

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan PT. Chostilla konstruksi Indonesia memiliki beberapa anak perusahaan diantaranya adalah De Perkusi dan De Perkasa. De perkusi merupakan tempat yang menyediakan berbagai jenis alat musik sedangkan De Perkasa merupakan tempat *fitness center* yang satu tempat dengan Chostilla konstruksi Indonesia. *Fitness center* adalah tempat yang menyediakan alat-alat kebugaran untuk orang-orang melakukan berbagai jenis aktivitas fisik (Priono, 2019).

Perusahaan De Perkasa didirikan pada tahun 2021, perusahaan ini menyediakan tempat *fitness center* untuk melakukan kegiatan olahraga seperti *gym*, *zumba*, *aerobic*, *strong nation*, *pound fit*, *kick boxing*, dan yoga. Sistem resepsionis untuk pencatatan pengunjung yang datang masih dilakukan dengan cara tulis tangan yaitu pegawai melakukan pencatatan dengan mengisikan formulir yang sudah dicetak, dan pada perusahaan ini belum memiliki sistem digital untuk memudahkan pegawai resepsionis dalam membantu pencatatan data pengunjung.

Berdasarkan penjelasan tersebut pada perusahaan De Perkasa, maka membutuhkan sistem yang dapat membantu pegawai resepsionis dan perusahaan yaitu pembuatan aplikasi resepsionis *gym* berbasis *website*. Pembuatan aplikasi ini terdiri dari 3 bagian yaitu UI/UX, *front-end* dan *back-end*. Pada penulisan laporan akhir ini penulis hanya memfokuskan pada bagian *backend*. *Backend* adalah bagian belakang layar dari sebuah *website*. Setiap *backend* dari situs *web* meliputi dari tiga bagian: *server*, *database*, dan aplikasi. Pengembang *backend* menulis kode yang memungkinkan ketiga komponen ini berinteraksi dan bekerja sama untuk melakukan fungsi dan menyampaikan informasi kepada pengguna akhir. (Salim *et al.*, 2021).

Dalam pembuatan *backend* aplikasi ini menggunakan implementasi *web framework* menggunakan konsep arsitektur MVC supaya memudahkan *backend developer* dalam pembuatan *website* dengan mengimplementasikan tampilan dari *front-end* yang sudah dibuat menjadikan *website* yang utuh dan siap dipakai untuk pengguna. MVC merupakan sebuah arsitektur pengembangan aplikasi yang

pembuatannya mengutamakan kepada 3 komponen penting yaitu *model*, *view*, *controller*. Ketiga komponen tersebut masing-masing mempunyai fokus perhatian, tanggung jawab serta logika sehingga mempercepat kinerja pembuatannya, Supaya menjadikan *website* yang utuh untuk pengguna akhir (Akib *et al.* 2021).

Aplikasi ini bertujuan untuk membantu pencatatan dan perekapan data yang dibutuhkan resepsionis *gym* De perkasa yaitu memudahkan dalam pencatatan registrasi *member*, kunjungan *member*, pengunjung kelas harian dan pendataan minuman yang terjual.

Keunggulan dari aplikasi resepsionis ini adalah menggunakan Scan *Qrcode* untuk penginputan kunjungan *member gym*, yang ada pada kartu *member* yang diberikan pada saat registrasi, sehingga memudahkan *member gym* untuk melakukan pendataan kunjungan *member* pada *website*. QR Code adalah suatu metode untuk mengkonversi data yang tertulis menjadi kode-kode dua dimensi yang kemudian dicetak pada suatu media menjadi lebih kompak. QR Code adalah jenis kode dua dimensi yang pertama kali diperkenalkan oleh perusahaan Jepang bernama Denso-Wave pada tahun 1994 (Mubarok, 2021).

