

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian ini merupakan penelitian yang membahas tentang sistem pembayaran modern berbasis web yang bisa diakses oleh beberapa *user* dengan menerapkan konsep MVC. Tinjauan Pustaka yang ada hubungannya dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Penelitian pertama yaitu penelitian yang dilakukan oleh Andi Iwan Nurhidayat, Teknik informatika dengan judul “*Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM SURYA SEMBADA Kota Surabaya)*” tahun 2018. Penelitian ini menggunakan *Framework Laravel* digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web.(Mediana and Nurhidayat 2018)

Penelitian kedua yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rahdian Kusuma Atmaja, Sistem Informasi dengan judul “*Konsep MVC pada Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web*” tahun 2021. Penelitian ini menerapkan konsep MVC pada rancang bangun sistem informasi rekrutmen karyawan untuk mengurangi kesulitan web developer secara signifikan saat pembuatan, perbaikan, maupun pengembangan aplikasi. (Atmaja and Komarudin 2021)

Penelitian Ketiga yaitu penelitian yang dilakukan oleh Irmawati Kraing, STIKOM dengan judul “*Aplikasi Pariwisata Multiuser pada Kabupaten Alor*”

tahun 2021. Penelitian ini menerapkan bahwa aplikasi pariwisata *multiuser* pada Kabupaten Alor dimana ada beberapa level *user* yaitu Super admin, admin, perusahaan dan wisatawan (Kraing, Malelak, and Asikin 2021).

Penelitian keempat dari Prrwantini dkk (2020), yang berjudul “*SISTEM INFORMASI ARUS KAS BERBASIS MULTI USER PADA SEKOLAH KB-TK KRISTEN DIAN WACANA DEMAK*”. Pada penelitian ini seluruh transaksi tersimpan dan terhubung dalam satu database serta dilengkapi dengan hak akses untuk beberapa *user* yang berkepentingan menggunakan sistem ini (Purwantini, Elisa Satyaningrum, and Arsito Ari Kuncoro 2020).

Penelitian kelima dari Wijaya dan Christian (2019), yang berjudul “*Implementasi Metode Model View Controller (MVC) Dalam Rancang Bangun Website SMK Yayasan Bakti Prabumulih*”. Penelitian ini sama-sama menggunakan metode MVC untuk mengembangkan aplikasinya (Wijaya and Christian 2019).

Penelitian keenam dari Alkaff (2021), yang berjudul “*Penerapan Pattern MVC (Model View Controller) dalam Pengembangan Aplikasi Identifikasi Jam Puncak Arus Lalu Lintas pada Simpang Lima*”. Penelitian ini menerapkan metode MVC menggunakan *Framework Laravel* (Alkaff, Radam, and Chandra 2021).

Penelitian ketujuh dari Awalia dkk (2022), yang berjudul “*SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KASIR PADA ZAIRA LAUNDRY BERBASIS WEB*”. Penelitian ini menerapkan sistem kasir dengan menggunakan *Framework Laravel* untuk membantu memasukkan data yang kemudian diolah menjadi keluaran yang

dapat digunakan dan untuk arsip serta memudahkan dalam proses transaksi.  
(Awalia 2022)

Penelitian kedelapan dari Muh Sapti (2018), yang berjudul “*IMPLEMENTASI ANGULARJS PADA APLIKASI KASIR BERBASIS WEB “STUDI KASUS GENDHONG COFFE”*”. Penelitian ini berisi aplikasi kasir berbasis website untuk membantu manajemen usaha dari Gendhong Coffe dengan menggunakan *Framework ANGULARJS*. (Muh Sapti 2022)

Dari penelitian sebelumnya penulis akan merancang dan membangun aplikasi web kasir menggunakan *Framework Laravel* yang bisa digunakan untuk transaksi dan laporan penjualan serta terdapat beberapa *user* yang bisa digunakan. Dalam proses penelitian akan menggunakan konsep MVC.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

No	Nama Pengarang	Judul	Objek	Metode	Kesimpulan
1	Andi Iwan Nurhidayat (2018)	Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan <i>Framework Laravel</i> (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)	PDAM Surya Sembada Kota Surabaya	Web	Menggunakan <i>Framework Laravel</i> digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web.

2	Atmaja dan Komarudin (2021)	Konsep MVC pada Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web	Pariwisata	Berbasis Web	Menerapkan konsep MVC pada rancang bangun sistem informasi rekrutmen karyawan untuk mengurangi kesulitan web developer secara signifikan saat pembuatan, perbaikan, maupun pengembangan aplikasi
3	Kraing, Malelak, dan Asikin (2021)	Aplikasi Pariwisata Multiuser pada Kabupaten Alor	Karyawan	<i>Multiuser</i> Berbasis Web	Menerapkan bahwa aplikasi pariwisata multi <i>user</i> pada Kabupaten Alor dimana ada beberapa level <i>user</i> yaitu Super admin, admin, perusahaan dan wisatawan
4	Purwantini dkk (2020)	Sistem Informasi Arus Kas Berbasis Multi User Pada Sekolah Kb-Tk Kristen Dian Wacana Demak	Arus kas	Sistem Informasi berbasis <i>multiuser</i>	Seluruh transaksi tersimpan dan terhubung dalam satu database serta dilengkapi dengan hak akses untuk beberapa <i>user</i> yang berkepentingan menggunakan sistem ini.

