

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Rancang Bangun**

Rancang bangun adalah proses pembangunan sistem untuk menghasilkan suatu sistem atau melakukan perbaikan terhadap sistem yang sebelumnya. (Agarina and Sutedi, 2018).

Sehingga rancang bangun memiliki arti yaitu suatu aktifitas dalam melakukan analisis yang menghasilkan perangkat lunak dengan membangun atau memperbaiki sistem yang lama (Rohmahtuloh and Nugrahanti, 2018).

### **2.2 Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah gabungan teknologi informasi serta aktivitas seseorang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi atau hubungan antar pengguna. Sistem informasi juga diartikan sebagai serangkaian elemen yang saling terhubung dengan melakukan pengolahan data menjadi informasi yang siap digunakan oleh pengguna (Suryantara, 2017).

### **2.3 Website**

*Website* merupakan rangkuman dari keseluruhan halaman-halaman web yang ada pada sebuah domain yang mengandung informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, yang bersifat dinamis atau statis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dan memerlukan internet (Oetomo and Maharginono, 2020).

Website merupakan halaman yang dapat diakses secara online dengan memiliki komponen dalam satu kesatuan seperti HTML, javascript, PHP dan CSS (Heru, 2018).

### **2.4 Prototype**

Prototype adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan menggunakan Metode prototyping ini, pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang

dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya, disisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi Algoritma Kemampuan sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dengan komputer.

Metode prototyping merupakan sebuah metode di dalam pengembangan perangkat lunak yang digunakan pengguna yang kurang mengerti mengenai hal-hal yang bersifat teknis sehingga dapat memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Rosa and Shalahuddin, 2019).

Pada prototyping model kadang- kadang klien hanya memberikan beberapa kebutuhan umum software tanpa detail input, proses atau detail output dilain waktu mungkin tim pembangun (developer) tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau rancangan form user interface (Agarina and Sutedi, 2018). Ketika situasi seperti ini, terjadi model prototyping sangat membantu proses pembangunan software (Kurniati, 2021). Proses pada prototyping bisa dijelaskan sebagai berikut :

Berikut ini penjelasan mengenai tahapan pada metode pengembangan yang digunakan, yaitu :

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pengelola sistem dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian - bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.

2. Perancangan

Perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili aspek software yang diketahui dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.

3. Evaluasi Prototype

Klien mengevaluasi prototype yang dibuat dan dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan software.

Tahapan yang dilakukan :

- a. Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai

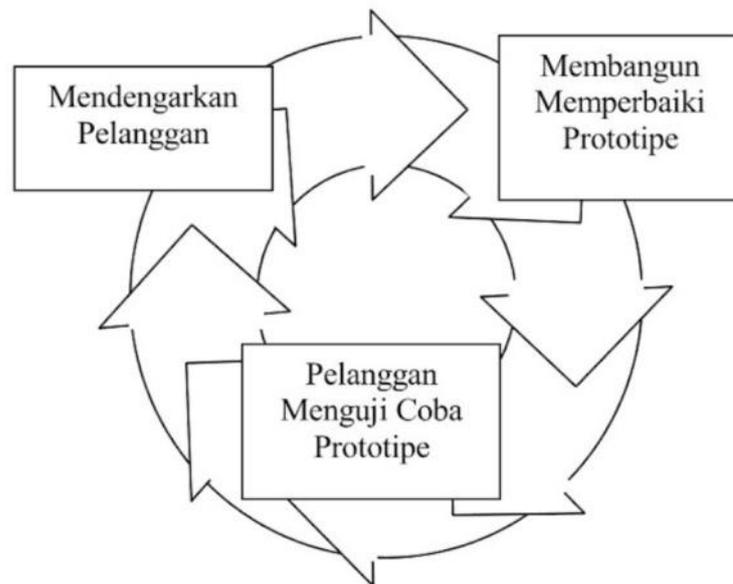
kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

b. Merancang dan Membuat Prototype

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype system*. Prototype yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna.

c. Uji Coba

Pada tahap ini, Prototype dari sistem di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Lalu dilakukan evaluasi kekurangan - kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki Prototype yang ada.



