

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Sebelumnya/ Kajian Pustaka

Studi literatur dilakukan pada penelitian ini dengan permasalahan yang sedang dikaji baik melalui jurnal, buku, atau dokumen lain yang relevan. Pada bab ini, berisi rangkuman penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian yang akan dilaksanakan.

Rancang Bangun Sistem Pembelian Voucher Game Online Berbasis Website Menggunakan Teknologi MERN Stack Dengan Model Waterfall Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah *website* pembelian *voucher game online* yang dapat membantu pengguna untuk membeli *voucher game* yang diinginkan dengan cepat. Aplikasi yang digunakan adalah *Visual Studio Code*. Metode di dalam pembangunan aplikasi *web* ini adalah *metode Waterfall* dengan MERN Stack dengan Menggunakan *MongoDB* untuk *databasenya*, *Express Js* dan *Node Js* untuk backendnya dan *React Js* untuk *frontend*-nya . Pengguna dengan *level user* dapat melakukan pembelian dan pembayaran *voucher* yang ingin dibeli. Sedangkan pengguna dengan *level admin* dapat memperoleh laporan statistik pembelian [7].

Sistem Aplikasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Penelitian ini melakukan sebuah riset terhadap toko maju jaya shop yang merupakan sebuah toko penjualan *souvenir* yang masih melakukan proses pencarian dan pencatatan data penjualan membutuhkan waktu yang cukup lama karena masih dicatat pada buku penjualan dan juga menyebabkan terjadinya kesalahan, yang pada akhirnya proses penjualan menjadi lambat dan berakibat turunnya omset penjualan. Selain itu, kegiatan pemasaran *souvenir* masih dilakukan dengan cara menyampaikan informasi darimulut ke mulut sehingga jangkauan penjualannya kurang luas mengakibatkan lambatnya perkembangan usaha penjualan *souvenir*. Metode penelitian menggunakan *Rapid Application Development (RAD)* karena bersifat inkremental terutama untuk merancang aplikasi dengan siklus pengerjaan yang pendek. Aplikasi yang dirancang dengan menggunakan *Framework Codeigniter* dengan dukungan *database Mysql* dan bahasa pemrograman PHP. Hasil

penelitian adalah sistem aplikasi penjualan *souvenir* berbasis *website* yang membantu dalam pencarian dan pencatatan data penjualan *souvenir*, laporan transaksi penjualan *souvenir* sesuai periode yang diinginkan dan dapat diakses melalui jaringan internet sehingga jangkauan pemasaran menjadi lebih luas [8].

Aplikasi E-commerce Toko Sinar Bella dengan Metode Rapid Application Development menggunakan framework CodeIgniter4 Pada penelitian ini penulis mempunyai tujuan untuk merancang aplikasi penjualan berbasis *web e-Commerce*, merancang aplikasi penjualan barang toko *online*, dan mempermudah pembeli dalam melakukan pembayaran pada toko Sinar Bella. Pada proses pengembangan aplikasi menggunakan *metode Rapid Application Development (RAD)* sedangkan *Unified Modeling Language (UML)* representasi dalam perancangan aplikasi nantinya serta *CodeIgniter4* sebagai *framework* dalam membangun aplikasi. Hasil dari penelitian bahwa, perancangan serta implementasi pembuatan *website* di toko Sinar Bella adalah tersedianya sistem pelayanan *customer*, dengan adanya *website* Sinar Bella menjadi media penyedia penyampaian informasi dan penjualan berbasis *website*, perancangan *website* ini ditujukan kepada masyarakat luas khususnya pengguna internet agar dengan mudah melakukan pembelian produk secara *online* [9].

Rancang Bangun Sistem Informatika Pemesanan Jasa Event Organizer Berbasis Website Menggunakan RAD Dalam penelitian ini, penulis merancang sistem yang memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan usaha, baik memasarkan maupun memberikan informasi mengenai perusahaannya secara *online* termasuk pada PT. Tekno Pasifik Indonesia. PT. Tekno Pasifik Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa *event organizer*. Pada saat ini, PT. Tekno Pasifik Indonesia masih menggunakan sistem manual, baik dalam promosi jasa, pemesanan, bahkan transaksi yang dilakukan, sehingga tidak menutup kemungkinan akan terjadinya suatu kesalahan saat proses berlangsung dalam pencatatan pemesanan, transaksi, bahkan waktu pelaksanaan *event* yang bertabrakan. Untuk itu, perlu dibuatnya sebuah sistem rancang bangun pemesanan jasa *event organizer* untuk menunjang dan memberikan pelayanan yang dapat memuaskan para pelanggan berbasis *website*. Rancang bangun *website* pada penelitian ini menggunakan *metode Rapid Application*

*Development* (RAD) dengan menggunakan *diagram Unified Modelling Language* (UML) berupa *Usecase* dan *Activity Diagram*, kemudian pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS). Hasil akhir implementasi pada program yang dicapai diharapkan dapat tercapainya suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang pelayanan pada pelanggan [10].

