



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer (bahasa Inggris: *computer*) adalah perangkat elektronik yang menerima, menyimpan dan memproses data menjadi informasi secara matematis atau logis sesuai dengan serangkaian instruksi yang diprogram. Program-program ini memungkinkan komputer untuk melakukan berbagai macam tugas. Sistem komputer adalah komputer lengkap yang mencakup perangkat keras, sistem operasi (perangkat lunak utama), dan peralatan periferal yang diperlukan dan digunakan untuk operasi penuh. Perangkat keras adalah bagian fisik komputer, yang meliputi komponen internal dan bagian eksternal seperti monitor, tetikus dan kibor. Perangkat lunak adalah serangkaian instruksi yang memberi tahu perangkat keras apa yang harus dilakukan dan cara melakukannya serta kapan harus berhenti melakukannya [1], seperti peramban web, pemutar media, atau pengolah kata.

2.1.2 Pengertian Data

Data adalah fakta mengenai objek data juga dapat didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian atau fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lembaga tertentu yang tidak di acak yang menunjukkan jumlah, tindakan, kejadian, aktivitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai [2].

2.1.3 Pengertian Sistem

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, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem [3].



2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang. Sedangkan data adalah catatan atas kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, bunyi atau kombinasinya. Himpunan kelompok data yang saling terhubung dan diorganisasi sedemikian rupa supaya dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah [4].

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu system di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [2].

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data harus diolah terlebih dahulu agar dapat menjadi informasi yang berguna untuk pemakai informasi. Yang bersumber dari suatu pengolahan data harus merupakan suatu informasi yang memenuhi kriteria tepat waktu, relevan dan handal [5].

2.2.3 Pengertian *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD)

OOAD adalah metode analisis yang memeriksa requirements dari sudut pandang kelas - kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. OOAD merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek,



yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas [6].

2.2.4 Pengertian Penilaian

Penilaian (*assesmen*) merupakan istilah yang tepat untuk penilaian proses belajar siswa. Namun meskipun proses belajar siswa merupakan hal penting yang dinilai dalam asesmen, faktor hasil belajar juga tetap tidak dikesampingkan [7].

2.2.5 Pengertian Web

Web adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web. Sumber informasi web diidentifikasi dengan *Uniform Resource Identifier* (URL) [8].

2.2.6 Pengertian Sistem Informasi penilaian kinerja teknisi survey PT Haleyora Powerindo menggunakan Metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD).

Sistem informasi evaluasi kinerja teknisi ini merupakan sistem informasi aplikasi yang digunakan untuk menghitung jumlah dan keakuratan data yang digunakan oleh teknisi surveyor atau dengan menerapkan metode algoritma OOP melalui *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD). Dengan diujikannya aplikasi ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan supervisor dan manager dalam mengevaluasi kinerja surveyor [9].

2.2.7 Pengertian Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah metode penelitian dengan cara mengumpulkan data-data sesuai dengan yang sebenarnya kemudian data-data tersebut disusun, diolah dan dianalisis untuk dapat memberikan gambaran mengenai masalah yang ada [9].



2.3 Teori Khusus

2.3.1 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada system perangkat lunak sehingga memasukkan (*input*) dan keluaran (*ouput*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur [10]. Adapun beberapa simbol kamus data, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik ... atau ...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang / bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

Sumber : Sutanti, dkk (2020:4)

2.3.2 Pengembangan Sistem

Konsep OOAD mencakup analisis dan desain sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek, yaitu analisis berorientasi objek (OOAD) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang mengkaji persyaratan yang harus dipenuhi oleh sistem dari perspektif kelas dan objek yang terdapat dalam lini bisnis perusahaan. Meskipun OOAD adalah metode kontrol arsitektur perangkat lunak yang didasarkan pada manipulasi objek sistem atau subsistem.

OOAD memeriksa masalah dengan mendefinisikannya atau mengamati masalah tersebut menggunakan metode berorientasi objek. Secara umum, analisis sistem diawali dengan permintaan dokumen (*requirements*) yang dikumpulkan dari semua pihak yang berkepentingan. OOAD, di sisi lain, mengubah model konseptual yang dihasilkan menjadi analisis berorientasi objek, dengan



mempertimbangkan batasan yang dikenakan oleh arsitektur yang dipilih dan teknologi non-fungsional [9].