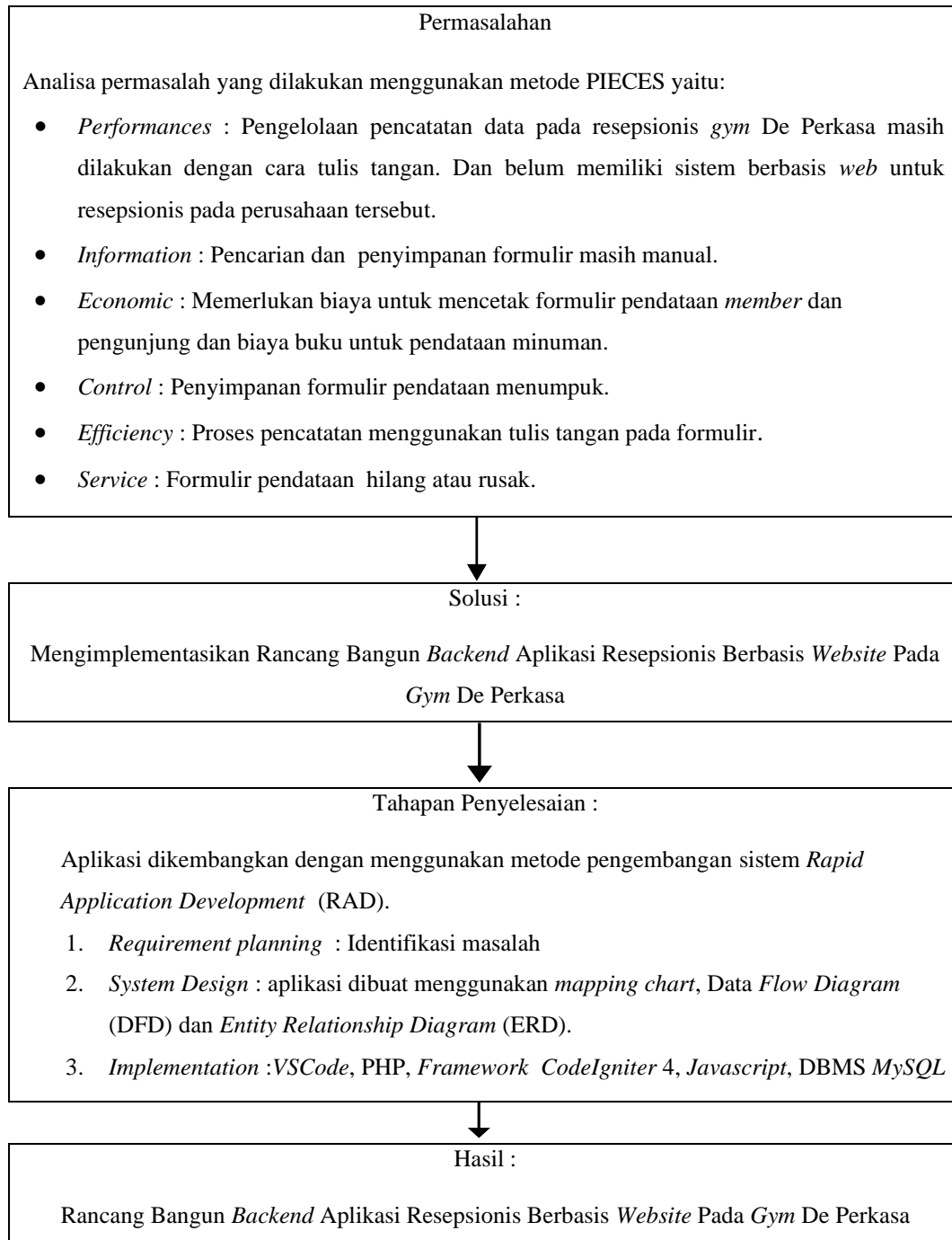
1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu membuat sebuah implementasi Rancang Bangun *Backend* Aplikasi Resepsionis Berbasis *Website* Pada *Gym* De Perkasa. Merancang dalam pembuatan *website* yang utuh untuk pengguna akhir dengan mengimplementasikan tampilan dari *front-end* yang sudah dibuat menjadikan *website* yang utuh dan siap dipakai untuk pengguna. Aplikasi ini membantu dalam pencatatan data pengunjung resepsionis *Gym* De perkasa dan memudahkan dalam perekapan data.