Penerapan Metode RAD Pada Sistem Informasi Layanan Umroh di PT.Galang Saudi Tourism Jakarta Berbasis Website Penelitian ini bertujuan untuk mendukung fasilitas dan pelayanan jamaah umroh yang semakin hari banyak yang ingin menunaikan ibadah umroh dan salah satu penyedia jasa layanan umroh adalah PT.Galang Saudi Tourism. Semakin banyaknya calon jamaah yang akan menunaikan umroh semakin banyak pula kebutuhan informasi yang akurat dari perusahaan penyedia jasa umroh. Dengan pengolahan data yang masih konvensional diantaranya pengolahan data master jamaah, data pesanan, data paket, data sertifikat hingga pembuatan laporan selalu terjadi penumpukan dokumen, yang akan memungkinkan kesalahan pengolahan data dan saat pencarian data akan sulit ditemukan yang diperlukan merupakan hal yang menjadi kendala bagi *staff* pelayanan sehingga berpengaruh terhadap keterlambatan terbentuknya laporan yang akan disampaikan kepada pimpinan perusahaan. Perancangan sistem informasi ini dibuat dengan *metode* pengembangan sistem Model RAD (*Rapid Application Development*) dengan tahapan pemodelan bisnis, pemodelan data, pemodelan proses, pembuatan aplikasi, pengujian dan pergantian. Hasil dari penelitian ini dengan sistem informasi yang terkomputerisasi tidak ada lagi kerangkapan dokumen, pembuatan laporan layanan umroh lebih cepat tepat dan akurat karena menggunakan sistem komputerisasi dan kontrol data pemesanan, pembayaran dan pelunasan biaya umroh lebih mudah dilakukan dan dapat dengan *mobile* [11].

Sistem Informasi Penjualan Ayam Asap Pada *iSmoked* Berbasis Web Menggunakan Metode RAD Penelitian ini dilakukan untuk membantu permasalahan salah satu pemilik bisnis ayam asap yang dijual oleh *iSmoked* yang memiliki masalah tentang keberadaan toko yang jarang diketahui oleh orang-

orang. Dari permasalahan yang dikutip diatas, tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah system informasi penjualan yang memanfaatkan sebuah *website* sebagai sarana penjualan dan promosi. *Website* ini dibuat menggunakan PHP serta menggunakan sebuah *framework* yaitu *Codeigniter* dan *Bootstrap* agar tampilan *web* menjadi responsif dan menarik dan dapat dibuka pada segala jenis *browser*. Perancangan sistem informasi ini menggunakan *metode Rapid Application Development (RAD)* dan implementasi pengujian menggunakan beberapa *metode* seperti wawancara dan observasi sistem. Dengan dibuatnya perancangan sistem informasi ini, maka pemilik bisa menjual produknya dengan media yang lain [12].

Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Usaha Laundry berbasis Website Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membantu sistem kerja pada usaha *laundry* yang mampu menangani segala urusan dalam bisnis agar lebih mempermudah dalam pengerjaannya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *metode RAD (Rapid Application Development)* dalam pengembangannya dan menerapkan teknologi *MERN stack*, yang terdiri dari *MongoDB*, *Express JS*, *React JS* dan *Node JS*. Dan pengujian-nya menggunakan pengujian unit, *integrasi*, dan pengujian sistem dengan menggunakan *metode blackbox, testing* dan *whitebox testing* [22].

**Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya**

No	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Rancang Bangun Sistem Pembelian Voucher Game Online Berbasis Website Menggunakan Teknologi MERN Stack Dengan Model Waterfall	<i>Waterfall</i>	Penelitian ini menghasilkan <i>output</i> berupa sebuah <i>website</i> pembelian <i>voucher game online</i> . Tujuan dari pembuatan sistem pembelian <i>voucher game online</i> berbasis <i>web</i> ini adalah untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pembelian <i>voucher game online</i> tersebut, serta membantu pemilik toko dalam melakukan pengisian <i>voucher game</i> tersebut.	<i>Metode Waterfall, MERN Stack</i>
2	<i>Sistem Aplikasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)</i>	<i>RAD, Codeigniter, MySql, PHP.</i>	Hasil penelitian adalah sistem aplikasi penjualan <i>souvenir</i> berbasis <i>website</i> yang membantu dalam pencarian dan pencatatan data penjualan <i>souvenir</i> , laporan transaksi penjualan <i>souvenir</i> sesuai periode yang diinginkan dan dapat diakses melalui jaringan internet sehingga jangkauan pemasaran menjadi lebih luas.	<i>Codeigniter, MySql, PHP</i>
3	<i>Aplikasi E-commerce Toko Sinar Bella dengan Metode Rapid Application Development menggunakan framework CodeIgniter 4</i>	<i>RAD, Unified Modeling Language (UML), CodeIgniter4</i>	Hasil dari penelitian bahwa, perancangan serta implementasi pembuatan <i>website</i> di toko Sinar Bella adalah tersedianya sistem pelayanan <i>customer</i> , dengan adanya <i>website</i> Sinar Bella menjadi media penyedia penyampaian informasi dan penjualan berbasis <i>website</i> , perancangan <i>website</i> ini ditujukan kepada masyarakat luas khususnya pengguna internet agar dengan mudah melakukan pembelian produk secara <i>online</i> .	<i>Codeigniter4</i>

