

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam memulai penelitian alangkah baiknya mencari sumber-sumber referensi dari penelitian terdahulu yang mengangkat tema serupa. Berikut ringkasan penelitian terdahulu.

|          |                                    |   |
|----------|------------------------------------|---|
| <b>1</b> | <b>Nama Peneliti</b>               | Rani Puspita D, S.Kom, M.Kom[2]   |
|          | <b>Instansi</b>                    | Universitas Komputer Indonesia  |
|          | <b>Tahun Penelitian</b>            | 2018  |
|          | <b>Judul Penelitian Terdahulu</b>  | SISTEM INFORMASI PELAYANAN RESERVASI TIKET PADA UMBARA TRANS BERBASIS MOBILE ANDROID  |
|          | <b>Tujuan Penelitian Terdahulu</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengetahui Sistem Informasi Pelayanan Reservasi Tiket yang saat ini ada di UmbaraTrans.</li> <li>2. Untuk membuat rancangan Sistem Informasi Pelayanan Reservasi Tiket Berbasis Mobile Android yang akan di terapkan di UmbaraTrans sehingga diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang terjadi pada Umbra Trans padasaat ini.</li> <li>3. Untuk mengetahui hasil uji SistemInformasi Pelayanan Reservasi tiket Berbasis Mobile Android yang telah dibuat di UmbaraTrans.</li> <li>4. Untuk mengetahui hasil evaluasidan hasil implementasi dari Sistem Informasi Pelayanan</li> </ol> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | Reservasi Tiket Berbasis Mobile Android yang telah dibuat.  |
|  | <b>Metodologi yang digunakan</b>       | Dengan Metode Pengembangan Sistem Prototype dan Metode pengembangan menggunakan struktur.   |
|  | <b>Kesimpulan Penelitian Terdahulu</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan adanya sistem informasi pelayanan reservasi tiket pada Umbara Trans berbasis Mobile Android yang berjalan secara online diharapkan dapat menangani banyak atau lebih dari satu pemesanan setiap waktunya serta bagi pihak umbara trans agar dapat mengurangi kesalahan-kesalahan saat melakukan penginputan data</li> <li>2. Dengan adanya sistem informasi pelayanan reservasi tiket pada Umbara Trans berbasis Mobile Android yang dilengkapi oleh penyimpanan data (database), diharapkan dapat meningkatkan keamanan dalam penyimpanan data dan kemudahan saat melakukan pengolahan data (Pencarian data, Edit Data, Input Data, Hapus Data)</li> <li>3. Dengan adanya sistem informasi pelayanan reservasi tiket pada Umbara Trans berbasis Mobile Android yang dapat memproses pemesanan tiket, penjadwalan tiket, pemilihan tempat duduk, dan pembuatan laporan maka diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan baik bagi pihak Umbara Trans maupun bagi pihak konsumen/pemesan saat menjalankan sistem informasi pelayanan reservasi tiket.</li> </ol> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <b>Persamaan</b>                       | Dalam penelitian ini persamaan yang ada adalah kajian tentang pemesanan tiket travel setiap proses pendaftaran , penjadwalan , pembayaran   |
|   | <b>Perbedaan</b>                       | Dalam penelitian ini perbedaannya ada adalah penggunaan program yang berbeda penulis menggunakan base website sedangkan peneliti terdahulu menggunakan base android   |
|   |  |   |
| 2 | <b>Nama Peneliti</b>                   | Nizar Rabbi Radliya[3]  |
|   | <b>Instansi</b>                        | Universitas Komputer Indonesia  |
|   | <b>Tahun Penelitian</b>                | 2016  |
|   | <b>Judul Penelitian Terdahulu</b>      | PEMODELAN SISTEM PENJADWALAN PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA   |
|   | <b>Tujuan Penelitian Terdahulu</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat model sistem penjadwalan perkuliahan yang menerapkan algoritma genetika.</li> <li>2. Membuat proses penjadwalan perkuliahan yang lebih cepat dan otomatis tanpa menyalahi aturan atau batasan penjadwalan yang</li> </ol>   |
|   | <b>Metodologi yang digunakan</b>       | Dengan Metode Pengembangan Sistem Prototype dan Metode pengembangan menggunakan struktur.   |
|   | <b>Kesimpulan Penelitian Terdahulu</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemodelan sistem penjadwalan perkuliahan menggunakan algoritma genetika merupakan pencarian solusi optimal berupa paket jadwal kuliah dalam bentuk kromosom (data jadwal kuliah) yang berkualitas. Kualitas kromosom akan ditentukan oleh sebuah nilai <i>fitness</i>, hal ini karena nilai <i>fitness</i> akan dibentuk berdasarkan batasan atau aturan</li> </ol> |