1.3 Kerangka Pemikiran

Dalam operasional *gym*, pegawai resepsionis melakukan pencatatan registrasi *member*, kunjungan *member*, kelas *gym* harian, pendataan minuman dan rekap data masih menggunakan sistem tulis tangan, dan belum memiliki sistem digital untuk resepsionis untuk membantu pencatatan data pengunjung dan memudahkan pegawai dalam melakukan perekapan data.

Berikut analisis sistem yang digunakan dalam pembuatan Rancang Bangun *Backend* Aplikasi Resepsionis Berbasis *Website* Pada *Gym De Perkasa*. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.4 Kontribusi

Kontribusi yang dihasilkan dari pembuatan Rancang Bangun *Backend* Aplikasi Resepsionis Berbasis *Website* Pada *Gym De Perkasa* diantaranya :

1. Resepsionis *Gym De Perkasa*:
 - a. Mempermudah pegawai dalam melakukan pencatatan data pengunjung dan pendataan minuman.
 - b. Mengurangi penggunaan kertas karena sistem pencatatan pada resepsionis *gym* sudah berbasis *Web* sehingga mengurangi penggunaan kertas dan buku.
 - c. Memudahkan pegawai dalam melakukan perekapan data pada *gym De Perkasa*.
2. Politeknik Negeri Lampung :
 - a. Menambah karya tulis ilmiah yang bermanfaat bagi instansi dan mahasiswa Politeknik Negeri Lampung.
 - b. Laporan Tugas Akhir ini dapat menambah literatur dan referensi mengenai aplikasi resepsionis *gym* berbasis *web*.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rancang bangun

Perancangan sistem, yang biasa disebut sebagai rancang bangun, adalah rangkaian langkah untuk mengubah hasil analisis sistem menjadi bahasa pemrograman. Tujuan utamanya adalah memberikan deskripsi rinci tentang cara komponen-komponen sistem diterapkan. Di sisi lain, pembangunan sistem merujuk pada kegiatan menciptakan sistem baru, menggantikan, atau memperbaiki sistem yang sudah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian (Gusti Putri & Setiawan, 2020).

2.2 *Back-end*

Backend merujuk pada komponen *server* dan basis data yang beroperasi di latar belakang suatu aplikasi. Komponen-komponen yang akan dikerjakan dalam bagian *backend* mencakup penggunaan metode HTTP seperti *post*, *get*, *put*, dan *delete*, serta pengembangan API (Sauda & Barokah, 2022).

Dalam pengembangan *web*, sebagian besar *framework* mengadopsi arsitektur MVC (Model *View Controller*). Model ini berperan dalam mengelola fungsi-fungsi yang terhubung dengan *database*, seperti pembuatan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan data.

Dalam konteks arsitektur MVC, tugas *frontend developer* adalah membuat bagian *view*, yang bertanggung jawab untuk menciptakan antarmuka pengguna yang berinteraksi langsung dengan pengguna akhir. Di sisi lain, tugas *backend developer* adalah menciptakan model dan *controller*. *Backend* berfungsi sebagai tempat di mana proses dalam suatu sistem informasi atau aplikasi berjalan, memungkinkan penambahan, pembaruan, dan penghapusan data. *Backend* umumnya mengelola semua jenis operasi yang tidak langsung berhubungan dengan pengguna, seperti *server* dan basis data (Pangestika dkk., 2020).

2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak atau program suatu komputer yang dirancang untuk beroperasi dalam suatu sistem dan memiliki kemampuan untuk menjalankan perintah khusus. Perancangan aplikasi adalah proses yang melibatkan

serangkaian tahap dan aktivitas untuk menciptakan antarmuka visual pada program (Mahendra *et al.* 2022).

