BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu. (Indrayansyah et al., 2021).

2.2 Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. (Bobby and Dona, 2019) Dari uraian tentang informasi ada 3 hal penting yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut:

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data
2. Memberikan makna atau arti
3. Berguna atau bermanfaat dalam meningkatkan kepastian.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan hubungan data didukung oleh perangkat lunak dan perangkat keras untuk mengabarkan sebuah penentuan bersifat informasi sehingga dalam melakukan kegiatan dari pertimbangan selanjutnya baik dalam jangka pendek,menengah,maupun dalam jangka panjang. Untuk sebuah organisasi semua elemen-elemen yang terhubung sehingga mampu membantu dalam kegiatan bisnis organisasi. (Nugroho et al, 2020)

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan,blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, ke-enam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dnegan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

A. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen besar.

B. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

C. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai sistem

D. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan "*tool box*" dalan sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

E. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan diperangkat keras computer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis

F. Blok Kendali (*Control Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam,api temperature,air,debu.kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase,dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat diatasi.

2.4 Metode *Rational Unfifed Process*

Rational Unififed Process adalah sebuah SDLC yang mempunyai sifat *interative* dan berpusat pada arsitektur sistem. Pendekatan dengan cara interative meningkatkan pemahaman terhadap sistem yang akan dibangun dengan cara perbaikan secara berulang. RUP membagai sebuah siklus pengembangan kedalam empat fase yaitu *inception, elaboration, contruction, transition.* Menurut (Axel Reinno Febriyanto, et all, 2019)

2.4.1 Tahapan Metode RUP

Dalam pengembangannya metode RUP memiliki tahapan yang berurut yaitu :

1. ***Inception* (Permulaan)**

   Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat.

2. ***Elaboration* (Perluasan/Perencanaan)**

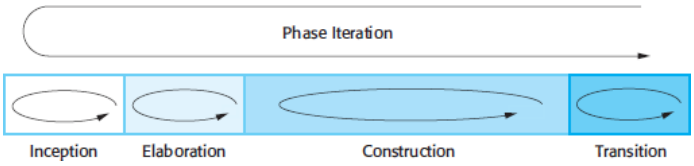
   Tahap ini lebih di fokuskan pada perencanaan arsitektur sistem, tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak.

3. ***Contruction* (Kontruksi)**

   Tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang focus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

4. ***Transition* (Transisi)**

   Tahap ini lebih pada deployment atau instansi sistem agar dapat dimengerti oleh user, aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user,pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan user.



Gambar 2.1 Tahapan Dalam *Rational Unififed Process*

2.5 Database

Basis data merupakan tempat penyimpanan semua data, karena basis data dibuat terpisah dari aplikasi sehingga bersifat independen dan fleksibel (Alfia Eyni, 2020). Basis data adalah kumpulan dari berbagai sumber dan memiliki makna tersirat (Setyawati et al., 2020).

2.6 Bahasa Pemrograman Dan Prangkat Lunak Pendukung

Bahasa pemrograman dan perangkat lunak pendukung penelitian ini antara lain:

2.6.1 Website

Website adalah semua halaman dalam domain dan memiliki informasi (Asmara, 2019). *Website* adalah kumpulan halaman terkait yang dapat diakses dengan memasukkan URL

di browser (Nopriadi and Rizki Novia,2020). Dari definisi diatas, dapat diatikan bahwa *website* adalah halaman yang terdapat dalam jaringan, yang dapat diakses oleh setiap pengguna dengan jaringan internet

2.6.2 PHP (*Hypertext Prepocessor*)

Menurut wahana komputer "PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *website* yang bersifat *serverside scripting*, PHP memungkinkan anda untuk membuat halaman *website* yang bersifat dinamis". (Hanafri,Triono,& Luthfiudin 2018).

2.6.3 Web Server

Server adalah suatu sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu untuk client dalam suatu jaringan komputer. *Server* dilengkapi dengan sistem operasi khusus untuk mengontrol akses dan sumber daya yang ada didalamnya. *Server* juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus yang disebut sistem operasi jaringan. (Setiawan,2020).