|  |                  |   |
|--|------------------|---|
|  |                  | penjadwalan perkuliahan yang dilanggar. Setiap kromosom akan dibentuk oleh beberapa gen. Penentuan gen pada penjadwalan perkuliahan didasarkan pada komponen-komponen penjadwalan seperti mata kuliah, dosen, kelas waktu (hari dan jam) dan ruangan. |
|  | <b>Persamaan</b> | Membahas kajian mengenai penjadwalan yang sama mengatur kegiatan keberangkatan travel.  |
|  | <b>Perbedaan</b> | Dalam penelitian ini perbedaan nya ada adalah penggunaan program yang berbeda penulis isi kajian mengenai penjadwalan   |

## 2.2 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi dari prosedur kerja, informasi, orang serta teknologi yang berkaitan didalam suatu organisasi dan memiliki tujuan untuk dicapai[4].

### 1. Konsep Sistem

Sistem adalah semua kegiatan yang menggunakan pendekatan sistem, termasuk subsistem, subsistem, dan seterusnya[5]. Sistem secara sederhana dapat dikatakan sebagai sekelompok elemen-elemen yang berinteraksi dan berhubungan membentuk satu persatuan[6]. Sistem dapat berupa hal-hal kecil yang tidak kita sadari namun ada keberadaanya, dengan kata lain sistem mencakup keseluruhan dari suatu ruang lingkup yang ditentukan dan memiliki elemen yang saling berhubungan.

## 2. Konsep Data

Data merupakan fakta mentah tentang tempat, orang, kejadian, dan segala sesuatu yang memiliki arti, data sendiri tidak memiliki arti yang penting sebelum dikontrol dan dikelola[6].

## 3. Konsep Informasi

Informasi adalah darah daging dalam suatu organisasi karena informasi selalu memberikan pengaruh dalam berbagai hal, misalkan struktur, teknologi, inovasi, karena hal tersebut informasi menjadi garis kehidupan antara penjual dan pembeli[7]. Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang mengubah pengertian paham atas sesuatu, sementara data sebelum diolah menjadi informasi adalah input dari suatu komunikasi[7].

### 2.3 Konsep Basis Perangkat Lunak

#### 1. Konsep Web-based

*Web-* merupakan aplikasi yang diakses menggunakan *browser* dalam suatu sistem operasi. Aplikasi tersebut di instalasi pada suatu server yang diakses *browser* melalui arsitektur jaringan tertentu. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan aplikasi *web* merupakan aplikasi yang diakses menggunakan *web* browser melalui jaringan internet atau intranet.

#### 2. Konsep Mobile-based

*Mobile-based* adalah aplikasi yang berjalan secara *standalone* atau berdiri sendiri dalam suatu perangkat *mobile*. Aplikasi ini tidak memerlukan bantuan dari

aplikasi lain dalam sistem operasi untuk digunakan. Perangkat lunak adalah aplikasi yang dibuat untuk di jalankan pada perangkat keras[8].

### 3. Konsep Desktop-based

Aplikasi *desktop-based* dapat digunakan secara langsung pada sistem operasi di perangkat keras komputer (laptop, notebook, personal computer). Pada saat ini sistem operasi di perangkat keras komputer tersebut tergolong menjadi 3 klasifikasi/jenis yakni, (a)Windows, (b)Linux, (c)MacOS. Perangkat keras komputer yang dimaksud disini adalah semua bagian fisik komputer dalam satu kesatuan[8].

