

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut adalah teori-teori yang peneliti gunakan untuk mendukung penelitian skripsi ini, yaitu berupa berikut:

2.1.1 Rancang Bangun Sistem Informasi

Rancang Bangun Sistem Informasi adalah Proses perencanaan dan penentuan komponen-komponen yang diperlukan dalam sebuah sistem yang saling terintegrasi dan terorganisir lalu di implementasi dan di uji hingga siap digunakan dengan tujuan melakukan pengolahan data menjadi informasi yang berguna.[2], [3]

2.1.2 Website

Website merupakan rangkuman dari keseluruhan halaman-halaman web yang ada pada suatu domain yang memiliki informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, yang bersifat dinamis ataupun statis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang terstruktur dan memerlukan akses internet.[2], [4]

2.1.3 Prototype

Prototype merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak di gunakan. Dengan menggunakan Metode prototype, pengembangan dan user dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.

Metode prototype merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pengguna yang kurang mengerti mengenai hal-hal yang bersifat teknis sehingga dapat memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan user kepada pengembang perangkat lunak.[2], [5]

Pada prototyping sebuah model terkadang klien hanya memberikan beberapa kebutuhan umum software tanpa detail input, proses, dan output. Terkadang tim developer tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi pengguna terhadap sistem operasi atau rancangan user interface. Ketika situasi seperti ini, terjadi model prototyping sangat membantu proses pembangunan software.[6]

Adapun beberapa tahapan-tahapan yang digunakan pada prototyping, yaitu:

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pengelola sistem dan klien bertemu dan berdiskusi dalam menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian – bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan tidak dibahas disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.

2. Perancangan

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

3. Evaluasi Prototype

Klien mengevaluasi prototype yang telah dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan software.

Tahapan yang dilakukan :

- a. Mendengarkan User

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan user. Maka harus diketahui terlebih dahulu tentang sistem yang sedang berjalan kemudian mengetahui masalah yang terjadi

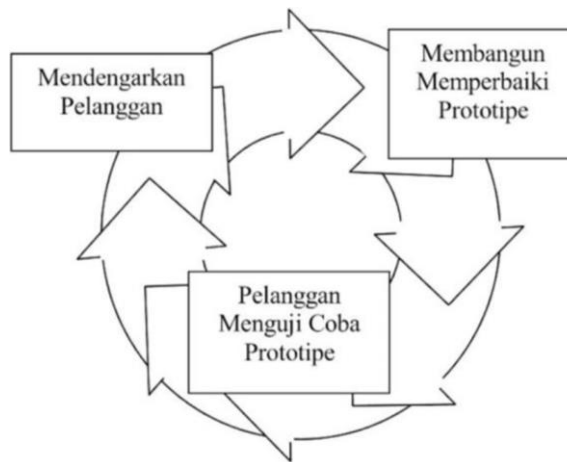
- b. Merancang dan Membuat Prototype

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan serta pembuatan prototype system.

Prototype yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan user.

- 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 1. 1 Tahapan Prototype

2.1.4 Basis Data

Basis data merupakan 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 diakses dengan mudah. Sistem informasi tentunya memerlukan basis data dalam bentuk apapun, entah bentuk file teks atau data management system (DBMS).[7]

Kebutuhan suatu basis data di dalam sistem informasi meliputi:

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

Tujuan dari pembuatan table adalah untuk menyimpan data ke dalam tabel-tabel agar dapat mudah di akses dan rapi. Oleh karena itu, untuk merancang tabel-tabel yang akan dibuat maka akan membutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris data (record) dimana pada setiap bari terdapat beberapa kolom.

2.1.5 Unified Modelling Language(UML)

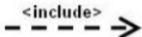
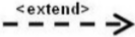
Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standar Bahasa pemrograman yang di gunakan untuk untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung[8], [9]. Pengembangan dengan penggunaan UML tergantung pada level abstraksi dalam penggunaannya, di dalam penggunaan UML ada suatu hal yang dapat menjadi kesalahan, jadi perlu ditelaah lagi dimanaka UML bisa

digunakan dan apa saja yang perlu di visualisasikan. Pada UML terdapat 13 macam diagram yang di bagi menjadi 4 kategori.

2.1.5.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah suatu permodelan untuk interaksi pada sistem informasi yang akan dibuat.[10] Use Case mendefinisikan sebuah interaksi yang terjadi antar satu aktor atau lebih dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Table 2. 1 Use Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Actor	Mendefinisikan himpunan peran yang paling spesifik dari yang pengguna mainkan saat melakukan interaksi dengan use case.
2		Use case	Keterangan atas urutan aksi yang ditampilkan oleh sistem, dan menghasilkan actor lain yang lebih terukur
3		Association	Suatu garis yang menghubungkan suatu objek dengan objek yang lainnya.
4		Generalization	Hubungan objek anak yang membagikan struktur data dan perilakunya dari objek induk
5		Include	Mendefinisikan bahwa use case sumber secara eksplisit
6		Extend	Mendefinisikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan

2.1.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan suatu aliran kerja (workflow) dari sebuah sistem atau suatu proses bisnis atau menu yang terdapat pada perangkat lunak[11].[12]

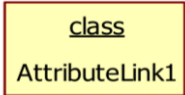
Table 2. 2 Activity Diagram

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 dengan suatu kondisi
6		Control Flow	Menunjukkan bagaimana kendali suatu aktivitas yang terjadi pada aliran kerja dalam suatu tindakan tertentu

2.1.5.3 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari kelas-kelas yang saling terhubung dan yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut dengan atribut dan metode atau operasi[11].