2.4 Resepsionis

Resepsionis merupakan karyawan yang bertugas dalam memberikan pelayanan kepada tamu yang datang contohnya, menyapa, melayani dan menyampaikan pesan kepada tamu sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Hidayanto *et al.* 2022).

2.5 Website

Website merupakan sekumpulan halaman *web* yang terhubung satu sama lain dan berisi berbagai informasi seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video. *Website* dapat diakses melalui koneksi internet dan dibuat untuk keperluan pribadi, organisasi, atau perusahaan. Informasi-informasi ini disimpan dalam berbagai dokumen yang banyak dan di-hosting pada komputer *server* (*web server*). Server tersebut tersebar di berbagai lokasi di seluruh dunia, termasuk Indonesia, dan terhubung melalui jaringan internet menjadi satu kesatuan. (Rina Noviana, 2022).

2.6 QR Code

QR Code adalah sebuah metode untuk mengubah informasi tertulis menjadi kode dua dimensi untuk dicetak di suatu media yang lebih kompak. Kode QR ini adalah jenis kode dua dimensi pertama kali diperkenalkan oleh perusahaan dari Jepang, *Denso-Wave*, pada tahun 1994. *QR Code* pada awalnya digunakan untuk mengelola inventaris suku cadang kendaraan, namun saat ini telah menemukan berbagai aplikasi di berbagai bidang. Singkatan QR sendiri merujuk pada "*Quick Response*" dan fungsinya adalah untuk membaca isi dengan cepat (Mubarok, 2021).

2.7 Aspek Teknis

Aspek teknis adalah komponen dari perincian pelaksanaan dengan berorientasi pada teknologi yang digunakan, topik pembahasan sebagai berikut :

2.7.1 Xampp

XAMPP adalah paket untuk program *web* yang lengkap yang sering digunakan untuk pembelajaran pemrograman *web*, termasuk *PHP* dan *MySQL*. XAMPP merupakan *software web server apache* yang di dalamnya tersedia *database server mysql* dan *support php programming*. XAMPP adalah *software* yang cukup mudah untuk digunakan dan gratis, mendukung instalasi pada *linux* dan *windows* (Sari *et al.* 2022).

2.7.2 Framework Codeigniter 4

Codeigniter adalah sebuah *web application Framework* yang bersifat *open source* bisa dipakai dengan gratis tujuannya adalah membuat aplikasi *php* dinamis dan mengerjakan aplikasi lebih cepat dari pada menulis *code php* dari awal. *Codeigniter* menggunakan metode *Model-View-Controller* (Syariful Anwar, 2020).

Syafitri *et al.* (2021) menyatakan kelebihan dengan menggunakan *framework CodeIgniter* adalah sebuah *framework* yang *open source* atau gratis dan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan menerapkan *Model View Controller* (MVC), diantaranya

1. Cepat atau Ringan, *Framework Codeigniter* mempunyai ukuran data bawaan yang kecil, sehingga pengguna dapat mengakses dengan cepat.
2. *Resource*, dalam penggunaan *framework* ini, hanya memerlukan spesifikasi *server/hosting* yang kecil, dibandingkan dengan *framework* lain seperti *laravel*.
3. Mudah, yaitu pada penggunaan *framework* CI tidak perlu melakukan *install* hal-hal lain dan lebih mudah dipelajari.

2.7.3 MVC

Model-View-Controller (MVC) yaitu konsep yang digunakan untuk mengenkapsulasi data bersama dengan pemrosesan (model), memisahkan dari sebuah proses manipulasi (*controller*) dan tampilan untuk diimplementasikan pada sebuah *user interface* (*view*). Melalui analisis, desain, pengujian, dan implementasi program yang telah dilakukan pada aplikasi, konsep ini akan mempermudah dalam pembuatan aplikasi yang mendukung operasi perusahaan (Syariful Anwar, 2020).

Pola pada arsitektur MVC memecah pembuatan aplikasi menjadi 3 modul asosiasi: model, *view*, dan *controller*.

