BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

(Kadir 2017) Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia. Kesimpulannya, Komputer adalah sebuah peralatan elektronik yang digunakan untuk mengolah data dengan sebuah program yang bermanfaat untuk melaksanakan program.Pengertian Perangkat Lunak (Software).

2.1.2 Sistem Informasi

Menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016:10) “Sistem informasi adalah keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi”.

Menurut Anggraeni dan Irviani (2017:2) “Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi”.

Tata Sutabri (2012:38),Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu ogranisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kegiatan dari rangkaian proses yang berupa komponen-komponen yang saling terkait bekerja sama untuk membentuk suatu sistem informasi.

2.1.3 Sistem Informasi Akademik

(Anwari 2018),pengertian sistem informasi akademik adalah sistem secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan perguruan tinggi yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilkannya. Secara singkatsistem informasi akademik dapat diartikan aplikasi untuk membantu memudahkan pengelolaan data-data dan informasi yang berkaitan dengan instansi pendidikan.

2.1.4 Karakteristik Sistem

Sutabri (2012:13), karakteristik sistem merupakan sifat- sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (Components)
   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi,yang bekerja sama membentuk satu kesatuan.
2. Batasan Sistem (Boundary)
   Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistemlainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya.
3. Lingkungan Luar Sistem (Environment)
   Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem
4. Antarmuka Sistem (Interface)
   Penghubung media sistem dengan subsistem lain disebut tautan atau antarmuka sistem
5. Masukan Sistem (Input)
   Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut input sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (maintenance input) dan sinyal (signal input).
6. Keluaran Sistem (Output)
   Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang

berguna.

7. Pengolah Sistem (Process)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (Objective)

   Suatu sistem memilliki tujuan dan sasaran yang pasti. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya.

2.1.5 Pengertian Website / Web

Menurut Sidik dalam Arizona (2017:107) mengatakan bahwa," Situs Web (Website) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hiperlink yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penyelusuran informasi di Internet) untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Observasi

   Sutrisno Hadi dalam Sugiyono (2013:145) mengemukakan bahwa, *observasi* merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikhologis. Dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan

2. Teknik Wawancara

   Menurut Esterberg dalam Sugiono (2013:231) wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikontruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

3. Teknik Dokumentasi

   Menurut Sugiyono (2013:240) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya- karya monumental dari seseorang.

4. Studi Pustaka

   Studi pustaka yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan sumber dari laporan penelitian, buku-buku ilmiah, artikel, dan juga situs web yang berhubungan dengan penelitian.Menurut sugiyono (2013:224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

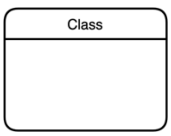
2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian *Class Diagram*

Menurut Tohari (2014:83) mendefinisikan bahwa, "kelas (class) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek". *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas-kelas yang akan digunakan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau pembedahan. Atribut adalah variabel yang dimiliki oleh sebuah kelas. Operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki oleh kelas.

Diagram kelas dibuat agar pembuatan perogram membuat kelas-kelas sesuai rancangan didalam diagram kelas antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak singkron. Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *Class Diagram*. Simbol dan keterangan *class diagram* seperti pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol dan Keterangan *Class Diagram*

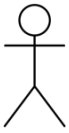
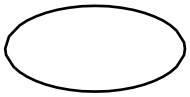
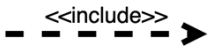
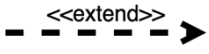
No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		*Class*	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
2.		*Generalization*	Garis yang melambangkan konsep pewarisan dari suatu kelas ke satu atau lebih sub kelas.

3.		*Asociation*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.3.2 Pengertian Use Case Diagram

Menurut (Chintya Dewi et al. 2018), *Use case* adalah pemodelan untuk kelakuan*(behavior)* sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistemi nformasi yang akan dibuat.