2.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. Keuntungan dari DFD, memudahkan user atau pemakai menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dilaksanakan [11]. Di bawah ini adalah simbol-simbol DFD.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

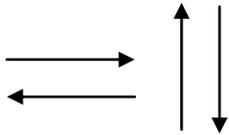
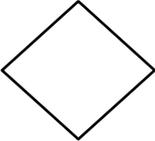
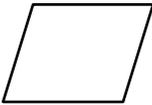
No.	Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
.1			Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
2.			Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
3.			Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
4.			Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Sumber : Sutanti, dkk (2020:3)

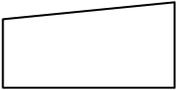
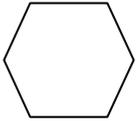
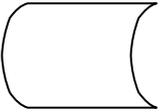
2.3.4 Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong *analyst* dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian [12]. Beberapa simbol *flowchart* akan dijelaskan pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Garis Alir Simbol yang digunakan menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses.
2.		Terminator Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu kegiatan.
3		Connector Symbol Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.
.4.		Connector Symbol Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.
5.		Pengolahan Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
6.		Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
7.		Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
8.		Simbol Input/Output Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung dengan jenis peralatan.

**Lanjutan Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Keterangan
9.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukkan data secara manual on-line keyboard.
10.		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
11.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/(prosedure).
12.		Display Simbol yang menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
13.		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.

Sumber : Sutanti, dkk (2020:3)

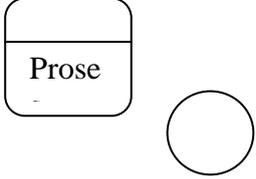
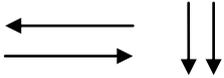
2.3.4 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada Entity berikutnya [12].

Tabel 2.4 Simbol *Entity Relation Diagram (ERD)*

No.	Gambar	Keterangan
1.		Kesatuan Luar (<i>Ekstrenal Entity</i>) Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.

**Lanjutan Tabel 2.4** Simbol *Entity Relation Diagram (ERD)*

No.	Gambar	Keterangan
2.		<p>Proses</p> <p>Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.</p>
3.		<p>Penyimpanan data/Data Store</p> <p>Merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan</p>
4.		<p>Aliran Data</p> <p>Menunjukkan arus data dalam proses.</p>

Sumber : Sutanti, dkk (2020:3)

2.4 Teori Program

2.4.1 PHP

PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis [2]. Dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2.1 Logo PHP
(Sumber : www.google.com)

2.4.2 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan konten pada halaman website [13]. Dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.2 Logo HTML
(Sumber : www.google.com)

2.4.3 CSS

Cascading Style Sheets atau bisa disebut CSS merupakan sekumpulan perintah untuk menghasilkan sebuah tampilan halaman website, CSS beroperasi melalui tag `<Style>` dengan adanya CSS pada HTML maka pengaturan warna dan tampilan akan menjadi lebih mudah [14]. Dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



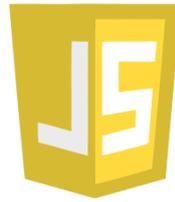
Gambar 2.3 Logo CSS
(Sumber : www.google.com)

2.4.4 Javascript

Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengijinkan pengekseskusion perintah perintah di sisi user, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web [15]. Dapat dilihat pada gambar 2.4 dibawah ini.



JavaScript



Gambar 2.4 Logo JavaScript
(Sumber : www.google.com)

2.4.5 Sublime Text

Sublime text adalah perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi dan mempunyai fitur plugin tambahan yang dapat memudahkan programmer. sublime text adalah teks editor untuk Bahasa pemrograman PHP dan sublime text mendukung bahasa pemrograman lain yang fungsinya dapat ditambah dengan plugin [17]. Dapat dilihat pada gambar 2.6 dibawah ini.



Gambar 2.5 Logo Sublime Text
(Sumber : www.google.com)

2.4.6 MYSQL

MySQL bekerja menggunakan SQL Language (*Struktur Query Language*). Itu dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk mengelolah data [6]. Dapat dilihat pada gambar 2.7 dibawah ini.



Gambar 2.6 Logo MySQL
(Sumber : www.google.com)

2.4.7 XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak merupakan gabungan dari beberapa program untuk menjalankan fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl [18]. XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program [19].

Berdasarkan pengertian diatas maka pengertian XAMPP merupakan perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Dapat dilihat pada gambar 2.8 dibawah ini.



Gambar 2.7 Logo XAMPP
(Sumber : www.google.com)

2.5 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Samirah Rahayu dan Liani Nurlani (2019) mengatakan bahwa menggunakan kuisisioner berbasis kertas terdapat beberapa kendala yang mungkin terjadi, diantaranya kehilangan berkas, tidak semua mahasiswa melakukan pengisian kuisisioner, serta kesalahan input data.