1. Model : Berfungsi dalam mengelola informasi dan memberitahu pengamat ketika ada perubahan informasi. Model berisi data dan fungsi yang berhubungan dengan pemrosesan data.
2. *View* : Bertanggung jawab dalam menggambar grafis ke sebuah perangkat. View biasanya mempunyai hubungan 1-1 dengan sebuah permukaan layar dan mengerti bagaimana membuatnya. View terkait pada model dan memproses datanya ke permukaan layar.
3. *Controller* : Menerima input dari pengguna dan mengintruksikan model dan *view* untuk memberikan aksi berdasarkan masukan tersebut. Sehingga, *controller* bertanggung jawab dalam pemetaan aksi pengguna akhir terhadap respon aplikasi.

2.7.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu sebuah *script* bahasa pemrograman yang umumnya digunakan dalam pembuatan halaman *website* yang dinamis dan bersifat *open source*. PHP merupakan bahasa *scripting* yang mudah digunakan karena mempunyai referensi yang banyak dan sederhana dan biasa digunakan di berbagai sistem operasi seperti : *Linux*, *Unix*, *Macintosh*, dan *Windows* (Nabila, 2021).

2.7.5 Javascript

Pada tahun 1995, *Netscape* memperkenalkan *JavaScript* sebagai bahasa pertama untuk *web*. Saat pertama kali diperkenalkan, bahasa ini disebut "*LiveScript*" dan berfungsi sebagai bahasa yang sederhana untuk *browser Netscape Navigator*. *JavaScript* adalah kumpulan kode yang dirancang untuk berjalan di dalam dokumen HTML, dan pada sejarah internet, bahasa ini tetap menjadi bahasa kode utama untuk pengembangan web (Sahi 2020).

2.7.6 *PhpMyAdmin*

PhpMyAdmin merupakan *software* berbentuk seperti halaman situs yang ada pada *web server*. Fungsi halaman ini yaitu sebagai pengendali *database MySQL*. Karena adanya halaman ini semua halaman tersebut dapat dilakukan dengan mudah hanya dengan menekan menu fungsi pada halaman *PhpMyAdmin* (Jantce TJ Sitinjak *et al.* 2020).

2.7.7 *Database*

Database atau Basis Data terdiri dari kata "basis" yang sering disebut sebagai tempat penyimpanan, gudang, atau lokasi pengumpulan, serta kata "data" yang mengacu pada catatan mengenai berbagai fakta dunia nyata. Fakta-fakta ini mencakup beragam objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa, dan lain sebagainya, yang direpresentasikan dalam berbagai bentuk seperti huruf, angka, simbol, gambar, teks, suara atau suatu hal yang lainnya (Gede Endra Bratha, 2022).

2.7.8 *MySQL*

MySQL merupakan *software database* yang *open source* yang biasa digunakan untuk mengelola *database* menggunakan bahasa *SQL*. *SQL* biasa digunakan untuk melakukan berbagai tugas seperti melakukan *update* terhadap *database*, yang merujuk pada konsep *Relational Database Management System* RDBMS (Rina Noviana, 2022).


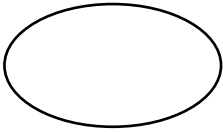
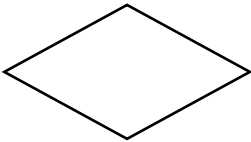

2.7.9 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Siregar *et al.* (2021) menyatakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah sebuah visualisasi grafis serta representasi logika dari sebuah *database* yang mencakup penjelasan rinci tentang semua entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) yang terkait. Dengan kata lain, ERD adalah gambaran visual dari model data yang mencakup deskripsi terperinci tentang entitas, relasi, dan kendala yang ada.

