

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Merancang suatu sistem agar membuat suatu organisasi atau perusahaan menjadi lebih baik dan berkembang untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi, berikut adalah beberapa penjelasan mengenai rancang bangun sistem.

2.1.1 Definisi Rancang

Menurut R. Pressman dalam (Girsang, 2018), "Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan"

2.1.2 Definisi Bangun dan Pembangunan Sistem

Menurut R. Pressman dalam (Girsang, 2018) Dapat disimpulkan bahwa:

"Aplikasi ialah sebuah implementasi dari rancangan sistem yang diinginkan, dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman tertentu adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian".

2.1.3 Definisi Rancang Bangun

Menurut Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. dalam (Girsang, 2018) berpendapat bahwa, "Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut".

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2 Pengertian Surat

Menurut (Junus, 2018) mengatakan bahwa "surat adalah suatu sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi dalam bentuk tulisan pada kertas oleh satu pihak kepada pihak lainnya, baik perorangan maupun organisasi."

Dari penjelasan di atas maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa surat adalah sarana komunikasi tertulis yang digunakan sebagai media penyampaian pesan dari pihak satu ke pihak lainnya.

2.3 Pengertian Arsip Elektronik

Menurut Hendi Haryadi dalam (Priansa 2019): arsip elektronik adalah kumpulan data yang disimpan dalam bentuk data pindaian yang dipindahkan secara elektronik atau dilakukan dengan digital copy menggunakan resolusi tinggi. kemudian disimpan dalam hard drive an optical disk.

Menurut Undang-Undang peraturan arsip nasional republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2019 Pasal 3 tentang pemeliharaan arsip yaitu: 1). Menjamin terciptanya Arsip dari kegiatan yang dilakukan oleh pencipta arsip. 2). Menjaga keautentikan, keutuhan, keamanan, dan keselamatan Arsip; dan 3). Menjamin ketersediaan arsip.

2.4 Website

Menurut Abdulloh (2018:1) "website dapat diartikan 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".

2.4.1 Jenis-Jenis Website

Menurut Abdulloh (2018:1) Secara umum, website dibagi menjadi 3 jenis, yaitu website statis, dinamis, dan interaktif.

1. Website Statis

Website statis yaitu website yang isinya tidak diperbaharui secara berkala, sehingga isinya dari waktu ke waktu akan selalu tetap.

3 Website Dinamis

Website dinamis yaitu jenis website yang isinya terus diperbaharui secara berkala oleh pengelola web atau pemilik website. Website jenis ini banyak dimiliki oleh

perusahaan atau perorangan yang aktifitas bisnisnya memang berkaitan dengan internet.

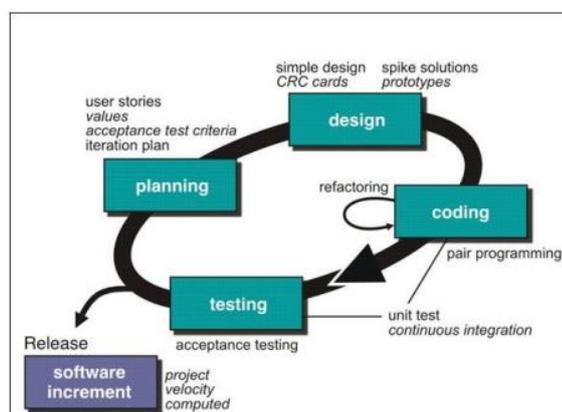
3. Website Interaktif

Website interaktif pada dasarnya termasuk dalam kategori website dinamis, dimana isinya selalu diperbaharui dari waktu ke waktu. Hanya saja, isi informasi tidak hanya diubah oleh pengelola website tetapi lebih banyak dilakukan oleh pengguna website itu sendiri.

2.5 Metode Extreme Programming

Metode Extreme programming ini bersifat ringan, fleksibel dan berisiko rendah dengan kemampuan untuk mengelola requirement yang tidak jelas atau berubah dengan cepat, sehingga cocok untuk digunakan dalam tim dengan skala kecil dan menengah.

Pada metode Extreme programming ini terdapat fitur yang membedakan dengan metode-metode lain yaitu pair programming. Pair programming merupakan teknik pengembangan perangkat lunak dimana dua orang pemrogram bekerja sama pada satu komputer untuk meminimalisir terjadinya error dan kesalahan pengkodean. Metode ini berfokus pada aspek teknik dibandingkan dengan manajemen proyek. Extreme programming sangat menekankan kepuasan pelanggan dengan menggunakan feedback pada saat pengembangan perangkat lunak tersebut sedang berjalan, sehingga dapat membantu meminimalisir kegagalan proyek dan menghasilkan perangkat lunak sesuai dari kebutuhan pelanggan.