## 2.4 Konsep Jaringan

### 1. Arsitektur Jaringan Fisik Fungsi *Client – Server*

Dalam jaringan ini suatu komputer dibagi menjadi dua klasifikasi yaitu *client* dan *server*. *Server* bertugas sebagai penyedia layanan yang mengelola dan mengatur alir data. *Client* dalam jaringan ini akan menunggu proses yang dieksekusi *server* dan menerima hasilnya. Pada model ini *client* tidak dapat menggunakan tugas dan wewenang sebagai suatu *server*.

### 2. Arsitektur Jaringan Fisik Topologi *Ring*

Jaringan fisik dengan topologi *ring* menghubungkan perangkat yang satu dengan yang lain dalam suatu jaringan berbentuk lingkaran. Topologi ini tidak memerlukan biaya yang besar dalam perancangan, namun penambahan perangkat baru dapat mempengaruhi keseluruhan perangkat dalam jaringan tersebut. Sebagai

contoh untuk estimasi pengurangan biaya dalam topologi jaringan ini adalah tidak memerlukan kabel dalam jumlah banyak.

### 3. *Web Service*

*Web service* adalah suatu layanan berbentuk perangkat lunak yang telah dirancang dan dikode dengan bahasa pemrograman untuk melayani akses perangkat lunak berbasis *website* dan perangkat lunak dengan bahasa pemrograman lainnya. Tidak hanya perangkat lunak berbasis *web* saja yang menggunakan *web service*, namun perangkat berbasis *mobile* dan *desktop* juga ikut memanfaatkan layanan ini.

*Web services* terbagi menjadi dua generasi, yakni generasi pertama dan generasi kedua[9]. Implementasi dari generasi pertama *web services* adalah akses dokumen berformat XML dengan protokol pengiriman pesan SOAP (*Simple Object Access Protocol*) melalui HTTP. Sementara implementasi generasi kedua *web services* muncul karena mulai adanya kebutuhan-kebutuhan dari perusahaan, diantaranya beberapa ekstensi yang sering digunakan adalah WS-Transaction, *Business Process Execution Language for Web Service* (BPEL4WS), WS-PolicyAssertions, WS-Attachments, dan sebagainya.

### 4. *Content Delivery Network*

*Content Delivery Network* (CDN) adalah sebuah sistem jaringan server untuk mendistribusikan konten yang ada dalam sebuah aplikasi/web ke berbagai pengakses/pengguna di berbagai belahan dunia agar data/konten yang dikirim diterima lebih cepat. *Content Delivery Network* (CDN) diperuntukkan untuk website atau aplikasi yang pengaksesnya dari berbagai belahan dunia[10].

## 2.5 Konsep Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang disimpan di tempat penyimpanan komputer, dan dirancang, dikelola sedemikian rupa sehingga dapat dicari, dimanipulasi, diakses oleh pengguna[11]. Basis data merupakan kumpulan data yang didesain untuk ditemukan, dan berhubungan secara logis, serta merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut[6].

### 1. Basis Data Relasional

Basis data relasional adalah tipe basis data yang menyimpan data kedalam bentuk tabel, dimana data pada kolom baris tertentu dapat digunakan sebagai referensi untuk mencari data yang berkaitan pada tabel lain[11]. Sistem basis data relasional pertama kali dikenalkan oleh DR. Ted Codd dari *IBM Research Center* pada tahun 1970. Basis data relasional populer karena didukung dengan kalkulus relasional.