Terdapat beberapa elemen untuk penyusun ERD yaitu : Entitas (*Entity*) Entitas yaitu sesuatu yang nyata atau abstrak dimana kita akan menyimpan data. Relasi

(*Relationship*) Relasi adalah hubungan secara alamiah yang bisa terjadi antar satu atau lebih. Atribut (*attribute*) Atribut merupakan ciri-ciri umum atau sebagian besar intisari pada entitas tertentu. Simbol ERD ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol ERD


Simbol	Nama	Keterangan
(1)	(2)	(3)
	Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat di definisikan dalam lingkungan pemakai
	Atribut	Atribut adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas.
	Relasi	Atribut adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas.
	Link	Link adalah penghubung antara entitas dengan atributnya atau entitas dengan relasi.

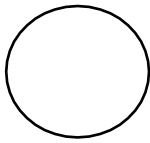

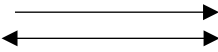
Sumber : (Siregar, 2021).

2.7.10 Data Flow Diagram(DFD)

Data Flow Diagram merupakan gambaran grafis yang mengilustrasikan pergerakan informasi serta perubahan informasi yang diterapkan sebagai data yang mengatur jalur dari masukan ke keluaran (Amijaya *et al.*, 2019). Simbol DFD ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol DFD

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
(1)	(2)	(3)
	Entitas	Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.




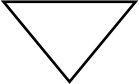


	Proses	Unit yang mempergunakan atau melakukan transfromasi data, komponen fisik tidak diidentifikasi.
	Data Side	Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.
	Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber tujuan.



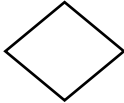


Sumber : (Amijaya *et al.*, 2019).

2.7.11 Mapping chart

Mapping chart yang dituliskan pada artikel Likhar, (2021). *Mapping chart* merupakan bagan alir dokumen yang menggambarkan keseluruhan proses tanpa penjelasan spesifik mengenai input, pengolahan, dan output yang dilaksanakan. Simbol *mapping chart* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol *Mapping Chart*

Simbol	Fungsi
(1)	(2)
	<i>Terminator</i> mendeskripsikan permulaan atau akhir sebuah program.
	Dokumen mendeskripsikan <i>input</i> atau <i>output</i> sebuah proses manual mekanik atau komputer.
	Operasi manual mendeskripsikan proses secara manual.
	Arsip mendeskripsikan pengarsipan sebuah dokumen.
	<i>Input Output</i> mendeskripsikan proses suatu <i>input</i> dan <i>output</i> dengan tidak bergantung pada jenis peralatannya.
	Penghubung mendeskripsikan arah aliran program.

	Proses mendeskripsikan proses dari pengolahan data suatu sistem.
	<i>Database</i> mendeskripsikan penyimpanan ke <i>storage</i> atau <i>database</i> .
	<i>Decision</i> mendeskripsikan kondisi dengan pilihan ya dan tidak.
	<i>Display</i> Menyatakan output yang digunakan
	Dokumen Rangkap Menyatakan dokumen yang lebih dari satu

Sumber : (Likhar, 2021)

2.7.12 *Black Box Testing*

Langkah awal dalam penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi fungsional yang akan dijalankan, memverifikasi apakah banyaknya digit maksimal dan minimal cocok dan sesuai dengan tata letak yang telah ditetapkan. Hasil dari penggunaan metode ini adalah perangkat lunak yang sudah sesuai dengan tujuannya dan dapat digunakan secara efektif oleh pengguna (Yulistina *et al.* 2020).

2.7.13 *Rapid Application Development (RAD)*

Pricillia *et al.* (2021) menyatakan bahwa *Rapid Application Development (RAD)* merupakan sebuah model pengembangan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk proyek-proyek dengan waktu pengerjaan yang singkat. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) untuk mengembangkan sistem, pendekatan iteratif digunakan di mana sebuah model kerja dari sistem dibangun pada awal tahap pengembangan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, kemudian model tersebut akan disempurnakan atau dihilangkan. RAD terbagi menjadi tiga tahapan yang cukup terstruktur dan saling ketergantungan dengan satu dan yang lainnya, yaitu:

a. *Reqrutments Planning* (Perencanaan Kebutuhan)

