

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Optik

Kata Optik berasal dari bahasa latin, yang berarti tampilan. Benda optik adalah benda yang menggunakan lensa optik untuk melakukan fungsinya dalam membantu kegiatan tertentu. Salah satu benda optik yang banyak digunakan adalah kacamata, sebuah lensa tipis untuk mata untuk menormalkan dan mempertajam penglihatan

2.2. Pengertian System Informasi

System informasi merupakan suatu system dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting, serta menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang tepat (YXD).

2.3. Pengertian Aplikasi

Aplikasi menurut Dhanta dikutip dari Sanjaya (2018) adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan.

Menurut Rouse yang dikutip Ramzi (2013) aplikasi web adalah sebuah program yang disimpan di server dan dikirim melalui internet dan diakses melalui antar muka browser. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses menggunakan web browser melalui jaringan internet atau intranet. Aplikasi web juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML, JavaScript, CSS, dan bahasa pemrograman lainnya.

2.4. Pengertian Electronic Commerce (e-commerce)

Electronic Commerce (Perniagaan Elektronik), sebagai bagian dari Electronic Business (bisnis yang dilakukan dengan menggunakan electronic transmission), oleh para ahli dan pelaku bisnis dicoba dirumuskan definisinya. Secara umum e-commerce dapat didefinisikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan/perniagaan barang atau jasa (trade of goods and service) dengan menggunakan media elektronik. Jelas, selain dari yang telah disebutkan di atas, bahwa kegiatan perniagaan tersebut merupakan bagian dari kegiatan bisnis. Kesimpulannya, “E-commerce is a part of E- business” (Muhammad, dalam Triana,2014).

Menurut Nugroho (2016) E-commerce merupakan sebuah layanan internet yang dimanfaatkan untuk jual-beli secara online. Dengan e-commerce telah banyak merubah dalam proses jual-beli. Jika dalam suatu jual-beli penjual dan pembeli bertemu, mereka berinteraksi dengan melalui internet maupun dengan komunikasi melalui telepon atau chatting.

2.5. Pengertian Web Server

Menurut (Baiq Nonik.dkk, 2019) Web Server adalah tempat anda mendapatkan halaman web dan data yang berhubungan dengan website yang anda buat, sehingga data dapat diakses dan dilihat oleh orang lain.

Menurut (Fherly Agustin.,2019) untuk membangun sebuah web portal pada sebuah jaringan internet dibutuhkan aplikasi web server. Terdapat beberapa pilihan aplikasi webserver yang dapat digunakan, tergantung kepada basis pemrogramannya. Apabila sistem informasi yang akan digunakan adalah Apache. Selain aplikasi ini bersifat open source yang artinya gratis, Apache juga dapat diandalkan.

2.6. Pengertian Website

Menurut Rohi Abdullah dari bukunya yang berjudul “Easy & Simple Web Programming” (2016), Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang di sediakan melalui jalur koneksi internet.

Menurut Br Ginting dkk (2018:1051) web merupakan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya. Sedangkan website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, dimana tempatnya berada di dalam word wide web (www) di internet.

Menurut Asropudin (2013:109) Web adalah sekumpulan halaman yang diawali dengan halaman muka yang berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi.

2.7. Database

Menurut Ario Suryo Kusumo dari bukunya yang berjudul “Administrasi SQL server 2014” (2016), Database adalah kumpulan data yang disimpan dalam media elektronik, saling berhubungan, diorganisasikan dengan baik agar tidak terjadiredudansi atau pergulangan dan inkonsistensi, serta nantinya dapat dimanfaatkan kembali.

Menurut Fathansyah dalam Rahmad dan Setiady (2014:258) mengemukakan bahwa Basis data adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut bisa ditunjukkan dengan kunci dari file yang ada. Satu basis data menunjukkan kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup informasi. Dalam satu file terdapat record-record yang seragam. Satu record tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu record. Suatu sistem manajemen basis data berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan kumpulan program untuk mengakses.

