

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Teori

Perancangan

(Fachri & Wahyu Surbakti, 2021) perancangan merupakan upaya untuk membangun sebuah sistem yang bertujuan untuk memberikan kepuasan, mungkin secara informal, terhadap spesifikasi kebutuhan fungsional. Perancangan juga bertujuan untuk mencapai target, memenuhi kebutuhan secara implisit maupun eksplisit, serta memperhatikan aspek performa dan penggunaan sumber daya. Selain itu, perancangan juga mempertimbangkan batasan-batasan yang ada dalam proses desain, seperti biaya, waktu, dan ketersediaan perangkat.

Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Nurjoko, 2018). Dapat disimpulkan sistem ialah sekumpulan komponen atau jaringan kerja prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk jaringan untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu.

E-Dokumen

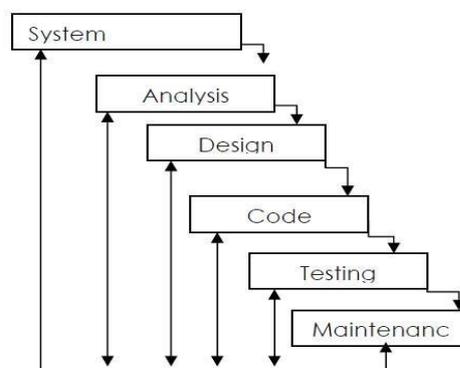
Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Pasal 1 Ayat 4, dokumen elektronik (e-document) didefinisikan sebagai setiap informasi elektronik yang dibuat, diteruskan, dikirimkan, diterima, dan disimpan dalam bentuk analog, digital, elektromagnetik, optikal, atau jenis lainnya. Dokumen elektronik ini dapat dilihat, ditampilkan, dan/atau didengar melalui media komputer atau sistem elektronik. Definisi ini mencakup berbagai jenis informasi, seperti tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, angka, tanda, kode akses, simbol, atau perforasi, yang memiliki makna atau arti dan dapat dipahami oleh individu yang mampu memahaminya.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Alat Pengembangan Sistem adalah proses menyusun sesuatu yang baru untuk menggantikan atau mengembangkan sistem yang lama secara keseluruhan. Ini melibatkan langkah-langkah seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem baru, pengembangan perangkat lunak atau hardware, implementasi sistem baru, dan evaluasi serta pemeliharaan sistem yang telah dikembangkan. Tujuan dari alat pengembangan sistem adalah untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas sistem yang ada atau menciptakan sistem yang baru sesuai dengan kebutuhan yang berkembang

2.2.1 Siklus Hidup Sistem (*system life cycle*)

Siklus hidup sistem (*system life cycle*) atau SLC adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. SLC terdiri dari serangkaian tugas yang erat yang mengikuti langkah-langkah pendektan sistem. Karena tugas-tugas tersebut mengikuti suatu pola yang teratur dan dilakukan secara *top-down*, SLC sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*) bagi pengembangan dan penggunaan sistem.



Gambar 1. *Waterfall Model*

1. *System Engineering*

Pembangunan *software* dilakukan dimulai dari analisis kebutuhan-kebutuhan *software*. Analisis kebutuhan ini penting untuk dikerjakan karena akan menentukan konektivitas antara hardware, user dan database-database.

2. *Software requirement analysis*

Pada tahap selanjutnya hasil pengumpulan kebutuhan-kebutuhan *software* ini akan difokuskan secara khusus pada *software*. Untuk membangun suatu *software* yang sesuai dengan permintaan *user*, *software engineer* harus mengetahui fungsi-fungsi yang dibutuhkan, *user interfase*, kebutuhan *software* untuk didokumentasikan dan dibahas bersama dengan *customer*.

3. *Design*

Pada tahap ini akan dibuat design dari *software*. Pada saat dilakukan desain akan diterjemahkan kebutuhan-kebutuhan dari *user* dan akan dibuat perancangan *software* sebelum dilakukan coding. Perancangan ini juga akan didokumentasikan dan akan menjadi bagian dari *software* yang dibuat.

