

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Secara umum, suatu sistem memiliki suatu tujuan dan sasaran. Dalam hal tujuan biasanya di hubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas sedangkan sasaran memiliki ruang lingkup yang lebih sempit. Ada beberapa pendapat para ahli yang menjelaskan definisi system[2]:

1. Menurut Edhy Sutanta Sistem adalah sekumpulan kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara – cara tertentu, sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.
2. Menurut Tata Sutabri Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dalam sistem tersebut.
3. Menurut Hartono Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu[3]:

- a. Tujuan, setiap tujuan memiliki tujuan, tanpa tujuan sistem akan menjadi tanpa arah dan tidak terkendali. Setiap sistem informasi memiliki tujuan tetapi tujuan yang berbeda.
- b. Masukan (*input*) ke dalam sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan kemudian menjadi bahan baku untuk diproses. *Input* dapat berupa hal-hal yang nyata (*visible*) atau tidak terlihat.
- c. Proses, yaitu bagian yang membuat suatu perubahan atau mentransformasikan suatu masukan menjadi suatu keluaran yang bermanfaat, misalnya berupa informasi atau suatu produk.

- d. Keluaran (*output*) merupakan hasil pengolahan, dalam suatu sistem informasi keluaran dapat berupa informasi, indeks, laporan tercetak, dll.
- e. Mekanisme kontrol dan umpan balik dicapai dengan menggunakan umpan balik, yang mengasumsikan fungsi mengendalikan *input* dan proses. Tujuannya agar sistem bekerja sesuai dengan tujuan.

Informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah menjadi berbentuk data sehingga dapat menjadi lebih berguna dan lebih berarti bagi penggunanya dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan data tersebut sebagai pengetahuan ataupun digunakan dalam pengambilan keputusan[4].

Berdasarkan pengertian sistem informasi di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi manusia, fasilitas alat teknologi, media, prosedur atau pengendalian yang bermaksud menata jaringan komputer yang menjadi dasar pengambilan keputusan secara tepat serta menghasilkan informasi[5]. Secara teknis sistem informasi sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan atau mendapatkan kembali, memproses, menyimpan, serta mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan kendali[6].

2.2 Pengertian Pendaftaran

Pendaftaran adalah pencatatan hal atau identitas seperti nama, alamat, dan sebagainya dalam suatu lembaga pendidikan, pendaftaran merupakan suatu hal yang sangat penting.

2.3 Pengertian Online

Online adalah terhubung , terkoneksi, aktif , siap untuk operasi, dapat berkomunikasi dengan atau dikontrol oleh computer. Online ini juga bisa diartikan sebagai suatu keadaan dimana sebuah komputer terhubung dengan komputer lainnya.

Online adalah sedang menggunakan jaringan, terhubung dalam jaringan, satu perangkat dengan perangkat lainnya yang terhubung sehingga bisa saling berkomunikasi

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa online merupakan suatu keadaan dimana komputer terhuung dengan komputer lainnya dengan menggunakan perangkat modern, sehingga biasa saling berkomunikasi.


2.4 UML (Unified Modeling Language)




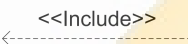


UML adalah bahasa standar pemodelan visual yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artifact (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak dari system perangkat lunak[5]. UML merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan developer sistem dalam merancang sistem yang akan dibuat karena sifatnya yang berorientasikan pada objek. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu[7];

2.4.1 Use Case Diagram

Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem[7].

Simbol – simbol dalam *use case diagram*[8]:

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Actor/Role</i> , yaitu orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem saat ini.

		<i>Use Case</i> adalah bagian utama dari fungsionalitas sistem. Dilabeli dengan kata kerja-frase kata benda.
3		<i>Subject Boundary</i> , Berisi nama dari sistem yang diletakkan di dalam atau dibagian atas <i>boundary</i> .
4		<i>Association Relationship</i> , menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . Menunjukkan komunikasi dua arah (menunjukkan komunikasi satu arah jika menggunakan tanda panah).
5		<i>Include Relationship</i> , merupakan satu <i>use case</i> dalam <i>use case</i> lainnya, perilaku (<i>behavior</i>) yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi, dimana kondisi ini sebuah <i>use case</i> adalah bagian dari <i>use case</i> lainnya.
6		<i>Extend Relationship</i> , memperluas <i>use case</i> untuk memasukkan perilaku opsional.
7		<i>Generalization Relationship</i> , mewakili <i>use case</i> khusus untuk <i>use case</i> yang lebih umum.