2.6.4 Hosting

Web hosting mengacu pada penyediaan ruang *web* untuk menerbitkan situs *web. Web* hosting adalah layanan untuk menyimpan dan menyajikan file dan program yang sudah jadi agar dapat diakses di *web*. Situs *web* dalam hal ini mirip dengan dokumen teks. Untuk tetep mengakses dokumen, maka harus disimpan di *hard drive* komputer. Agar konten situs *web* dapat diakses setiap saat dan disembarang tempat, maka harus disimpan. *Hosting* memerlukan *server* berkinerja tinggi yang terhubung ke internet sepanjang waktu. Dengan cara ini, situs *web* selalu tersedia *online* dan kontennya dapat diakses oleh pengguna diseluruh dunia. Penyedia hosting profesional juga menyediakan *server* untuk operator situs *web. Web hosting* merupakan layanan yang memungkinkan organisasi atau non-organisasi dalam memasang *website* atau webpage internet.

Layanan penyediaan *hosting web* diselenggarakan oleh *host web.* Ini merupakan usaha yang memberikan layanan berupa teknologi yang dibutuhkan agar website ditampilkan di internet. Dalam hal ini website di simpan didalam perangkat keras komputer yang disebut dengan *server.* Pada saat para pemakai akan melihat situs *web,* maka mereka dapat mengetikkan alamat situs web yang akan di akses melalui *browser*. Permintaan pemakai tersebut akan terhubung ke server penyedia dan memberikan respon kepada pemakai melalui *browser*. Menurut (Zainal Abdul Haris, et all, 2021)

2.6.5 Domain

Nama *domain* adalah alamat situs *web* yang diketikkan pada URL *browser* untuk mengunjungi suatu situs *web* . Secara sederhana, nama domain merupakan alamat. Internet merupakan kumpulan komputer-komputer yang terkoneksi antar satu dengan lainnya melalui koneksi kabel global. Setiap komputer di dalam koneksi ini dapat saling berkomunikasi dengan komputer yang lainnya. Oleh karena itu setiap komputer memiliki alamatnya masing-masing sebagai identitas yang disebut dengan IP. Alamat tersebut berupa sederet angka sebagai identitas setiap komputer dalam jaringan *internet.* Menurut (Zainal Abdul Haris, et all, 2021)

2.6.6 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah aplikasi *web* yang dibuat oleh PhpMyAdmin.net .PhpMyAdmin digunakan untuk adminitrasi database MySQL untuk mengggunaka phpmyadmin pada layar utama WAMP pilih PhpMyAdmin . (Agustina Simanungsong, 2018).

2.6.7 *Hypertext Mark-Up Language* (HTML)

HTML atau yang biasa disebut sebagai *Hypertext Mark-Up Language* merupakan suatu bahasa yang biasa digunakan dalam menulis sebuah halaman *web*. HTML dirancang agar dapat digunakan tanpa harus tergantung pada suatu platform. Menurut (Nugroho & Purnama, 2017)

2.6.8 *Cascanding Style Sheets* (CSS)

Cascanding Style Sheets atau yang biasa disebut dengan CSS adalah suatu kumpulan perintah yang dibuat dari beberapa sumber menjadi suatu urutan tertentu sehingga mampu mengatasi konfik *style*. CSS juga menjadi salah satu bahasa pemrograman *web* yang dapat mengatur objek yang ada di dalam halaman *web* menjadi lebih terstruktur dan seragam. Menurut (Pasaribu,2017)

2.6.9 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengelola data MySQL di komputer lokal". XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer anda. XAMPP juga dapatdisebut sebuah Cpanel *server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus *online* atau terakses dengan *internet*. Menururt (Muhammad aulia, et.al 2021),

2.6.10 Black-Box Testing

Pengujian *Black-Box* adalah pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan masukan yang diberikan (data uji) untuk memastikan fungsional dari aplikasi sudah sesuai dengan persyaratan (*requiretment*). (Febrian, Ramadhan,Faisal, & Saifudin, 2020). Pengujian *Black box* ialah pengujian yang berfokus pada *interface* atau tampilan dan pengujian fungsional yang terdapat pada aplikasi, serta kesesuaian pada alur fungsi yang dibutuhkan oleh *user*. Pengujian *black box* tidak menguji berdasarkan source code program (Siagian,2018).

2.7 Unified Modeling Language (UML)

Unified modeling language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. (Suendri,2018).