4. *Coding*

Setelah dilakukan desain *software* maka tahapan selanjutnya yaitu *coding*. *Coding* dilakukan untuk menterjemahkan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.

5. *Testing*

Setelah program selesai dibuat maka tahapan selanjutnya akan dilakukan testing.

6. *Maintenance*

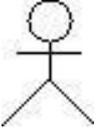
Maintenance (pemeliharaan) harus dilakukan untuk mengantisipasi perubahan-perubahan pada sistem.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Use Case Diagram

Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan Use Case Diagram:

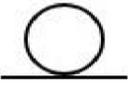
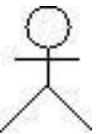
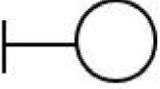
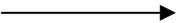
Table 1. Simbol-Simbol *Use Case*

No	Simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		<i>Use case</i>	Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
2		Aktor	Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>).
3		Asosiasi (<i>association</i>)	Komunikasi antara aktor dan usecase yang berpartisipasi pada use case dan memiliki interaksi dengan actor
4		Ekstend / <i>extend</i>	Relasi usecase tambahan kesebuah usecase, dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa usecase tambahan
5		Generalisasi	Hubungan generalisasi dengan spesialisasi (umum khusus) antara dua buah usecase dimana fungsi yang satu merupakan fungsi yang lebih umum dari lainnya

2.3.2 *Sequence Diagram*

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu *sequence diagram* juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Berikut simbol-simbol yang menggambarkan *Sequence Diagram*:

Table 2. *Sequence diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
1		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
2		Aktor	Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>).
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan table
5		<i>A focus of control & a life line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		<i>A message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan

--	--	--	--

2.3.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan 13ctor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2019).

Table 3. *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		Status awal	Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3		Percabangan (<i>decision</i>)	Asosiasi percangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
4		Pengabungan (<i>join</i>)	Asosiasi pengabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram Aktifitas memiliki sebuah status akhir.
6		<i>swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi.

2.4 Gambaran Software Yang Digunakan

2.4.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code, disingkat VCode, adalah perangkat lunak penyuntingan kode-sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk platform Linux, macOS, dan Windows. VCode menyediakan berbagai fitur seperti penyorotan sintaksis, penyelesaian kode, kutipan kode, refaktorisasi kode, debug, dan integrasi dengan Git. Microsoft telah merilis sumber kode Visual Studio Code di repositori GitHub dengan lisensi MIT (Code-OSS), yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan berkontribusi pada kode sumbernya. Namun, biner yang dibangun oleh Microsoft tidak dirilis dengan lisensi MIT dan tetap merupakan perangkat lunak berpemilik.

Visual Studio Code pertama kali diperkenalkan pada tanggal 29 April 2015 oleh Microsoft di konferensi Build 2015. Versi pratinjau segera dirilis setelah itu. Menurut survei dari Stack Overflow, Visual Studio Code menjadi editor yang paling populer di kalangan pengembang profesional. Dari 21 aplikasi pengedit teks yang bersaing, Visual Studio Code menempati peringkat pertama dengan persentase pengguna mencapai 71,07%.

Visual Studio Code dirancang untuk menjadi ringan dan nyaman digunakan sehingga pengguna tidak perlu memiliki spesifikasi perangkat keras yang tinggi. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat atau mengedit kode sumber dalam berbagai bahasa pemrograman. Beberapa contoh bahasa pemrograman yang didukung oleh Visual Studio Code termasuk Node.js, JavaScript, TypeScript, dan masih banyak lagi. Dengan dukungan untuk berbagai bahasa pemrograman ini, Visual Studio Code menjadi pilihan yang populer di kalangan pengembang karena fleksibilitas dan kinerjanya yang baik.