2.8. Bahasa Pemrograman Website

Bahasa Pemrograman adalah sejumlah kata kode, dan symbol yang membuat programmer dapat menyampaikan perintah kepada komputer. Programmer menggunakan sebuah perangkat pemrograman untuk menciptakan program. Program yang memudahkan pengguna dalam membangun program yang disebut perangkat pemrograman. Sama halnya dengan manusia yang mengucapkan berbagai bahasa (Inggris, Spanyol, Perancis, dan lain-lain). Programmer menggunakan bahasa pemrograman dan perangkat untuk menciptakan program.

Menurut Rohi Abdulloh dari bukunya yang berjudul “Easy & Simple Web Programming” (2016), Bahasa pemrograman merupakan bahasa yang dapat dipahami oleh komputer.

2.8.1. HTML (Hyper Text Markup Language)

Hyper Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam untuk membuat sebuah penjelajah web internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.(Efendi,2018).

2.8.2. CSS

CSS adalah kependekan dari Cascading Style Sheet, berfungsi untuk mempercantik penampilan HTML atau menentukan bagaimana elemen HTML ditampilkan, seperti menentukan posisi, merubah warna teks atau background danlain sebagainya.

Menurut Bunafit Nugroho (2018:1), Cascading Style Sheet adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. CSS bekerja sebagai pelengkap pada elemen HTML yang kesemuanya itu dapat dikendalikan dengan menggunakan sebuah bahasa script CSS. Pengguna CSS dilakukan untuk memperluas kemampuan HTML dalam memformat dokumen web atau untuk memperindah tampilan web. Penulisan kode CSS disisipkan pada tag HTML. Kode CSS ditulis dengan tag `<style>` dan `</style>` dengan mendefinisikan suatu style baru yang kemudian dapat digunakan berulang kali.

2.9. Tools yang digunakan

2.9.1. UML

UML singkatan dari Unified Modelling Language yang berarti bahasa pemodelan standar. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML

bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. UML diaplikasikan untuk maksud tertentu.




Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:133) “UML (Unified Modelling Language) Adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasika objek.

2.9.2. Flowmap

Flow Map adalah diagram yang menunjukkan aliran data berupa formulir-formulir ataupun keterangan berupa dokumentasi yang mengalir atau beredar dalamsuatu sistem. Flowmapadalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program.

Definisi flowmap menurut Ladjamudin bin AlBahra adalah sebagai berikut: “Flowmap adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowmap merupakan cara penyajiandari suatu algoritma”.

Table 2.9.2 1 Simbol-simbol flowmap

Simbol	Nama	Keterangan
1	2	3
	Arah Aliran	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem, baik dari sistem atau keluar system
	Dokumen	Menunjukkan dokumen input / output pada proses manual maupun proses berbasis computer
	Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukansecara manual


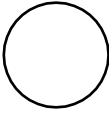
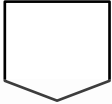
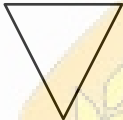
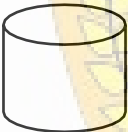
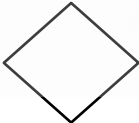
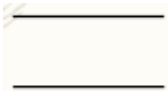
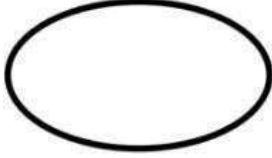




1	2	3
	Proses Komputer	Menunjukkan Proses yang dilakukan secara komputerisasi
	Penghubung	Menunjukkan aliran dokumen yang terputus atau terpisah pada flowmap yang sama.
	Penghubung antar Flowmap	Menunjukkan aliran dokumen yang saling berhubungan
	Pengarsipan	Menunjukkan simpanan data non computer / informasi berupa file pada proses manual. (Dokumen yang disimpan pada lemari arsip, map dll)
	Penyimpanan Magnetik	Media penyimpanan yang dilakukan untuk proses terkomputerisasi.
	Kondisi	Keputusan menunjukkan pilihan ya atau tidak
	Arsip Digital	Menunjukkan simpanan data terkomputerisasi.