Diagram-diagram yang digunakan dalam UML antara lain : *usecase diagram, activity diagram,squance diagram, dan class diagram.*

2.7.1 Use Case

Use case diagram adalah model fungsional sebuah sistem yang menggunakan aktor dan usecase.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Use

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	Actor	*Actor*	menspesifikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*
2		*Depedency*	hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*)
3		*Generalization*	hubungan dimana objekanak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objak induk (*ancestor*)
4		*Include*	menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*
5		*Exatend*	menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan
6		*Assosiaction*	apa yang menghubungan antar objek satu dengan objek lainnya
7		System	menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
8		*Use Case*	deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		Colaboration	interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemen nya (sinergi)
10		*Note*	elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2.7.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *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 dan diawali
4		*Activity Final Node*	bagaimana suatu objek dibentuk dan diancurkan
5		*Fork Node*	satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
6		*Decision*	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
7		Swimlane	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
8		Fork	digunakan untuk menunjukan kegiatan yang dilakukan secara pararel
9		Join	digunakan untuk menunjuk kegiatan yang digabungkan

2.7.3 Class Diagram

Class adalah deskripsi sekelompok object dari *property (atribut*), sifat (operasi), relasi antar (*object*) dan sematik.. yang umum, *class* merupakan template untuk membentuk *object*. Setiap *object* merupakan contoh dari beberapa class dan *object* tidak dapat menjadi contoh lebih dari satu *class.*

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Generalization*	hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk (*ancestor*)
2		*Nary Assosication*	upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3		*Class*	himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		*Colaboration*	deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		*Realization*	operasi yang bener-bener dilakukan oleh suatu objek
6		*Depedency*	hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		Assosiaction	apa yang menghubungkan objek satu dengan objek yang lainnya.

2.7.4 Squance Diagram

Squance diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu. Keggunaannya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam ekseskusi sistem.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Squance Diagram*

simbol	nama	keterangan
:Object	objek/aktor	sebuah objek yang berasal dari kelas. atau dapat dinamai dengan kelasnya saja,aktor termasuk objek. garis putus-putus menunjukan garis hidup suatu objek
	aktivitasi	menunjukan masa hidup dari objek
massage	pesan	interaksi antara satu objek dengan objek lainnya. objek dapat mengirimkan pesan ke objek lain. interaksi antar objek ditunjukan pada bagian operasi pada diagram kelas
return	return	pesan kembalian dari komunikasi antar objek

2.8 Tinjauan Pustaka

Tabel 2.5 Tinjauan Pustaka

No	Judul	Masalah	Metode Yang Digunakan	Hasil	Penelitian	Tahun
1	Aplikasi Prasarana Lalu Lintas Pada Dinas Perhubungan Pemprov Kalimantan Selatan Berbasis Web	Pendataan prasarana lalu lintas di pemprov kalimantan selatan seperti jalan dan prasarana lalu lintas lain seperti rambu - rambu lalu lintas, marka jalan, paku marka, warning light, cermin tikungan dll yang dilakukan oleh dinas perhubungan pemprov kralimantan selatan masih di data menggunakan Microsoft Access dan masih bersifat singgle user	*Waterfall*	Kemampuan dari aplikasi prasarana lalu lintas berbasis web ini dapat berjalan dengan baik untuk mempermudah bagian lalu lintas dalam melakukan pencarian dan penyimpanan data.	Pada penelitian skripsi, Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Mengenai Prasarana Lalu Lintas Berbasis Web (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Provinsi Lampung) , jurnal dengan judul Perencanaan Prototipe Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Di Kabupaten Dairi Sumatera Utara, memiliki kesamaan di tujuan yaitu mempermudah masyarakat dalam menyampaikan keluhan pada prasarana lalu lintas	2021
2	Implementasi *rational unified process* dalam rancang bangun sistem informasi penjualan hasil bumi berbasis web pada cv. Aneka mandiri lestari bandar lampung	Sistem yang ada tersebut mempunyai banyak kekurangan diantaranya memungkinkan adanya kesalahan, membutuhkan waktu lama dalam proses pencarian data, maupun dalam poses pembuatan laporan.	*rational unified process*	Sistem Informasi Penjualan Bahan Pertanian Pada CV. Putra Aneka dapat membantu dalam pengolahan data barang dan stok barang. Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dana Bantuan ini dapat sekaligus mencetak laporan yang akan digunakan untuk pelaporan.	Pada penelitian skripsi, Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Mengenai Prasarana Lalu Lintas Berbasis Web (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Provinsi Lampung) , jurnal dengan judul Implementasi *rational unified process* dalam rancang bangun sistem informasi penjualan hasil bumi berbasis web pada cv. Aneka mandiri lestari bandar lampungmemiliki kesamaan dalam menggunakan metode penelitian yaitu	2017

