

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Menurut Jimmi Hendrik P. Sitorus, perancangan dapat diartikan sebagai proses perencanaan dalam membangun suatu sistem yang melibatkan berbagai komponen, dengan tujuan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan hasil dari tahap analisis sebelumnya[2].

Menurut A. Kadir, “Buku Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi.” Ed. Revisi, no. January, p. 442, 2014, doi: 10.13140/2.1.2637.6328. Berkaitan dengan peranan sistem informasi yang sangat bermanfaat bagi siapa saja itulah buku ini diwujudkan. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran sistem informasi lebih jauh, yang mencakup pengertian sistem informasi itu sendiri, komponen-komponen yang menyusun sistem informasi, macam-macam sistem informasi, teknologi informasi yang mendukungnya, hingga bagaimana sistem informasi dikembangkan[3].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi sistem

Deddy Acbar Rianto dan rekan-rekannya dalam Jurnal Ilmiah Media SISFO Vol. 9 No. 2 menyatakan bahwa perancangan merupakan suatu proses perencanaan dalam membangun sistem, yang mencakup berbagai komponen, dengan tujuan untuk menghasilkan sistem yang selaras dengan

hasil analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya[2].

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem, yaitu kelompok yang menekankan pada prosedur dan kelompok yang menekankan pada elemen atau komponennya. Pendekatan yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu[1].

Sebuah sistem umumnya tersusun atas sejumlah sistem-sistem yang lebih kecil. Sistem-sistem yang berada dalam sebuah sistem itulah yang disebut subsistem[3].

Sebuah sistem tersusun atas dua komponen utama, yaitu struktur dan proses. Struktur sistem mencakup elemen-elemen yang menjadi bagian penyusun sistem, sedangkan proses menggambarkan mekanisme kerja dari masing-masing elemen tersebut dalam rangka mencapai tujuan system.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem pada dasarnya merupakan kumpulan elemen yang saling terkait dan bekerja secara sinergis untuk mencapai tujuan tertentu.

Setiap sistem memiliki tujuan khusus. Beberapa menyatakan bahwa maksud suatu sistem adalah untuk mencapai sebuah tujuan (goal), sementara yang lain menyebutkan bahwa sistem dirancang untuk mencapai

sasaran (*objectives*). Umumnya, tujuan berkaitan dengan cakupan yang lebih luas, sedangkan sasaran memiliki lingkup yang lebih terbatas..[4]

Sedangkan Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya[5].

Fungsi utama informasi adalah untuk meningkatkan pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian bagi pengguna informasi. Informasi yang diterima biasanya berasal dari data yang telah diproses. Namun, dalam situasi pengambilan keputusan yang kompleks, informasi lebih berperan dalam memperbesar kemungkinan kepastian atau mempersempit berbagai pilihan yang ada. Informasi yang diberikan kepada pengambil keputusan juga membantu dalam menilai berbagai tingkat risiko yang mungkin memengaruhi pendapatan pada berbagai level[6].

Data adalah bentuk mentah yang belum memiliki makna yang jelas sehingga perlu diolah lebih lanjut. Pengolahan data untuk menghasilkan informasi dilakukan dengan menggunakan suatu model proses tertentu. Setelah data diproses menjadi informasi, informasi tersebut diterima oleh pengguna yang kemudian membuat keputusan dan mengambil tindakan. Tindakan ini akan menghasilkan data baru yang kemudian kembali menjadi input, diproses ulang melalui model yang sama, sehingga membentuk sebuah siklus yang terus berlanjut.

2.2.2 Website

Website merupakan kumpulan halaman web yang tersimpan di internet dan berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan informasi, berkomunikasi, maupun melakukan transaksi[7].

Website dapat diartikan juga sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang.

2.2.3 *Unified Modelling Language (UML)*

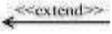
Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek[8].

2.2.3.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah sebuah model yang menggambarkan fungsi-fungsi yang diharapkan dari suatu sistem. Fokus utamanya adalah pada “apa” yang dilakukan

oleh sistem, bukan “bagaimana” cara kerjanya. Diagram ini merepresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem melalui use case. Use Case Diagram sangat berguna dalam tahap penyusunan kebutuhan sistem, menjembatani komunikasi antara perancang dan klien, serta merancang use case untuk semua fitur yang ada dalam sistem.