Metode OOAD berhasil membuat sistem yang dapat mengefisienkan pelaksanaan penilaian evaluasi dosen yang baik dari segi biaya dan waktu.

Dalam penelitian ini Muhammad isla, dkk (2022) melakukan penelitian bahwa proses penilaian kinerja karyawan kontrak pada PT.Telkom Marisa masih kurang efektif. Metode MAUT ini berhasil memberikan informasi mengenai data alternatif nilai kerja karyawan.

Desi, dkk (2019) melakukan penelitian mengenai sistem informasi kinerja dosen yang didalam kegiatan tersebut belum memanfaatkan sistem informasi secara terpusat dimana data-data yang ada harus dioleh kembali dengan menggunakan *excel* sedangkan waktu penilaian kinerja dosen sangat terbatas karena dilakukan setiap semester perkuliahan berjalan. Metode *Extrem Programming* ini berhasil melakukan monitoring penilaian kinerja dosen per prodi sehingga dapat digunakan untuk menentukan strategi dalam pengembangan kinerja dosen.

Dicky Andrian Putra (2022) melakukan penelitian mengenai perancangan sistem informasi kinerja teknisi komputer pada PT Gelora Surya Abadi menggunakan metode *Grounded Research*. Proses pendataan yang masih manual sehingga kurang optimal dan memerlukan proses yang sudah cukup lama baik dalam menyusun laporan. Aplikasi ini berhasil menghasilkan rancangan sistem informasi kinerja teknisi ini dengan menggunakan metode *Grounded Research*.

Lilik Lestari (2020) dalam penelitiannya mengatakan kesalahan dalam melakukan pengukuran kinerja secara manual. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode *research and development* maka didapatkan hasil yang menunjukkan sistem informasi pengukuran kinerja pendidikan radiologi di rumah sakit berbasis *balanced scorecard* menggunakan teknologi web.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Didin Herlinudinkhaji (2021) bahwa permasalahan yang timbul dalam Pengukuran Kinerja Layanan Akademik Dengan *Maturity Level Dan Analisis It Balanced Scorecard* Berdasarkan Perspektif Orientasi Pengguna ini tidak dapat digunakan untuk menentukan kinerja. Maka berdasarkan dengan penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode



Survey Kuesioner yang menghasilkan bahwa analisis *IT Balanced Scorecard* dapat digunakan untuk menentukan kinerja berdasarkan analisis nilai akhir dari ketercapaian layanan akademik.

Diah Rahmawati, dkk (2022) dalam penelitiannya mengatakan kesalahan dalam pembukuan yang masih dilakukan secara tradisional mulai dirasakan kurang efektif dan efisien. Risiko kehilangan maupun kerusakan data besar terjadi karena berbagai bukti transaksi keuangan sering berpindah tangan pada saat pelaporan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan metode OOAD maka didapatkan hasil yang mudah digunakan khususnya dalam membuat sistem informasi yang bersifat dinamis dan sesuai kebutuhan pengguna.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Toufan Khoirin Nasikhin, dkk (2019) bahwa permasalahan yang timbul dalam pelayanan dan pemesanan yang dilakukan oleh pihak Warok Tour and Travel masih berupa relasi perorangan sehingga belum menjangkau berbagai masyarakat luas. Maka berdasarkan dengan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode OOAD maka didapatkan hasil yang proses analisis kebutuhan sistem pada fase *Requirement Modeling* dengan menghasilkan identifikasi pengguna sistem.

Dimas Setiawan, Saifulloh, dan Ignatius Bagas Kurniawan (2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa Belum terbentuknya ekosistem Smart Campus dengan membangun berbagai platform edukasi yang memaksimalkan penggunaan teknologi dan sistem informasi di lingkungan kampus. Hasil pengujian menggunakan metode OOAD mengatakan bahwa Pemodelan Sistem Informasi "LENTERA" dapat dikembangkan dengan metode OOAD dengan melakukan pendekatan berbasis Obyek yang terlibat dalam sistem.

Dalam penelitian Arif Rizki dan Fitri Permata Sari (2021) melakukan penelitian yang menyatakan bahwa koperasi sekolah tinggi teknologi payakumbuh masih mencatat setiap transaksi secara manual sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pembuatan laporan dan proses pembuatan laporannya memakan waktu yang lama. Metode OOAD yang diterapkan dapat menghasilkan masalah yang terjadi pada pengolahan data karena dengan menggunakan aplikasi dapat menghemat waktu dan tenaga dalam pembuatan laporan.