					menggunakan metode *rational unified process* (RUP)	
3	Sistem Informasi Layanan Pengaduan Kerusakan Jalan Berbasis Geographic Information System.	Dinas Perhubungan kesulitan dalam memantau titik rambu lalu lintas yang tersebar di wilayah Kabupaten Tegal. Masyarakat juga kesulitan dalam mengadukan atau melaporkan adanya kerusakan jalan dan prasarana lalu lintas karena lewat telepon sehingga kurang cepat dan sulit menentukan titik lokasinya. Perlunya media online untuk segera melakukan pengaduan terhadap jalan rusak atau prasaran lalu lintas lainnya yang perlu disampaikan kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal agar segera diperbaiki.	*Extreme Programmin g*	Perlunya media online untuk segera melakukan pengaduan terhadap jalan rusak atau prasaran lalu lintas lainnya yang perlu disampaikan kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Tegal agar segera diperbaiki. Penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi geografis layanan aduan jalan berbasis website.	Pada penelitian skripsi, Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Mengenai Prasarana Lalu Lintas Berbasis Web (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Provinsi Lampung) , jurnal dengan judul Sistem Informasi Layanan Pengaduan Kerusakan Jalan Berbasis Geographic Information System. memiliki kesamaan dalam ebuat siste yaitu siste pengaduan	2020
4	Penerapan metode Rational unified process (rup) Dalam pengembangan sistem informasi Medical check Up Pada citra medical centre	Citra Medical Centre telah menggunakan sebuah aplikasi berbasis desktop yang digunakan sebagai pengelolaan data pasien. Namun adanya aplikasi desktop tersebut belum mem enuhi kebutuhan pegawai karena pengaksesannya	*rational unified process* (RUP)	dengan menggunakan metode RUP untuk melakukan pengelolaan data pasien dari mana saja dan kapan saja. Tujuan melibatkan pengguna dalam setiap proses dalam RUP adalah untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan harapan peng guna.	Pada penelitian skripsi, , Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Mengenai Prasarana Lalu Lintas Berbasis Web (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Provinsi Lampung) , jurnal dengan judul Penerapan Metode RUP pada Penerapan metode Rational unified process(rup) Dalampengembangan sistem informasi	2020

		terbatas hanya pada jam kantor.			Medical check UpPada citra medical centre memiliki kesamaan dalam menggunakan metode penelitian yaitu menggunakan metode *rational unified process* (RUP)	
5	Sistem Informasi E-Document Pada Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya	Dokumen adalah suatu rekaman yang menyimpan berbagai informasi penting danmerupakan pertanggungjawaban kerja yang harus selalu dipelihara, dirawat dan dilindungi keberadaannya Teknologi saat ini memungkinkan dokumen dibuat dalam bentuk elektronik agar meminimalisir penumpukan dokumen paper base di lemari pengarsipan yang terkadang menyulitkan dalam pencariannya, rawan dengan kehilangan dokumen, dan kerusakan dokumen. Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya adalah unit yang menjadi pusat administrasi akademik, sehingga penerapan pengarsipan digital	*rational unified process* (RUP)	Sistem e-dokumen yang dibangun dapat menjaga keamanan data dan informasi dari bahaya yang tidak diinginkan seperti kebakaran, banjir, kehilangan dokumen, kerusakan dokumen dan lain sebagainya, dapat mempermudah pencarian dokumen tanpa proses yang lama, serta dapat meminimalisir penggunaan lemari dan ruangan yang sangat besar atau banyak	Pada penelitian skripsi, Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Mengenai Prasarana Lalu Lintas Berbasis Web (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Provinsi Lampung) Sistem Informasi E-Document Pada Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya memiliki kesamaan dalam menggunakan metode penelitian yaitu menggunakan metode *rational unified process* (RUP)	2019

		atau e-dokumen ini menjadi alternatif solusi dari permasalahan yang ada selama ini				