Gambar 2.1 Extreme Programming

Berdasarkan gambar di atas, terdapat 5 fase dalam metode pengembangan Extreme programming yaitu:

a. Planning

yaitu Tahap planning dimulai dengan membuat user stories yang menggambarkan output, fitur, dan fungsi-fungsi dari software yang akan dibuat. User stories tersebut kemudian diberikan bobot seperti prioritas dan dikelompokkan untuk selanjutnya dilakukan proses delivery secara incremental.

b. Design

Pada tahap ini peneliti membuat tampilan use case diagram, activity diagram, sequence diagram tentang aplikasi mobile berbasis android, mulai dari menu, penambahan alternatif, dan lainnya, Lalu peneliti membuat algoritma program tersebut. Pada perancangan sistem nya menggunakan UML (Unified Modelling Language).

c. Coding

proses coding pada XP diawali dengan membangun serangkaian unit test. Setelah itu pengembang akan berfokus untuk mengimplementasikannya. Dalam Extreme programming diperkenalkan istilah Pair Programming dimana proses penulisan program dilakukan secara berpasangan. Dua orang programmer saling bekerjasama di satu komputer untuk menulis program. Dengan melakukan ini akan didapat real-time problem solving dan real-time quality assurance

d. Testing

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibangun, pada tahapan ini ditentukan oleh pengguna sistem dan berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem kemudian ditinjau oleh pengguna system.

e. Software Increment (Peningkatan Perangkat Lunak)

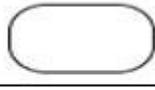
Tahapan ini merupakan tahap pengembangan sistem yang sudah dibuat secara bertahap yang dilakukan setelah sistem diterapkan dalam organisasi dengan menambahkan layanan atau konten yang mengakibatkan bertambahnya kemampuan fungsionalitas dari sistem.

2.6 Metode Unified Modeling Language (UML)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:137): *Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Adapun diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

Tabel 2.1 Simbol *Unified Modeling Language*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

2.6.1 Use Case Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:155): *Use Case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Adapun simbol-simbol pada use case diagram dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.2 Simbol *Usecase Diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<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>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

2.6.2 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:161): *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbolsimbol yang digunakan dalam *activity diagram*. Adapun simbol-simbol pada *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

Keterangan	Simbol	Deskripsi
Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
<i>Swimlane</i>		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

2.6.3 Class Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:146): 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 dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Adapun simbol-simbol pada *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.4 Simbol *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 aktor
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 memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Penulis menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML) dikarenakan UML merupakan standar pemodelan untuk memvisualisasikan, mendeskripsikan, membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek.

2.7 Bahasa Pemrograman

Menurut (Azis & Sarmidi, 2018) “Bahasa pemrograman adalah notasi untuk memberikan secara tepat program komputer”.

Sedangkan menurut (Eka Achyani & Saumi, 2019) “Programming language (bahasa pemrograman) merupakan suatu sintak untuk mendefinisikan program komputer, bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat membuat suatu program aplikasi”.

2.8 Pengertian PHP

Menurut Supono & Putratama (2018: 1) mengemukakan bahwa “PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML”. Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang mengolah database, content website sehingga website yang dibuat merupakan web dinamis dan PHP merupakan bahasa pemrograman yang dikombinasikan dengan HTML.

2.8.1 Komponen Dasar PHP

1. Sintak dasar PHP

Ada beberapa aturan sintaks yang harus dipenuhi ketika membuat file program PHP.

- a. PHP opening dan closing tag
- b. PHP mendukung komentar seperti pada bahasa ‘C’, ‘C++’, dan Unix shell-style. (*Perl style*)

2. Konstanta dalam PHP

Suatu konstanta dapat kita definisikan dengan menggunakan fungsi define () yang merupakan salah satu fitur function dari PHP.

3. Aritmatika dalam PHP

Untuk mempermudah menggunakan operand dan operator pada PHP, diberikan tabel mengenai operator seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

Tabel 2.5 Operator Dasar Aritmatika

Tingkat	Operator	Nama Operasi	Contoh
1	+	Positif	+3
2	-	Negatif	-3
3	+	Tambah	3+3
4	-	Kurang	3-3
5	*	Kali	3*3
6	/	Bagi	3/3

7	%	Modulo	5%5
---	---	--------	-----

2.9 Pengertian HTML

Menurut (Endra & Aprilita, 2018), HTML atau Hypertext Markup Language merupakan salah satu bahasa yang biasa digunakan oleh pengguna dalam membuat tampilan yang digunakan oleh web application.

Menurut (Rerung, 2018:18) Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa dasar pembuatan web. HTML menggunakan tanda (mark), untuk menandai bagian-bagian dari text. HTML disebut sebagai bahasa dasar, karena dalam membuat web, jika hanya menggunakan HTML maka tampilan web terasa hambar.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan pada dokumen web atau bahasa standar untuk menyebarkan informasi pada web dan menampilkan halaman web dimana saja serta bersifat statis.

2.10 CSS (Cascading Style Sheet)

Menurut Rerung (2018:133). Memberikan pengertian bahwa “CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheets. Biasanya sering dikaitkan dengan HTML, karena keduanya saling melengkapi dimana HTML ditunjukan untuk membuat struktur, atau konten dari halaman web. Sedangkan CSS digunakan untuk tampilan dari halaman web tersebut.”