Selain itu, Visual Studio Code menawarkan ekstensi dan ekosistem yang sangat luas. Hal ini menjadikannya sangat kompatibel dengan berbagai bahasa pemrograman dan lingkungan runtime. Beberapa contoh bahasa pemrograman yang didukung oleh Visual Studio Code melalui ekstensi termasuk Python, PHP, .NET, dan Java. Dengan ekstensi yang

tersedia, pengguna dapat dengan mudah mengintegrasikan Visual Studio Code dengan bahasa pemrograman atau lingkungan pengembangan yang mereka gunakan, menjadikannya pilihan yang sangat fleksibel dan kuat bagi para pengembang.

2.4.2 PHP

PHP adalah singkatan dari *Personal Home Page* yang merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia *website*. PHP adalah bahasa pemrograman yang berbentuk script yang diletakkan didalam *web server*. PHP dapat diartikan sebagai *Hypertext Preprocessor*. Ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada server yang hasilnya dapat ditampilkan pada klien (Trimarsiah & Arafat, n.d.). menghitung jumlah pengunjung pada home Petugasya. Awalnya PHP kependekan dari *personal home page* saat itu namanya masih *Form Interpreted*. Selanjutnya pembuat PHP merilis kode sumber (*open source*) ke khalayak umum sehingga banyak programmer yang tertarik untuk mengembangkan PHP. (Virgi, 2011: 10-11) *Script* PHP disisipkan langsung dalam tubuh *file* HTML yang ditandai dengan *tag* pembuka dan penutup. Sebagaimana diketahui, HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Ada dua pasang *tag* PHP yang dapat digunakan yaitu `<?php...>` dan `<scriptlanguage="php">...</script>`.

2.4.3 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan Bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), 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.

XAMPP adalah kepanjangan yang masing-masing hurufnya adalah:

X : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan juga Solaris.

A : **Apache**, merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat web, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

M : **MySQL**, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structure Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database.

P : **PHP**, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL.

P : **Perl** adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, Power PC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC. (Rachmad Hakim, 2010: 120-121).

2.4.4 MySQL

MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Didalam PHP telah menyediakan fungsi untuk koneksi ke basis data dengan sejumlah fungsi untuk pengaturan baik menghubungkan maupun memutuskan koneksi server database MySQL sebagai sarana untuk mengumpulkan informasi. (Yeni Kustiyahningsih, Devie Rosa Anamisa, 2010:145-146).

Database adalah sistem penyimpanan beragam jenis data dalam sebuah entitas yang besar untuk diolah sedemikian rupa agar mudah dipergunakan lagi. Data yang disimpan bisa sangat variatif (angka, teks, gambar, suara, dan jenis data multi-media lainnya). Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. (Sucipto, 2012: 137). MySQL adalah sistem manajemen basis data relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Sistem manajemen basisdata ini adalah hasil pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi *web*. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. Perintah SQL sering juga disebut *Query*. MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain.

1.5 Penelitian Terdahulu

Table 4. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Nama	Penulis	Tahun
1	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip digital	Anisah, Delphia Wahyu ningsih, Ellya Helmud	Falkultas Teknologi Informasi Institut Sains Dan Bisnis Atma Luhur	2021
2	Arsip Digital Dokumen Kontrak Berbasis Web Pada PT. Abdi Perkasa	Garry Rendra Ivan Pontoh, Arie S.M Lumenta, ST., MT.	Jurusan Teknik Elektro , UNSTRAT	2019
3	Perancangan Sistem Informasi Arsip Elektronik E-Arsip Berbasis Microsoft Access Pada PT HI-Test	Fauziah Latif, Aditya Wirangga Pratama	Politeknik Negri Batam	2018
4	Sistem Informasi E Document Pada Biro Administrasi	Halimah,Neni Purwati, Fadil Raditya NZ	Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya	2019

	Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya			
5	Pengelolaan Arsip Sebagai Sumber Informasi Bagi Suatu Organisasi Melalui Arsip Manual Dan Arsip Digital	Tj Husinta, MK Kusuma	Fakultas Adab UIN Raden Intan Lampung	2020