Tabel 1 Simbol-Simbol *Use case Diagram*

2.4.2 Activity Diagram

Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan[7]. Simbol – simbol dalam *Activity Diagram*[8]:

No	Simbol	Deskripsi
----	--------	-----------

1		<i>Action</i> , perilaku yang sederhana dan tidak dapat diuraikan. Dilabeli dengan namanya.
2		<i>Activity</i> , digunakan untuk mewakili sekumpulan tindakan (<i>action</i>). Dilabeli dengan namanya.
3		<i>Object Node</i> , digunakan untuk mewakili sebuah objek yang terhubung ke sekumpulan arus objek.
4		<i>Control Flow</i> , menunjukkan urutan eksekusi.
5		<i>Object Flow</i> , menunjukkan aliran suatu objek dari satu aktivitas ke aktivitas lain.
6		<i>Initial Node</i> , menggambarkan awal dari serangkaian tindakan atau kegiatan.
7		<i>Final-Activity Node</i> , digunakan untuk menghentikan semua arus kontrol dan arus objek dalam suatu aktivitas.
8		<i>Final-Flow Node</i> , digunakan untuk menghentikan aliran kontrol atau aliran objek tertentu.
9		<i>Decision Node</i> , digunakan untuk mewakili kondisi pengujian untuk memastikan bahwa aliran kontrol atau aliran objek hanya turun satu jalur.
10		<i>Merge Node</i> , digunakan untuk menyatukan kembali berbagai jalur keputusan yang dibuat menggunakan simpul keputusan.
11		<i>Fork Node</i> , digunakan untuk membantu perilaku menjadi seperangkat aktivitas yang paralel atau bersamaan dari aktivitas.
12		<i>Join Node</i> , untuk menyatukan kembali serangkaian arus aktivitas yang paralel atau bersamaan.

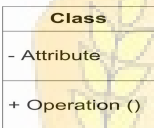
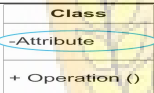
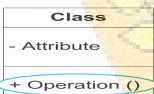

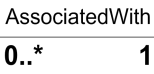


13		<i>Swimlane</i> , untuk memecah diagram aktivitas menjadi baris dan kolom untuk menetapkan kegiatan individu kepada individu atau objek yang bertanggung jawab untuk melaksanakan aktivitas.
----	---	--

Tabel 2 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

2.4.3 Class diagram

Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya[7].

Simbol – simbol dalam *Class Diagram*[8]:

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Class</i> , mewakili orang, tempat, atau hal-hal yang dibutuhkan sistem untuk menangkap dan menyimpan informasi.
2		<i>Attribute</i> , merupakan properti yang menggambarkan keadaan suatu objek.
3		<i>Operation</i> , mewakili tindakan atau fungsi yang dapat dilakukan oleh kelas. Dapat diklasifikasikan sebagai konstruktor, atau operasi pembaruan.
4		<i>Generalization</i> , mewakili hubungan sejenis diantara beberapa kelas.
5		<i>Association</i> , mewakili hubungan antar beberapa kelas atau kelas dan dirinya sendiri.
6		<i>Aggregation</i> , merupakan hubungan sebagian (<i>a part of</i>) yang logis diantara beberapa kelas atau suatu kelas dengan kelas itu sendiri.
7		<i>Composition</i> , mewakili hubungan fisik antara beberapa kelas atau kelas dan kelas itu sendiri.

Tabel 3 Simbol-Simbol *Class Diagram*

2.4.4 Flowchart

Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Flowchart merupakan penggambaran bagan dan menunjukkan alir dari prosedur sistem tersebut.