Table 2.9.2 2 Simbol use case diagram

Simbol	Deskripsi
Use case 	Fungsional yang sediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja awal frase nama use case.
Aktor 	Berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar system informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dan actor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama actor.
Asosiasi / association 	Komunikasi antara actor dan usecase yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan actor.
Extend 	Relasi use case tambahan ke sebuah usecase dimana use case yang di tambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu.

<p>Include</p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsi atau sebagai syarat dijalankan use case ini.</p>
--	---

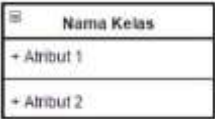
Sumber : Buku Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study tahun, 2019






2.9.3. Class Diagram

Class Diagram merupakan spesifikasi yang jika dilakukan instanisasi akan menghasilkan suatu objek. Class Diagram juga merupakan inti dari pengembangandan desain beorientasi objek, dimana class diagram menggambarkan keadaan sistem, serta menawarkan layanan untuk melakukan manipulasi keadaan tersebut. Pada pengembangan sistem transportasi pada gudang merge in intransit, perancangan class diagram dapat dilihat pada diagram berikut ini. (Cahyo Prianto, Harun Ar-Rasyid, Nico Ekklesia Sembiring, 2020: 43)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018: 141) diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut pola dan metode atau operasi.

Table 2.9.3 1 Simbol-Simbol class diagram

Simbol	Deskripsi
1	2
Package	Package merupakan sebuah bungkusan darisatu atau lebih kelas
Operasi 	Kelas pada struktur system

1	2
Antar muka / interface 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi 	Relasi antara kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
Asosiasi berarah / directed association 	Relasi antara kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
Generalisasi 	Relasi antara kelas dengan makna generalisasi-generalisasi (umum khusus)
Agregasi 	Relasi antara kelas makna semua-bagian dengan (whole-part)

Sumber : Buku Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study tahun, 2019




2.9.4. Activity Diagram



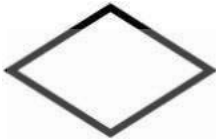
(Kusno Harianto, Henny Pratiwi dan Yonatan Suhariyadi, 2019: 19-20) berpendapat bahwa Activity Diagram merupakan state diagram khusus, dimana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu Activity

Diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antara subsistem) secara acak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dan levelatas secara umum.

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada padaperangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2018:161).

Table 2.9.4 1 simbol-simbol activity diagram

Gambar	Nama	Keterangan
1	2	3
	Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
	Action	State dan sistem yang mencerminkan eksekusi dan suatu aksi.
	Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
	Fork node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

1	2	3
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi.
	State Transition	Aliran dari aktivitas.
	Decision	Cabang keluaran dan Condition dapat lebih dari dua, tetapi biasanya sebagian besar hanya berisi dua keluaran biner.

Sumber : Buku Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study tahun, 2019

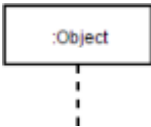
2.9.5. Sequence Diagram

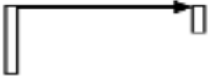





Diagram sequence menjelaskan dan mendeskripsikan behavior object terhadap use case dengan menggambarkan life time object dan pesan yang disampaikan serta yang diterima antara object. (Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M.Kom., 2020: 50-51)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018: 165) diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sequence :

Table 2.9.5 1 simbol-simbol sequence diagram

Tabel	Nama	Keterangan
1	2	3
	Lifeline	Objek entity antarmuka yang saling berinteraksi.

1	2	3
	Object Message	Spesifikasi dan komunikasi antar objek yang membuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.
	Message (Return)	Menyatakan kembalidalam 1 object Line-line.
	Message (Return)	Menyatakan arah kembaliantara Line-line.
	Activation	Menyatakan objek dalam keadaan aktif.
	Message (Destroy)	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri.
	Actor	Menspesifikasikan himpunan perann pengguna ketika berinteraksi dengan sistem.

Sumber : Buku Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study tahun, 2019