**Gambar 2.1** Tahapan Prototype  
(Rosa and Shalahuddin, 2019)

## 2.5 Basis Data

Basis data adalah sebuah sistem yang terkomputerisasi yang mempunyai tujuan utama yaitu pemeliharaan data atau informasi yang sudah diolah dan membuat informasi menjadi tersedia saat dibutuhkan. Basis data pada intinya adalah suatu media yang menyediakan tempat untuk penyimpanan data agar dapat digunakan dengan mudah. Sistem informasi tentunya tidak dapat dipisahkan akan kebutuhan

basis adata apapun bentuknya, entah bentuk file teks ataupun data management system (DBMS), (Rosa and Shalahuddin, 2019).

Kebutuhan suatu basis data di dalam sistem informasi meliputi :

1. Memasukan, menyimpan, dan mengambil data.
2. Membuat laporan berdasarkan pada data yang telah disimpan.

Tujuan dari pembuatan table tersebut adalah untuk menyimpan data kedalam table-tabel agar dapat mudah diakses. Oleh karena itu, untuk merancang table-tabel yang akan dibuat maka akan membutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris-baris data (record) dimana pada setiap baris terdapat beberapa kolom, (Rosa and Shalahuddin, 2019).

## 2.6 *Unified Modeling Language (UML)*

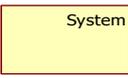
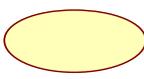
UML merupakan sebuah bahasa visual yang diperuntukan untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukungnya (Rosa and Shalahuddin, 2019). Perkembangan penggunaan UML tergantung pada level abstraksi dalam penggunaannya, didalam penggunaan UML ada suatu hal yang dapat menjadi kesalahan, jadi perlu ditelaah lagi dimanakah UML bisa digunakan dan apa saja yang ingin divisualkan. Pada UML terdapat 13 macam diagram yang dibagi menjadi 4 kategori.

### 2.6.1 *Use Case Diagram*

*Use Case* atau diagram *use case* merupakan suatu permodelan untuk kelakuan (behavior) pada sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendefinisikan sebuah interaksi yang terjadi antar satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

**Tabel 2.1** Use Case Diagram

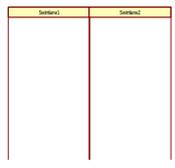
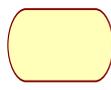
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Mendefinisikan himpunan peran yang dimainkan pengguna ketika sedang berinteraksi dengan use case.
2		Include	Mendefinisikan bahwa use case sumber secara eksplisit.

3		Extend	Mendefinisikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
4		Association	Sesuatu yang menghubungkan antar objek satu dengan objek lainnya.
5		Sistem	Mendefinisikan suatu paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
6		Use Case	Definisi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.

### 2.6.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan suatu aliran kerja (workflow) atau aktivitas dari sebuah sistem atau suatu proses bisnis atau menu yang terdapat pada perangkat lunak.

**Tabel 2.2** Activity Diagram

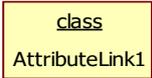
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Swimlane	Menunjukkan bahwa siapa yang bertanggung jawab dalam melakukan aktivitas dalam satu diagram.
2		Action	Langkah-langkah dalam sebuah aktivitas. Action bisa terjadi saat memasuki activity, meninggalkan activity, atau pada event yang spesifik.
3		Initial state	Menunjukkan dimana aliran kerja dapat dimulai.
4		Activity Final Node	Menunjukkan dimana aliran kerja akan diakhiri.

5		Decision Node	Menunjukkan suatu keputusan yang mempunyai satu atau lebih transisi dan dua atau lebih transisi sesuai suatu kondisi.
6		Control Flow	Menunjukkan bagaimana kendali suatu aktivitas yang terjadi pada aliran kerja dalam suatu tindakan tertentu.

### 2.6.3 Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari sudut pandang pendefinisian kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut dengan atribut dan metode atau operasi.