2.11 Pengertian XAMPP

Menurut Riyanto dalam Isty & Afifah (2018) “XAMPP merupakan paket web server berbasis open source yang dapat dipasang pada beberapa sistem operasi yang ada (Windows, Linux, dan Mac OS)”.

Menurut Raharjo (2018:20) menyatakan bahwa “XAMPP adalah software yang membungkus Apache HTTP Server, MariaDB, PHP dan Perl. Dengan 47 menggunakan XAMPP instalasi paket software yang dibutuhkan untuk proses

pengembangan web (Apache HTTP Server, MariaDB dn PHP) dapat dilakukan dengan sangat mudah, tanpa harus dilakukan secara terpisah (sendiri-sendiri)”.

Menurut Wicaksomo dalam (Mulyanah & Hellyana, 2018) “XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal”.

Menurut Aryanto dalam (Kesuma & Kholifah, 2019) “XAMPP merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan database yang didalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti; Appache HTTP Server, database MySQL, bahasa pemrograman PHP serta Perl”.

2.12 Pengertian MySQL (My Structure Query Language)

Menurut (Anton Subagia, 2018), “ MySQL merupakan software database open source yang paling populer di dunia. Dengan kehandalam, kecepatan dan kemudahan penggunaannya, MySQL menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang software dan aplikasi baik di platform web maupun desktop”.

Menurut A.S dan Shalahudin (2018:28) “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya 50 basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

2.13 Deskripsi Instansi

Darmajaya adalah salah satu institusi pendidikan tinggi swasta (PTS) terkemuka di Provinsi Lampung, berdiri pada tahun 1995, dibawah naungan Yayasan Pendidikan Alfian Husin. Nama “DARMAJAYA”, memiliki arti ” Dharma Bhakti dan Jasa Yoenidar Alfian“. Kampus Terpadu Darmajaya dibangun diatas tanah seluas 2,5 hektar, yang beralamat di jalan Zainal Abidin Pagar Alam, No.93B. Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia. Program Pendidikan dan Bidang Keilmuan yang diselenggarakan hingga saat ini adalah Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) dan Sekolah

Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE), total program studi yang diselenggarakan berjumlah 8 (delapan) program studi, yaitu masing-masing antara lain : STMIK (Teknik Informatika-S1, Sistem Komputer -S1, Sistem Informasi-S1, Manajemen Informatika-D3, Teknik Komputer-D3) dan STIE (Manajemen-S1, Akuntansi-S1, Akuntansi-D3).

Atas Kepercayaan yang diberikan Masyarakat, Pemerintah Daerah dan Pemerintah Pusat (DIKTI), STMIK-STIE DARMAJAYA telah tumbuh dan berkembang menjadi sebuah Perguruan Tinggi Besar dan memiliki reputasi baik sebagai Institusi Pendidikan. Selain itu langkah-langkah pemenuhan kebutuhan dan peremajaan Sarana – Prasarana dan Fasilitas Pendidikan menjadi faktor penting untuk menunjukkan eksistensi dan kapasitasnya di dunia pendidikan. Hal ini merupakan tujuan Darmajaya untuk dapat menjadi fasilitator dan dinamisator pertumbuhan otonomi daerah, guna pencapaian nasionalisasi dan internasionalisasi Darmajaya di bidang Pendidikan.

2.14 Referensi Jurnal Yang terkait dengan judul

Berikut adalah penelitian terkait yang berkaitan dengan (judul penelitian):

Tabel 2.6 Penelitian Terkait

No	Penulis	Judul/Tahun	Publikasi	Penjelasan Singkat
1.	Ade Suryadi dan Yuli Siti Zulaikhah	Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas)	2019	Mengelola surat masuk dan surat keluar sesuai alur yang ditetapkan, dan dapat menyelesaikan masalah yang ada saat ini.

2.	Ahmad Faisal	Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Pendidikan Kota Medan	2020	Untuk meningkatkan kinerja dan mempermudah pencarian informasi surat.
3.	Raden Abdul Latif dan Effiyaldi	Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Berbasis Web Pada Sekretariat DPRD Kota Jambi	2020	Sebagai solusi permasalahan kearsipan serta sebagai langkah system komputerisasi kearsipan di Sekretariat DPRD.
4.	Dwi Prasetyo, Alfred O. M. Dima , Maria Fransiska I. L Hipir dan Vischa Vanessha Adoe	Otomatisasi Sistem Pengarsipan Surat Pada Program Studi Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Nusa Cendana Berbasis Web	2023	Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengarsipan surat pada lembaga pendidikan.
5.	Leo Barata Yudha	Rancang Bangun Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Badan Keamanan Laut	2020	Menghasilkan aplikasi yang dapat mengelola surat masuk dan keluar sesuai alur yang di tetapkan, dan dapat

		Republik Indonesia		menyelesaikan masalah yang ada saat ini.
--	--	-----------------------	--	---