Tabel 2.2 Simbol–simbol *Use Case*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		*Actor*	Seseorang atau apasaja yang berhubungan dengansistem yang sedang dibangun.
2		*Use Case*	Menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan sistem.
3		Relasi Asosiasi	Relasi yang dipakai untuk menunjukan ubungan antara *actor* dan *Use Case.*
4		Relasi *Include*	Memungkinkan suatu use case menggunakan fungsionalitasyang disediakan oleh use case lainnya.
5		Relasi *Extend*	Memungkiankan suatu use case secara optional menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh use case lainnya.

2.3.3 Basis Data (Database)

Sadelli (2013: 177), "*Database* adalah informasi yang tersimpan dan tersusun rapi di dalam suatu tempat dan dapat dengan mudah kita memanipulasi seperti

menambah data, menghapus, mencari, mengatur informasi yang kita butuhkan.

Kadir (2014: 218) menjelaskan " Basis Data (*Database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivasi untuk memperoleh informasi. Basis data di maksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem basis data mempunyai beberapa elemen penting yaitu :

1. Perangkat lunak (*software*) untuk perancangan dan pengelolaan basis data
2. Perangkat keras (*Hardware*) sebagai pendukung operasi pengolahan data
3. Manusia (*Brainware*) yang mempunyai peran penting dalam sistem tersebut yaitu sebagai pemakai atau para *spesialis* informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancangan atau pengelola

2.4 Teori Program

2.4.1 Basis Data (Database)

Menurut Sujatmiko (2012:76), mengemukakan bahwa database merupakan basis data atau representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu,untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Dari penjelasan ini dapat disimpulkan bahwa database adalah kumpulandata yang saling berhubungan yang disimpan di computer secara permanen,sehingga memudahkan untuk di cari,di akses dan dimanipulasi

2.4.2 Structured Query Language (SQL)

Menurut Prasetio (2012:182) "SQL (dibaca "ess-que-el") merupakan kependekkan dari Structured Query Language Dapat disimpulkan bahwa SQL (Structured Query Language) merupakan struktur bahasa yang digunakan untuk membangun basis data dan digunakan untuk berkomunikasi dengan database.

2.4.3 PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)

Menurut Abdul Kadir (2013:17), PHP adalah bahasa pemrograman yang ditunjukan untuk kepentingan pembuatan aplikasi web. Sebagai bahasa pemrograman untuk web, PHP sebenarnya bukanlah satu-satunya, tetapi termasuk yang popular.

2.4.4 XAMPP

(Randi V. Palit 2015)XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program Apache HTTP Server, database MySQL, dan translator bahasa yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP singkatan dari X (empat sistemoperasi apa saja), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam General Public License (GNU) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.4.5 Visual Studio Code

(Roni 2019) Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol git tertanam dan GitHub, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan pemfaktoran ulang kode. Ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan keyboard, preferensi, dan ekstensi pemasangan yang menambah fungsionalitas tambahan.

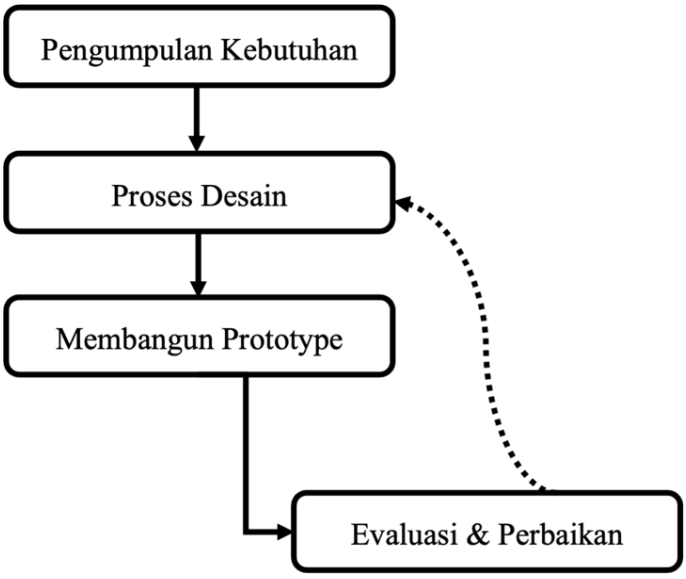
2.5 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Ogedebe and Jacob 2012), prototyping dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, melibatkan pengembang dan pengguna sistem untuk menentukan tujuan, fungsi dan kebutuhan operasional sistem. Langkah- langkah dalam prototyping adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Kebutuhan.
2. Proses desain yang cepat.
3. Membangun prototipe.
4. Evaluasi dan perbaikan.