5	Wijaya dan Christian (2019)	Implementasi Metode Model View Controller (MVC) Dalam Rancang Bangun Website SMK Yayasan Bakti Prabumulih	SMK Yayasan Bakti Prabumulih	Website	Merancang bangun aplikasi berbasis web menggunakan metode MVC.
6	Alkaff (2021)	Penerapan Pattern MVC (Model View Controller) dalam Pengembangan Aplikasi Identifikasi Jam Puncak Arus Lalu Lintas pada Simpang Lima	Jam Puncak Arus Lalu Lintas	Aplikasi berbasis website	Menerapkan metode MVC menggunakan <i>Framework Laravel</i>
7	Awalia dkk (2022)	Sistem Informasi Manajemen Kasir Pada Zaira Laundry Berbasis Web	Zaira Laundry	Berbasis website	menggunakan <i>Framework Laravel</i> untuk membantu memasukkan data yang kemudian diolah menjadi keluaran yang dapat digunakan dan untuk arsip serta memudahkan dalam proses transaksi.

8	Muh Sapti (2022)	Implementasi Angularjs Pada Aplikasi Kasir Berbasis Web “Studi Kasus Gendhong Coffe”	Gendhong Coffe	Berbasis Web	Membangun aplikasi kasir berbasis website untuk membantu manajemen usaha.
9	Penelitian penulis	Kasir Multi User dengan Konsep Model View dan Controller (Studi Kasus Gaharu Coffe)	Gaharu Coffe	Berbasis website	Menerapkan metode MVC dan multiuser

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Laravel

Menurut (Yuniar Supardi, 2019) Laravel adalah sebuah *Framework PHP* yang dirilis dibawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*).

*Laravel* adalah pengembangan situs web berbasis MVC, ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP*, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta meningkatkan kualitas pengalaman. Sehingga dapat memberikan aplikasi yang ekspresif, jelas, dan tepat waktu.

### 2.2.2 MVC

*Model-View-Controller* (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (Trygve Reenskaug) untuk membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainya bersama dengan pemrosesan (*model*), dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk dipresentasikan pada sebuah *user interface* (Deacon, 2009).

#### a. Model

Bagian kode program yang menangani database, isi dari model merupakan bagian (fungsi-fungsi) yang berhubungan langsung dengan database untuk mengelola data seperti memasukkan data, pembaruan data, hapus data, dan lain-lain, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.

#### b. *View* (Tampilan)

Bagian ini mengandung keseluruhan detail dari implementasi *user interface*. *View* adalah bagian kode program yang mengatur tampilan website. *View* biasanya berupa file skrip HTML. *View* juga berfungsi menampilkan data serta inputan *user*, jadi *view* merupakan halaman web.

c. *Controller* (Cara pemrosesan)

Bagian yang menghubungkan *model* dan *view*. *Controller* berisi perintah-perintah yang bertanggung jawab untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke halaman web. *Controller* berfungsi untuk menerima request dan data dari *user* kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

### 2.2.3 Multiuser

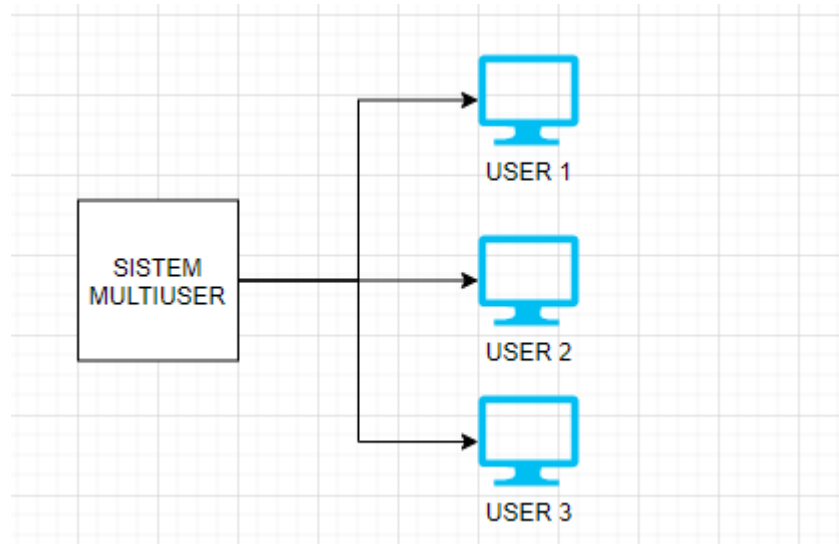
*Multiuser* adalah suatu sistem atau program yang dapat dijalankan lebih dari satu PC atau program yang akan diakses oleh beberapa komputer. Keuntungan menggunakan multiuser adalah dapat lebih efektif dan efisien serta tidak memakan banyak waktu (Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, 1990).

