

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis kedalam sistem pemograman untuk diimplementasikan secara detail. Adapun tujuan dari perancangan ialah untuk memberi gambaran yang jelas kepada ahli program yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah untuk digunakan. [7].

Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tertentu [8].

Berdasarkan beberapa pengertian rancang bangun diatas, peneliti menyimpulkan bahwa rancang bangun adalah serangkaian proses menerjemahkan hasil analisis sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman, berupa gambaran dari sistem untuk menciptakan sistem yang baru atau memperbaharui sistem sebelumnya.

2.2 Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan [9].

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, melakukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem[10].

Dari beberapa pengertian sistem tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama, dan memiliki komponen, unsur, elemen dan variabel untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu dengan tujuan agar mencapai tujuan yang diinginkan.

2.3 Pembelajaran (*E-Learning*)

E-learning berasal dari perpadanan dua kata yakni 'e' dan 'learning'. 'e' merupakan singkatan dari *electronic* dan *learning* adalah pembelajaran. Jadi *E-learning* secara harfiah dapat diartikan sebagai pembelajaran yang menggunakan media elektronik, khususnya perangkat komputer. Istilah *E-learning* mengandung pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi *E-learning* dari berbagai sudut pandang [11].

E-learning merupakan model pembelajaran secara daring dengan bantuan perangkat teknologi informasi dan komunikasi yaitu komputer dan lainnya dengan jaringan internet sebagai media pendukung utama [12].

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *e-learning* merupakan suatu cara baru dalam proses pembelajaran yang menggunakan metode elektronik, khususnya perangkat komputer yang terhubung melalui internet.

2.4 UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu teknik untuk memodelkan sistem. UML ditemukan oleh Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh [13].

2.4.1 *Use Case Diagram*

User case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi dasar dari sebuah sistem informasi. *Use case* mendeskripsikan cara sistem bisnis berinteraksi dengan lingkungannya [14]

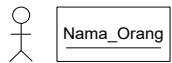



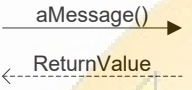
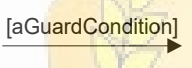



2.4.2 *Activity Diagram*

Activity diagram mengilustrasikan kegiatan utama dan hubungan di antara kegiatan dalam suatu proses. [15]

2.4.3 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu [16]

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Actor</i> , adalah orang atau sistem yang memperoleh manfaat dari dan berada di luar sistem.
2		<i>Object</i> , sebuah objek berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan dan/atau menerima pesan
3		<i>Lifeline</i> , menunjukkan kehidupan suatu objek selama suatu urutan. Berisi X pada titik dimana kelas tidak lagi berinteraksi.
4		<i>Execution Occurrence</i> (Kejadian Eksekusi), merupakan persegi panjang sempit yang ditempatkan diatas <i>lifeline</i> .
5		<i>Message</i> , menyampaikan informasi dari satu objek ke objek lainnya.
6		<i>Guard Condition</i> , merupakan tes yang harus dipenuhi untuk pesan yang akan dikirim.
7		<i>Boundary Class</i> , menggambarkan tampilan program
8		<i>Control Class</i> , menggambarkan <i>controller</i>
9		<i>Entity Class</i> , menggambarkan kelas entitas.

2.4.4 *Class Diagram*

Class diagram merupakan model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan diantara kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu [17]

2.5 *Basis Data (Database)*

Basis data terdiri dari dua kata yaitu “Basis” dan “Data”, dimana basis mempunyai arti yaitu markas, tempat berkumpul, tempat bersarang, asas, dasar dan gudang. Sedangkan data mempunyai arti yaitu fakta tentang objek yang diteliti atau dikumpulkan dalam dunia nyata [18].

Basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan/atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file-file* (tabel-tabel) tersebut [19].

2.6 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web. PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*. Artinya semua sintaks sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja [20].

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan, dan pengembangan sebuah situs web dan biasanya digunakan bersamaan dengan HTML [21].

2.7 MySQL (*My Structured Query Language*)

MySQL adalah *DBMS (Data Base Management System)* yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *free software* (perangkat lunak bebas) dan *shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi *MySQL* adalah *database server* yang gratis dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* sehingga dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa harus membayar lisensi yang ada [22].