2.4.5 Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)

Entity Relationship Diagram (Diagram E-R) adalah yang digunakan untuk menggambarkan model Entity Relationship yang berisi komponen-komponen. Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempersentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau[9]. Entity Relationship Model digunakan untuk mengubah data yang ada di dunia nyata dalam bentuk simbolik, seperti perangkat konseptual, menjadi diagram data yang dikenal sebagai Entity Relationship Diagram. ER) atau dengan kata lain disebut ERD (Entity Relationship Diagram). Ada 2 (dua) komponen utama yang membentuk model ER, yaitu:

1. Entitas (*Entity*)
2. Relasi (*Relationship*)

Kedua komponen dideskripsikan melalui sejumlah atribut atau *property*. Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dibedakan dari sesuatu atau objek lainnya[3].

2.5 LARAGON

Laragon adalah lingkungan pengembangan universal yang portabel, terisolasi, cepat & kuat untuk PHP, Node.js, Python, Java, Go, Ruby. Ini cepat, ringan, mudah digunakan dan mudah diperpanjang. Laragon sangat bagus untuk membangun dan mengelola aplikasi web modern. Laragon tidak menggunakan layanan Windows. Ia memiliki sendiri service orchestration yang mengelola layanan secara asinkron dan non-pemblokiran sehingga Anda akan menemukan segala sesuatunya berjalan cepat & lancar dengan Laragon.



2.6 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang dibuat secara khusus untuk membangun aplikasi berbasis web. Selain tersedia secara gratis PHP juga mudah dipelajari oleh siapapun[11]. PHP adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web (website, blog, atau aplikasi web). PHP termasuk bahasa program yang hanya bisa berjalan di sisi server, atau sering disebut Side Server Language. Jadi program yang dibuat dengan kode PHP tidak bisa berjalan kecuali dia dijalankan pada server web, tanpa adanya server web yang terus berjalan dia tidak akan bisa dijalankan[12].

2.7 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user[13]. SQL adalah singkatan dari Structured Query Language. SQL atau juga sering disebut sebagai query merupakan suatu bahasa (language) yang digunakan untuk mengakses database[11]. MySQL merupakan salah satu database server yang sangat terkenal disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya[14].

Unified Modeling Language (UML) biasa digunakan untuk [3]:

- a. *Use case* dan aktor digunakan untuk menggambarkan batasan sistem dan fitur sistem secara umum.
- b. Menjelaskan aktivitas dan proses bisnis yang biasa dilakukan yang dibuat dengan diagram interaksi.
- c. Menggambarkan representasi struktur statis suatu sistem dalam bentuk diagram kelas.
- d. Gunakan diagram keadaan untuk membuat model perilaku yang menggambarkan perilaku atau properti dari suatu sistem.
- e. Jelaskan arsitektur implementasi aktual menggunakan diagram komponen dan diagram evolusi.
- f. Gunakan stereotip untuk menyampaikan atau memperluas fungsionalitas.

2.8 Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi[15]. Pengertian website dalam penelitian ini adalah sebagai media/tempat pemrosesan aplikasi dan interface. Website atau worldwideweb (WWW) merupakan salah satu layanan yang pengguna komputer dapat terhubung ke internet[16].

2.9 Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi perangkat lunak merupakan aplikasi yang tidak terpisahkan dari sistem komputer. Dilihat dari lingkungan pengembangannya aplikasi dapat dibagi menjadi 3 yaitu aplikasi berbasis dekstop, aplikasi berbasis web, dan aplikasi berbasis mobile. Aplikasi berbasis dekstop merupakan aplikasi yang memerlukan proses instalasi di setiap komputer yang akan menggunakannya. Sedangkan aplikasi berbasis web tidak memerlukan instalasi karena berada di satu server. Untuk membuka aplikasi cukup menggunakan browser yang terhubung ke jaringan ke server. Situs web merupakan salah satu jenis aplikasi berbasis web. Sementara itu aplikasi berbasis mobile merupakan aplikasi yang hanya dapat dijalankan pada perangkat bergerak (mobile) seperti handphone[11].