Tujuan sistem multiuser adalah :

- a. Meningkatkan produktivitas dan efektivitas SDM.
- b. Meningkatkan produktivitas dan efektivitas organisasi.
- c. Meningkatkan Layanan kepada mereka yang tergantung pada sistem Multi-User.



Konsep multiuser yang akan diterapkan pada penelitian ini :



Gambar 2.1 Konsep Multiuser

Sistem *multiuser* di terapkan pada aplikasi dan bisa diakses oleh beberapa *user* dengan menggunakan perangkat yang berbeda. *User 1* dapat mengakses data secara bersamaan dengan tingkatan *user* berbeda, contohnya *admin* dapat mengakses account user lain, kasir dapat mengakses data kasir secara bersamaan.

#### 2.2.4 PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

Menurut Nugroho dalam Imaniawan & Elsa (2017:84), “PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia website, PHP adalah bahasa program yang berbentuk skrip yang diletakan di dalam server web”.

Dalam pengembangan website, fungsi PHP umumnya adalah untuk mengubah halaman statis menjadi halaman dinamis. Jadi, halaman website nantinya bisa menyesuaikan tampilan konten berdasarkan situasi agar tidak terlihat begitu-

begitu saja. Selain mengubah halaman menjadi dinamis, berikut fungsi PHP lainnya:

- a. Membuat, membuka, membaca, menulis, menghapus, dan menutup file di server.
- b. Anda bisa menggunakannya untuk mengumpulkan data form.
- c. PHP bisa digunakan untuk menambahkan, menghapus, dan memodifikasi data di database.
- d. Untuk mengontrol akses pengguna.
- e. Enkripsi data.

### **2.2.5 MySQL**

Menurut Faizal dan Irnawati dalam Handayani et al. (2018:79) mendefinisikan “MySQL merupakan perangkat lunak sistem manajemen berbasis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multi thread dan *multiuser*, dengan sekitar enam juta instalasi di seluruh dunia”.

Tugas SQL adalah untuk memberitahukan server tentang apa yang harus dilakukannya terhadap data. Penggambaran umumnya seperti password atau kode WordPress. Memasukkan password atau kode tersebut ke sistem untuk mendapatkan akses agar bisa login ke dashboard.

### **2.2.6 Database Concurrency**

*Concurrency* atau dalam bahasa Indonesia juga disebut konkurensi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berarti perlawanan, persaingan, atau persengketaan. *Concurrency* pada penelitian ini yaitu *Database Concurrency*.

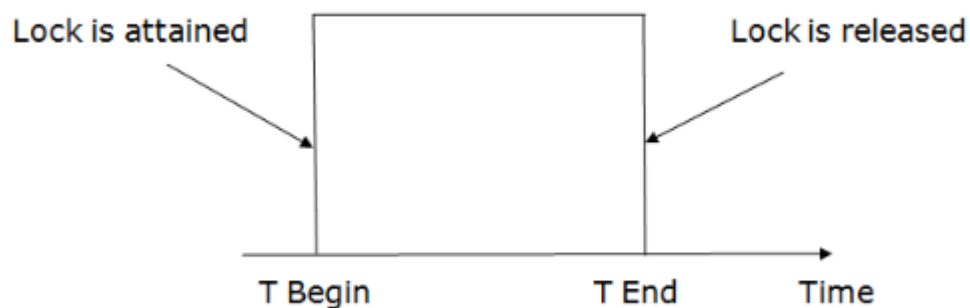
Dilansir dari solarwinds.com, *Database Concurrency* adalah karakteristik unik yang memungkinkan dua atau lebih pengguna mengambil informasi dari basis data pada saat yang sama tanpa memengaruhi integritas data.

Untuk mengontrol *concurrency* pada *database* dapat menggunakan berbagai teknik beberapa diantaranya yaitu *Lock-based Protocols*, *Timestamp-based Protocols*, dan *Multiversion Concurrency Control (MVCC)*. Ketiga teknik tersebut diterapkan untuk mengatasi tantangan konkurensi pada sistem basis data.

### 2.2.7 Pre-claiming Lock Protocol

*Pre-claiming Lock Protocol* merupakan salah satu protokol teknik *Lock-based protocol* untuk mengatasi masalah *Database Concurrency*. Protokol ini mengevaluasi transaksi untuk mencantumkan semua item data yang memerlukan kunci. Sebelum memulai transaksi, protokol meminta *Database Management System (DBMS)* untuk mengunci semua item data tersebut.

Jika semua kunci diberikan maka protokol ini memungkinkan transaksi dimulai, ketika transaksi selesai maka protokol melepaskan semua kuncinya. Jika semua kunci tidak diberikan maka protokol ini mengizinkan transaksi untuk dibatalkan dan menunggu sampai semua kunci diberikan.



Gambar 2.2 *Pre-claiming Lock Protocols*