**Tabel 2.3** Class Diagram

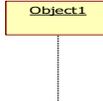
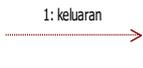
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Kelas	Kelas pada struktur sistem
2		Antar muka / Interface	Sama dengan konsep antar muka dalam pemrograman berorientasi objek.
3		Asosiasi	Relasi antar kelas yang memiliki makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
4		Asosiasi berarah	Relasi antar kelas dengan makna kelas pada saat digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
5		Generlisasi	Relasi antar kelas yang mempunyai makna generalisasi dan spesialisasi (umum dn khusus).
6		Kebergantungan	Relasi antar kelas yang memounyai makna kebergantungan antar kelas.

7		Agregasi	Relasi antar kelas yang mempunyai makna semua bagian (whole-part).
---	---	----------	--

#### 2.6.4 Sequence Diagram

Sequence diagram melambangkan interaksi antar objek didalam dan disekitar termasuk pengguna (user), display, dan sebagainya berupa message yang menggambarkan waktu, sequence diagram terdiri dari dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek – objek yang terkait). Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan sebuah scenario atau rangkaian langkah - langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan sebuah output.

**Tabel 2.4** Sequence Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi satu sama lain.
2		Garis hidup	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi sebuah pesan.
4		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan sedang aktif dan berinteraksi pesan.
5		Objek message	Mendeskripsikan produk (message) antar dua objek.
6		Message to self	Mendeskripsikan pesan (message) kepada dirinya sendiri.
7		Pesan tipe return	Mendeskripsikan pengembalian dari pemanggilan prosedur.

#### 2.7 PHP (*Hypertext Processor*)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah web-server (serverside). PHP diciptakan oleh programmer unix dan Perl yang bernama Rasmus Lerdoft pada bulan Agustus September 1994. Script PHP adalah bahasa

program yang berjalan pada sebuah web server, atau sering disebut serverside. Oleh karena itu, PHP dapat melakukan apa saja yang bisa dilakukan program CGI lain, yaitu mengolah data dengan tipe apapun, menciptakan halaman web yang dinamis, serta menerima dan menciptakan cookies, dan bahkan PHP bisa melakukan lebih dari itu (Heru, 2018).

## **2.8 MySQL**

MySQL merupakan implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang mampu bekerja dengan berbagai sistem operasi. MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas) (MySQL, 2018).

## **2.9 HTML**

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat suatu halaman website, menampilkan berbagai macam informasi seperti gambar, teks, suara, dan video yang ada pada web internet, ditulis dalam sebuah berkas format ASCII supaya dapat menghasilkan sebuah tampilan wujud yang terintegrasi (Enterprise, 2018). Beberapa tugas HTML dalam membangun website diantaranya, sebagai berikut:

- a. Menentukan layout website.
- b. Memformat text dasar seperti pengaturan paragraph dan format font.
- c. Membuat list dan formulir.
- d. Membuat table, gambar, video, audio, dan link.

## **2.10 XAMPP**

Xampp adalah sebuah web server yang mudah digunakan guna melayani tampilan halaman web yang dinamis dan dapat diakses secara lokal menggunakan sebuah localhost (Azura and Wildian, 2018).

### **2.10.1 *Tournament dan Sparing***

Tournament merupakan sebuah kompetisi terorganisasi dimana sejumlah tim berpartisipasi dalam sebuah pertandingan atau olahraga dan diselenggarakan pada suatu tempat dengan jangka waktu yang pendek. Tournament atau TGT (Team

Games Tournament) juga dapat merupakan pembelajaran dengan menggunakan strategi kelompok. Dalam olahraga, sparing adalah jenis latihan bertanding yang menggunakan pihak lain sebagai partner berlatih dan bertanding sehingga latihan menjadi lebih menarik dan menantang (Bonifasius *et al.*, 2020).

### **2.10.2 Pengertian *E-sports***

Pengertian *E-sport* yaitu sebuah cabang olahraga yang tidak bertanding secara fisik tapi lebih mementingkan strategi dan dipertandingkan secara online melalui komputer sehingga masing-masing tim dapat bertanding tanpa ber tatap muka. input dari team dan player maupun output dari “*actual esports systems*” di mediasi oleh interface manusia dan komputer. *E-sports* juga merupakan sebuah cabang olahraga yang menggunakan permainan kompetitif pada sebuah alat elektronik (Putra, *et al.*,2021).