peluncurannya mengundang kontroversi, mengingat banyak sekali perubahan yang dilakukan oleh Microsoft, dan versi baru ini tidak kompatibel dengan versi terdahulu.

b) .NET Framework

Microsoft .NET Framework (dibaca Microsoft Dot Net Framework) adalah sebuah komponen yang dapat ditambahkan ke sistem operasi Microsoft Windows atau telah terintegrasi ke dalam Windows (mulai dari Windows Server 2003 dan versi-versi Windows terbaru). Kerangka kerja ini menyediakan sejumlah besar solusi-solusi program untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan umum suatu program baru, dan mengatur eksekusi program-program yang ditulis secara khusus untuk framework ini.

c) Crystal Report

Menurut Peck (2003, p2) “Crystal Reports being a windows-based report writer, providers all the tools you need for creating presentation - quality reports” Yang berarti Crystal Report menjadi sarana – berdasarkan laporan penulis, sebagai penyedia semua alat yang dibutuhkan untuk menghasilkan presentasi atas laporan yang berkualitas.

d) Sybase SQL Anywhere

SAP SQL Anywhere adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang merupakan produk eksklusif dari SAP. SQL Anywhere dikenal sebagai Sybase SQL Anywhere sebelum diakuisisi oleh SAP. SQL Anywhere dapat dijalankan pada system operasi berbasis Windows, Windows CE, Mac OS X, dan berbagai platform UNIX, termasuk Linux dan Solaris. Pada Sybase, Database dapat berdiri sendiri dan terpisah oleh sistem operasi yang dapat dimungkinkan mereka untuk disalin antara platform yang didukung. Interface standar pada Sybase sama dengan database lain diantaranya ODBC , JDBC , dan ADO.NET dan sejumlah antarmuka khusus seperti PHP dan Perl.