

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sasaran tertentu. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. (Anggraini et al., 2020)

2.2 Website

Dalam perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, website juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Perkembangan dunia website saat ini lebih menekankan pada pengolahan content. Selain itu, pengelompokkan jenis web lebih diarahkan berdasarkan kepada fungsi, sifat atau style dan bahasa pemrograman yang digunakan. Adapun jenis-jenis website berdasarkan style dibedakan menjadi dua yaitu website dinamis dan website statis. (Rina Noviana, 2022)

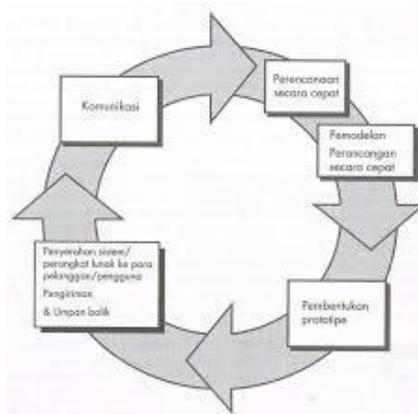
2.3 E-Learning

Menurut Chandrawati (2010) bahwa e-learning dapat dipahami sebagai proses pembelajaran yang menggunakan teknologi informatika sebagai media dalam menyampaikan materi dan interaksi antara pengajar dan peserta didik. Informasi yang disampaikan juga sangat tepat sasaran karena langsung pada peserta didik berada pada kelas tertentu. Pembelajaran juga dapat divarisi dengan majunya teknologi informatika saat ini. Maka komunikasi antara guru dan peserta didik tidak putus, meskipun kondisi pembelajaran yang jarak jauh. Terciptanya kedekatan antara pengajar dan peserta didik dapat tercipta dengan baik. E-learning juga media belajar digunakan untuk membantu peserta didik untuk belajar mandiri dan lebih efisien waktu. Pembelajaran

menggunkan e-learning lebih banyak fokus terhadap peserta didik yang lebih aktif untuk menemukan sumber pengetahuannya sendiri. Peserta didik juga dapat mengakses informasi yang diberikan oleh guru kapan saja dan dimana saja tanpa dibatasi oleh waktu. Bahkan mereka dapat mengembangkan pengetahuannya tidak hanya sebatas informasi yang hanya diberikan guru. Karena mereka dapat menemukan informasi dari berbagai sumber untuk satu topik yang mereka sedang pelajari. Hal itu senada dengan pendapat Suyanto (2005) yang menyatakan bahwa karakteristik dari e-learning itu adalah membuat komunikasi guru dan peserta didik lebih mudah, memanfaatkan keunggulan dunia digital, sumber belajar yang mandiri sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja, serta informasi terkait proses pembelajaran seperti nilai dan jadwal dapat diakses setiap saat. Sehingga peserta didik tidak lebih dimudahkan dalam proses belajar. Rusman (2016) menyatakan bahwa e-learning adalah istilah umum yang digunakan untuk pembelajaran berbasis komputer yang dapat memfasilitasi siapa saja, dimanapun tempatnya, dan kapanpun waktunya sehingga orang yang ingin belajar dapat belajar lebih menyenangkan, mudah dan murah dengan menggunakan internet. Didukung dengan internet yang baik saat ini, maka penggunaan e-learning ini bisa sangat fleksibel sehingga cocok dengan situasi saat ini yang memaksa peserta didik untuk belajar jarak jauh. Bahkan penggabungan pembelajaran konvensional dan pembelajaran jarak jauh akan dapat segera tercipta. (AJIATMOJO, 2021)

2.4 Metode *Prototype*

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *prototype*. Metode ini sesuai untuk sistem yang memerlukan banyak perubahan pada fitur-fiturnya. Metode *prototype* diawali dengan mengumpulkan kebutuhan klien. Setelah kebutuhan klien terkumpul, pengembang membuat rancangan awal dari aplikasi atau *prototype* dari aplikasi yang berikutnya hendak dievaluasi kembali sampai menjadi aplikasi yang siap untuk dipakai.



Gambar 2. 1 Metode Prototype

Berikut adalah langkah-langkah dalam membuat perancangan sistem aplikasi e-learning dengan menggunakan metode prototype:

1. Komunikasi

Pengembang melakukan pertemuan dengan para stakeholder untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

2. Perencanaan

Iterasi pembuatan prototype dilakukan secara cepat kemudian dilakukan pemodelan dalam bentuk rancangan cepat.

3. Pemodelan

Memodelkan perencanaan dengan beberapa model berorientasi objek menggunakan tools UML yaitu Usecase untuk mendefinisikan fungsi dari sistem, Class Diagram untuk menunjukkan classclass pada sistem, Activity Diagram untuk menggambarkan alur proses bisnis.

4. Kontruksi(pembentukan prototype)

Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan prototype berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para end user (misalnya rancangan antar muka pengguna atau format tampilan).

5. Penyerahan

Pengembangan prototype diserahkan kepada stakeholder untuk mengevaluasi prototype yang telah dibuat dan memberikan umpan balik

yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap prototype tersebut.

2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah penelitian HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa Bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa scripting server side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari Hypertext Preprocessor, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode - kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML. (Aipina & Witriyono, 2022)

2.6 MySQL

Mysql adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat free dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL). Dengan adanya keadaan ini maka anda dapat menggunakan software ini dengan bebas tanpa perlu harus takut dengan lisensi yang ada. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya istilah *table*, baris, kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL sebuah database mengandung satu atau sejumlah *table*.(Aipina & Witriyono, 2022)

2.7 UML (*Unified Modeling Lenguange*)

Menurut M. Shalahuddin yang dikutip oleh Agustinus Haryanta dkk dalam Jurnal Sisfotek Global (2017:88). UML merupakan bahasa visual untuk

pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. (Yuliana et al., 2018)

2.7.1 Use Case Diagram

Use Case atau *diagram Use Case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.

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 <i>eksplisit</i> .
	<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.

Gambar 2. 2 Use Case Diagram

2.7.2 Activity Diagram

Diagram Activity menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi, bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses parallel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. (Yuliana et al., 2018)

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Gambar 2. 3 Activity Diagram

2.7.3 Class Diagram

Class diagram merupakan model yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta dapat menghubungkan antara class yang lain. Class diagram menjelaskan model yang digunakan dalam perancangan atribut dan fungsi-fungsi yang akan digunakan untuk membangun sistem baru. (Angraini et al., 2020)

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>	<u>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor</u>
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	<u>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</u>
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Gambar 2. 4 *Class Diagram*