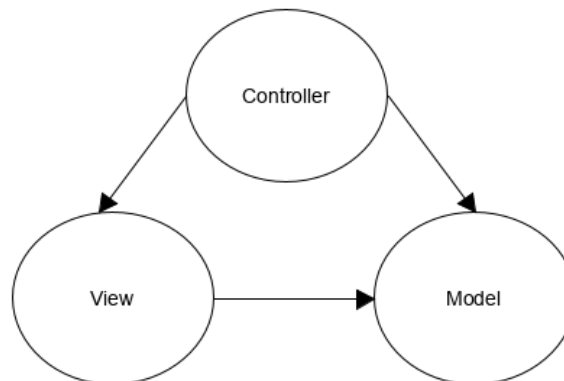
### 2. Desain Basis Data

Desain basis data adalah suatu proses membuat rancangan desain yang mendukung tujuan operasional dari objektif yang akan dicapai[6].

## 2.6 Konsep *Model, View, Controller* (MVC)

MVC adalah teknik pemograman yang berdasarkan kepada prinsip keilmuan untuk membagi program menjadi tiga bagian: *model, view, controller*[12]. Sebagai contoh implementasi sederhana penulis menggambarkan konsep tersebut.





**Gambar 2. 1 Konsep MVC**

(Sumber : *Framework Codeigniter 3*[12])

## 2.7 Konsep *Unified Modeling Language* (UML)

UML adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk melakukan visualisasi, spesifikasi, dokumentasi, dan membuat ringkasan untuk rancangan sistem atau perangkat lunak baik yang diusulkan maupun sedang berjalan, berorientasi objek[13].

## 2.8 Sistem Operasi

Sistem operasi adalah suatu sistem yang mengatur serangkaian perangkat lunak yang tidak dapat berdiri sendiri. Sistem operasi berupa perangkat lunak yang dibuat dan dikembangkan dengan *high-level programming language*, sehingga bahasa pemrograman lain yang digunakan pada perangkat lunak dapat menggunakan *library* dari sistem operasi untuk berjalan.

### 1. Windows

Microsoft Windows kumpulan dari beberapa sistem operasi grafis yang dikembangkan, dipasarkan, dan dijual oleh Microsoft[14]. Sementara Windows

sendiri adalah suatu manajemen antar muka yang berfungsi untuk mengelola sumber daya dalam sistem operasi. Windows 10 adalah salah satu kelompok Windows NT yang banyak digunakan oleh pengguna sistem operasi dan merupakan penerus dari anggota-anggota kelompok Windows NT sebelumnya. Penulis menggunakan Windows 10 dalam pengujian sistem yang diusulkan.

## 2.9 Bahasa Pemrograman

### 1. PHP

*PHP* adalah script yang digunakan untuk membuat halaman *web* yang lebih dinamis[17]. *PHP* secara sederhana dapat diartikan sebagai bahasa pemrograman yang dieksekusi pada sisi server (*server side*), sehingga klien hanya menerima hasil eksekusi dari server.

### 2. Javascript

*Javascript* adalah bahasa pemrograman *side scripting* yang diproses pada sisi klien atau pengguna dan digunakan untuk membuat suatu website lebih interaktif serta dinamis[18]. *Javascript* langsung dieksekusi oleh *web browser* yang mendukung bahasa pemrograman tersebut.

### 3. SQL

*Structure Query Language* adalah bahasa terstruktur yang digunakan dalam eksekusi konsep *Create, Read, Update, Delete* (CRUD). *MySQL* (*My Structure Query Language*) adalah salah satu jenis database server yang digunakan untuk membangun, merancang, dan menguji aplikasi berbasis *website* dalam menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya[17].

### 4. HTML

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman suatu website[19]. HTML dikembangkan dari *Standard Generalized Markup Language* (SGML), yang secara sederhana merupakan dokumen ASCII atau teks biasa, dirancang agar tidak tergantung pada suatu sistem.

## 5. CSS

*Cascading Syle Sheet* (CSS) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur suatu tampilan website dimulai dari huruf, tata letak, warna, dan lain-lain[19].