Mengumpulkan persyaratan melibatkan pertemuan antara pengembang dan pelanggan untuk menentukan tujuan keseluruhan perangkat lunak, mengenali kebutuhan berupa garis besar kebutuhan dasar dari sistem yang akan dibuat.Desain berfokus pada representasi aspek perangkat lunak dari sudut pandangpengguna ini meliputi format input, proses, dan output.

Desain yang cepat mengarah pada pengembangan prototipe, prototipe dievaluasi oleh pengguna dan analis desain dan digunakan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Prototipe diatur untuk memenuhi kebutuhan pengguna, dan pada saat yang sama developer lebih mengerti dan dengan apa yang perlu dilakukan. Setelah keempat langkah prototyping dijalankan, langkah selanjutnya adalah pembuatan atau desain produk yang sebenarnya.



Gambar 2.1 Langkah-Langkah Prototype

2.6 Studi Literatur

Untuk mengetahui sub-kajian yang sudah ada ataupun belum diteliti pada penelitian sebelumnya, maka perlu adanya komparasi (perbandingan) unsur-unsurperbedaan ataupun persamaan dengan konteks penelitian ini. Adapunperbandingan dari segi subjek, objek, metode penelitian serta kajian yang digunakan dari penelitian terkait adalah seperti pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Studi Literatur

No	Nama Pengarang	Tahun	Penelitian Terkait		Metode
			Judul	Subjek, Objek, Dan Kajian	
1.	Mardi Yudhi Putra Bina (Insani ICT Jurnal)	2020	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMK Bekasi Berbasis Website	- Sistem Informasi Manajemen - Pelayanan Penerimaan Siswa Baru Pada SMK - Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Sehingga Dapat Membantu Mempermudah Siswa Dalam Mendaftar Dan Pihak Sekolah Dalam Melakukan Kegiatan Penerimaan Siswa Baru Secara Online	Waterfall
2.	Purnomo (Jurnal Informatika)	2017	Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi	- Sistem Informasi - Pengembangan Model Prototyping Pada Sistem Informasi - Protype Dibuat Untuk Memberikan Penyamaan Presepsi Dan Pemahaman Awal Akan Proses Dasar Dari Sistem Yang Akan Dikembangkan, Sehingga Akan Ada Komunikasi Yang Baik Antara Pengembang Dan Pengguna Sistem.	Prototype

3.	Subakti dan Pangaribuan (Jurnal Teknologi Dan Informasi)	2019	Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Teknologi Indutri Pengembanagn Cimahi	- Sistem Informasi Manajemen - Membengun Sistem Informasi Akademik Untuk Pendaftara, Penilaian, Serta Penjadwalan Siswa SMK TIP Cimahi - Membuat Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Yang Dapat Menyimpan Data Calon Siswa Baru, Proses Penjadwalan Tanpa Adanya Bentrokan Dari Segi Waktu, Tempat, Dan Persetujuan Setiap Guru,Dan Mencetak Rapor Siswa Yang Sesuai Dengan Kurikulum 2013.	Prototype
4.	Wardani (Jurnal Sistem Informasi)	2019	Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web	- Sistem Informasi Manajemen - Membangun Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa - Membangun Sistem Yang Memberikan Informasi Laporan Keaktifan Siswa Secara Online Yang Berupa Laporan Nilai Dengan Berbasiskan Web	Prototype