Table 1 *Use Case Diagram*

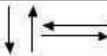
Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

2.2.3.2 *Activity Diagram*

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem. Aktivitas di sini menggambarkan tentang aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dilakukan

oleh sistem.

Table 2 *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

2.2.3.3 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang melibatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan atau *message*

Table 3 Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menggambar orang yang sedang berinteraksi dengan sisitem.
2		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5		<i>A focus of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		<i>A message</i>	Menggambarkan Pengiriman Pesan

2.2.3.4 Class Diagram

Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur, deskripsi kelas, serta hubungan antar kelas yang akan digunakan sebagai dasar dalam pembmangunan sebuah sistem.

Table 4 Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.2.4 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor teks yang ringan dan andal, dikembangkan oleh Microsoft untuk berbagai sistem operasi seperti Linux, Mac, dan Windows. Editor ini secara native mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node.js, serta dapat mendukung bahasa pemrograman lain seperti C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dan lainnya melalui pemasangan plugin yang tersedia di marketplace Visual Studio Code[9].



Gambar 1 *Visual Studio Code*

2.2.5 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya[9].

Pengertian lain **XAMPP** adalah sebuah paket perangkat lunak open-source yang menyediakan lingkungan server lokal (localhost) untuk

mengembangkan dan menguji aplikasi web di komputer tanpa harus terhubung ke internet. XAMPP sangat populer di kalangan developer karena mudah diinstal dan digunakan.



Gambar 2 XAMPP

2.2.6 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dengan lisensi GPL (General Public License). Artinya, siapa pun dapat menggunakan MySQL secara bebas, tetapi tidak diperbolehkan mengembangkan produk turunan yang bersifat tertutup (closed source) atau untuk tujuan komersial..[9]



Gambar 3 *MySql*

2.2.7 Database

Secara sederhana, database dapat diartikan sebagai tempat penyimpanan data. Secara teori, database merupakan kumpulan data atau informasi yang kompleks yang disusun dalam beberapa kelompok

berdasarkan tipe data sejenis yang disebut tabel atau entitas. Setiap data dalam database ini bisa saling terkait satu sama lain atau berdiri sendiri, sehingga memudahkan proses akses dan pengelolaannya[9].

2.2.8 Pengujian White box dan Black box

Black box testing merupakan metode yang menguji fungsionalitas suatu perangkat lunak tanpa pengetahuan tentang rincian implementasi dan kode program perangkat lunak tersebut.

Sedangkan white box testing merupakan metode yang menguji struktur internal perangkat lunak, rancangan dan kode program perangkat lunak terkait . White Box dapat mengungkapkan kesalahan dalam implementasi dari sebuah perangkat lunak. Penguji yang menggunakan metode white box dalam pengujian perangkat lunak harus memiliki pengetahuan atau pemahaman penuh mengenai sumber kode perangkat lunak. Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan yaitu white box testing. White box testing memiliki beberapa teknik dalam melakukan pengujian perangkat lunak diantaranya yaitu, loop testing yang berfokus kepada pengujian validasi struktur sebuah perulangan, data flow testing yang melihat bagaimana data bergerak dalam suatu program, control flow testing yang menggunakan aliran kontrol program sebagai model dalam acuan untuk membuat test case, branch testing yang berfokus pada pengujian percabangan dalam program, dan basis path testing yang merupakan teknik yang akan melakukan pengujian pada semua pernyataan atau statement setidaknya sekali[10].

2.2.9 Barang Habis Pakai

Menurut Munandar (2005), persediaan bahan habis pakai adalah stok barang atau bahan yang menjadi bagian dari operasional perusahaan. Bahan ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas perusahaan, bersifat sekali pakai, dan memiliki nilai yang relatif kecil. Pada dasarnya, persediaan bahan habis pakai berfungsi untuk memudahkan dan memperlancar proses operasional perusahaan yang harus dilakukan secara berkelanjutan. Dalam perusahaan jasa, persediaan yang biasanya muncul meliputi bahan pembantu dan bahan habis pakai[11].



Gambar 4 Barang Habis Pakai