### 2.10 **Framework Pemrograman berbasis Web**

*Framework* atau yang lebih dikenal sebagai kerangka kerja pengembangan aplikasi adalah suatu standar yang harus dilakukan seorang *programmer* dalam melakukan perubahan dan pengembangan terhadap sistem[12]. Kerangka kerja ini adalah suatu solusi dalam menjawab tuntutan penyelesaian aplikasi dengan segera. Kerangka kerja ini memiliki konsep DRY (*Don't Repeat Yourself*), sehingga dengan menggunakan kerangka kerja kita tidak perlu mengulangi hal yang pernah kita lakukan. Kita juga mendapat izin memanfaatkan hasil kerja orang lain dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dari kerangka kerja ini.

#### 1. *Framework* PHP

Aplikasi berbasis *website* yang dibuat oleh penulis menggunakan *framework* CodeIgniter. Penulis menggunakan CodeIgniter karena *framework* ini memiliki dokumentasi yang lengkap dan jelas, CodeIgniter juga menggunakan teknik pemrograman MVC sehingga sesuai dengan apa yang penulis perlukan. Beberapa *framework* PHP selain CodeIgniter adalah sebagai berikut:

- a. Symfony
- b. Laravel
- c. Vork
- d. Kohana
- e. CakePHP
- f. YiiFramework
- g. Zend Framework

## 2. Framework CSS

Penulis juga menggunakan *framework* CSS untuk memodifikasi seluruh tampilan aplikasi berbasis *website* yang diusulkan. *Framework* CSS ini juga akan mempermudah pengguna dalam menjalankan aplikasi. Berikut adalah *framework* CSS yang digunakan oleh penulis:

- a. Bootstrap HTML CSS
- b. Canvas CSS
- c. Matrix CSS

### 2.11 Perangkat Lunak Pendukung

#### 1. IDE/EIDE

IDE adalah singkatan dari *Integrated Development Environment*, sementara penerusnya yang telah dikembangkan lebih jauh disebut EIDE (*Enhanced Integrated Development Environment*). Dalam perancangan, pengujian,

dan implementasi sistem yang diusulkan penulis menggunakan EIDE Visual Studio Code dari Microsoft. Visual Studio Code memiliki banyak fitur yang mempermudah penulis dalam melakukan kodifikasi analisis sistem yang diusulkan.

## 2. XAMPP/LAMPP

*XAMPP/LAMPP* adalah perangkat lunak yang digunakan sebagai *PHP development environment*. XAMPP berjalan pada sistem operasi Windows, sementara *LAMPP* digunakan pada sistem operasi MacOS dan Linux. Perangkat lunak ini adalah salah satu distribusi dari Apache yang didalamnya terdapat MariaDB, PHP, and Perl.

## 3. Web Browser

Penulis menggunakan *Mozilla Firefox, Opera, dan Google Chrome*, dalam perancangan, pengujian, dan implementasi sistem yang diusulkan. Ketiga *browser* tersebut digunakan untuk memastikan sistem yang diusulkan memiliki kompatibilitas cukup baik.

## 4. FTP Client

FileZilla digunakan oleh penulis untuk melakukan *upload* melalui *File Transfer Protocol* sebagai klien dan hostinger sebagai virtual server. FileZilla tersedia pada 3 jenis sistem operasi yang digunakan secara umum yakni, (a) Windows, (b) MacOS, (c) Linux.

### 2.12 Pemesanan

Pemesanan adalah kata baku dari pemesanan yang memiliki arti yaitu “ingin membeli agar dikirim”. Pesanan merupakan barang yang dipesan, sehingga pemesanan merupakan proses, perbuatan atau cara memesan[18].

### **2.13 Tiket**

Tiket adalah dokumen perjalanan yang berisi perjanjian dan kontrak antara pihak penyedia jasa angkut dengan calon penumpang dan memuat ketentuan-ketentuan yang telah disepakati kedua belah pihak secara bersama-sama untuk dipatuhi dan dilaksanakan dari awal proses sebelum keberangkatan sampai pada *destination* atau kota tujuan dengan konsekuensi yang terbatas waktu.[19]

### **2.14 Bisnis Travel**

Usaha yang menyediakan jasa perencanaan, serta pelayanan dan penyelenggaraan wisata kepada para pelancong yang tertarik untuk datang ke destinasi wisata [19]