Pada tahap ini, pengguna dan analisis melakukan identifikasi tujuan dari sistem atau aplikasi serta melakukan identifikasi mengenai kebutuhan informasi

dalam mencapai sebuah tujuan. Hal terpenting pada tahap ini yaitu keterlibatan dari kedua belah pihak, tidak hanya sekedar persetujuan pada proposal yang sudah dibuat. Lebih lanjut, keterlibatan pengguna tidak terbatas pada satu tingkatan dalam organisasi, tetapi mencakup beberapa tingkatan sehingga kebutuhan informasi setiap pengguna dapat terpenuhi dengan baik.

b. *RAD Design Workshop* (Proses Perancangan)

Pada tahap ini merupakan sebuah proses pembuatan desain dan melakukan perbaikan apabila masih ditemukan ketidaksesuaian desain antara pengguna dan analisis. Tahap ini, tingkat partisipasi aktif pengguna memiliki peran penting dalam mencapai tujuan, karena pengguna memiliki kemampuan untuk memberikan komentar langsung jika ada ketidaksesuaian dalam desain yang telah dibuat.

c. *Implementation* (Penerapan)

Pada tahap ini, penganalisis dan *user* bekerja secara intens selama *workshop* kemudian merancang aspek bisnis dan aspek non teknis dari perusahaan. Setelah semua aspek telah disetujui, kemudian sistem akan dibangun dan Pengguna bekerja sama secara intensif dalam pelatihan penggunaan sistem.

2.8 Studi Terkait

Studi terkait merupakan sebuah teori dari referensi yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah teori yang berasal dari berbagai sumber riset. Kesamaan yang dimaksud melibatkan metode pengembangan yang digunakan dan studi kasus yang dianalisis oleh penulis.. Adapun referensi karya ilmiah yang di dapatkan oleh penulis sebagai berikut :

1. “Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Greasik, dengan judul Sistem Informasi Buku Tamu Menggunakan *Qr code* Berbasis *Web* Pada PT Petrokimia Gresik” (Mubarok, 2021) Aplikasi ini digunakan untuk memecahkan masalah pencatatan tamu di musim COVID-19 sehingga peneliti merancang aplikasi yang bisa digunakan karyawan supaya tidak melakukan kontak fisik dengan tamu.

Kelebihan : Mempermudah pencatatan tamu agar lebih efisien.

Kekurangan : Perlu pengembangan menjadi aplikasi mobile.

Persamaan : Menggunakan scan qr code dalam pencatatan data tamu.

2. “Implementasi *Model View Controller* (MVC) Dalam Aplikasi Manajemen Penilaian Asisten Laboratorium Berbasis Mobile” (Akib *et al.* 2021) MVC adalah sebuah arsitektur pengembangan aplikasi yang mengedepankan tiga komponen utama dengan fokus, tanggung jawab, dan logika yang berbeda untuk meningkatkan kinerja aplikasi. Aplikasi Manajemen Penilaian Asisten Laboratorium Berbasis Mobile.

Kelebihan : Mempermudah asisten laboratorium dan dosen untuk mengelola nilai praktikum dan mendapatkan absen secara tepat waktu.

Kekurangan : Belum adanya perekapan absensi data otomatis pada aplikasi ini.

Persamaan : Menggunakan metode *Model, View, Controller* (MVC) dalam implementasinya.

3. “*Web Programming Learning Application using CodeIgniter*. Pengembangan aplikasi pembelajaran pemrograman *web* menggunakan *CodeIgniter*” (Juanda, 2021) Aplikasi ini bertujuan untuk menyediakan solusi bagi pembelajaran *online* dengan mengimplementasikan fitur dan fungsionalitas *CodeIgniter*.

Kelebihan : Memudahkan dalam mencari materi pembelajaran online.

Kelemahan : Tidak ada data pengguna dalam aplikasi ini.

Persamaan : Menggunakan *framework codeigniter* dalam pembuatannya.