Table 2. 3 Class Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Class	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		Generalisasi	Relasi antar kelas yang mempunyai makna generalisasi dan spesialisasi (umum dan khusus)
6		Kebergantungan	Relasi antar kelas yang mempunyai makna kebergantungan antar kelas

7		Agregasi	Relasi antar kelas yang mempunyai makna semua bagian
---	---	----------	--

2.1.6 MySQL

MySQL merupakan implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang mampu bekerja dengan berbagai sistem operasi[13]. MySQL adalah DBMS yang open source dengan memiliki dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik dengan penggunaannya yang terbatas.[14]. MySQL telah digunakan sebagai standar yang resmi pada tahun 1986 oleh ANSI (American Standards Institute) dan pada tahun 1987 oleh ISO (International Organization For Standarization)[15].

2.1.7 XAMPP

XAMPP adalah sebuah web server yan digunakan untuk melayani tampilan web yang dinamis dan dapat diakses secara lokal dengan menggunakan sebuah localhost pengguna[16]

2.1.8 PHP (Hypertext Processor)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah web-server atau serverside. PHP diciptakan oleh programmer yang bernama Rasmus Lerdoft pada tahun 1994. PHP dapat melakukan pengolahan data dengan tipe apapun, menciptakan halaman website yang dinamis, serta menerima dan menciptakan cookies, dan bahkan PHP bisa melakukan lebih dari itu.[17]

2.1.9 Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dikembangkan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 yang berfungsi untuk mempermudah pengembangan aplikasi web. Salah satu nya dalam mengembangkan manajemen basis data.[18]

2.1.10 Turnamen

Turnamen merupakan sebuah kompetisi yang terorganisir dimana sejumlah pemain akan berpartisipasi dalam sebuah pertandingan yang diselenggarakan pada suatu tempat dalam jangka waktu yang pendek. Turnamen juga dapat menjadi pembelajaran dengan menggunakan strategi yang telah disiapkan oleh masing-masing pemain.[19]

2.1.11 Trading Card Games

Trading Card Games adalah permainan strategi yang menggunakan kartu yang memiliki karakter atau kemampuan khusus. Kebutuhan untuk sistem yang mampu mengelola turnamen TCGs ini semakin meningkat dengan seiring nya bertambah popular nya jenis permainan ini.[1]

2.1.12 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data-data beserta penjelasan yang terorganisir dengan definisi yang sesuai dengan sistem. Kamus data dapat membantu pada tahap pengkodean sistem karena di dalam kamus data terdapat tipe data pada masing-masing atribut data.[20]

No	Nama Field	Tipe Data	Size Data	

Gambar 2. 1 Kamus Data

2.2 Penelitian Terkait

Table 2. 4 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Tahun Penelitian	Hasil Penelitian
1	Muhamad Reyhan Firnas Adani, Adnan Zulkarnain, Yekti Asmoro Kanthi	Rancang Bangun Sistem Informasi Mata Kuliah Tugas Khusus Menggunakan Metode Prototyping	Prototype	2022	Hasil dari Penelitian Ini adalah dengan adanya sistem informasi ini dapat memudahkan proses pengajuan validasi kegiatan dan tugas khusus, memudahkan proses pencatatan kegiatan ilmiah, memudahkan proses publikasi kegiatan ilmiah, dan memudahkan melakukan manajemen data aturan tugas khusus
2	Siswidiyanto, Ahmad Munif, Diah Wijayanti, Eko Haryadi	Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype	Prototype	2020	Hasil dari Penelitian ini adalah berupa sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web yang diharapkan dapat memudahkan proses pengolahan data penyewa

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

3	Nur Fadila, Donna Setiawati, Ari Wahyono, Muhammad Abdul Aziz	Perancangan Prototype User Interface Sistem Informasi Pusat Data Dokumen Menggunakan Figma	Prototype	2024	Hasil dari penelitian ini adalah rancangan user interfance sistem informasi yang efektif dan efisien terhadap kebutuhan pengguna
4	Muhammad Dias Nur Fadilla, Hendri Ardiansyah	Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Pelayanan Pendaftaran Haji Berbasis Web PT.BANK PANIN DUBAI SYARIAH	Prototype	2024	Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dapat memroses verifikasi dan approval data dengan efektif dan mengurangi penggunaan dokumen kertas dan tersimpan dalam database sistem

Lanjutan Tabel 2.5 Penelitian

5	Madona Septiana, TM Zaini	Implementasi Metode Prototype Pada ASDP Merak Banten Berbasis Android	Prototype	2024	Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dibangun juga memiliki jadwal keberangkatan kapal yang dapat dilihat oleh penumpang jika menginstal aplikasi ini
---	---------------------------------	--	-----------	------	---