No	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
4	Rancang Bangun Sistem Informatika Pemesanan Jasa Event Organizer Berbasis Website Menggunakan RAD	RAD, UML berupa usecase dan activity diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS)	Hasil akhir implementasi pada program yang dicapai diharapkan dapat tercapainya suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang pelayanan pada pelanggan.	ERD, LRS
5	Penerapan Metode RAD Pada Sistem Informasi Layanan Umroh di PT.Galang Saudi Tourism Jakarta Berbasis Website	RAD,PHP, Mysql,CMS,Blackbox Testing	Hasil dari penelitian ini dengan sistem informasi yang terkomputerisasi tidak ada lagi kerangkapan dokumen, pembuatan laporan layanan umroh lebih cepat tepat dan akurat karena menggunakan sistem komputerisasi dan kontrol data pemesanan, pembayaran dan pelunasan biaya umroh lebih mudah dilakukan dan dapat dengan mobile.	Mysql,PHP,CMS
6	Sistem Sistem Informasi Penjualan Ayam Asap Pada iSmoked Berbasis Web Menggunakan Metode RAD	RAD,Codeigniter,PHP,Mysql.	Penelitian ini membangun sebuah system informasi penjualan yang memanfaatkan sebuah website sebagai sarana penjualan dan promosi yang membuat pemilik toko dapat menjual produk-produknya.	Codeigniter,Mysql,PHP.
7	Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Usaha Laundry berbasis Website	RAD, Blackbox, Whitebox	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi untuk membantu sistem kerja pada laundry yang mampu menangani segala segala urusan didalamnya, hasil dari pengujian Blackbox dan Whitebox 100% valid dari fungsionalita yang diuji	MERN Stack, Whitebox Testing

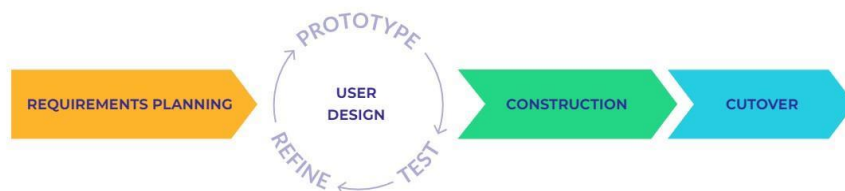
Tabel 2.1 adalah data Penelitian Sebelumnya yang penulis jadikan referensi dan telah dirangkum. Penulis menjadikan penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Usaha *Laundry* berbasis *Website*” sebagai rujukan utama dengan *metode* pembangunan sistem, teknologi backend, dan Rdbms yang digunakan sebagai pembeda. Informasi di dalamnya disajikan dalam bentuk tabel dengan tujuan untuk mempermudah penulis dalam membaca informasi di dalamnya.

## 2.2 Dasar Teori

Pada subbab ini, dijelaskan istilah atau terminologi, konsep, maupun teori yang ada pada penelitian ini.

### 2.2.1. *Rapid Application Development*

*Rapid Application Development* (RAD) merupakan salah satu model dari *System Development Life Cycle* (SDLC). Model pengembangan perangkat lunak ini memberikan penekanan pada siklus yang singkat di dalam pengembangannya dengan syarat kebutuhannya diketahui dengan baik.



**Gambar 2.1 Model *Rapid Application Development* (RAD)[16]**

Aktivitas di dalam *metode* RAD seperti yang tergambar pada Gambar 2.1 meliputi:

#### 2.2.1.1. *Requirements Planning* (Rencana Kebutuhan)

Pada tahap ini, pengguna dan tim proyek mengidentifikasi objektif dari sistem yang akan digunakan. Fokusnya untuk

mencapai tujuan bisnis dengan persyaratan atau kebutuhan yang agak longgar.

#### 2.2.1.2. *User Design* (Desain Pengguna)

Tahapan ini merupakan bagian yang krusial pada *metode* RAD. *Developer* memulai pekerjaan untuk membuat prototipe dengan tujuan untuk menunjukkannya kepada klien secepat dan semurah mungkin. Setelah prototipe selesai, hasilnya didemonstrasikan kepada pengguna. Kemudian tim mengumpulkan semua *feedback* atas produk tersebut. Melalui umpan balik yang diperoleh sebelumnya, *developer* kembali ke tahap *prototyping* untuk membuat prototipe yang sesuai dengan pengguna.

#### 2.2.1.3. *Construction* (Pembangunan Sistem)

Tahap ini adalah memulai pembangunan sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Tahapan ini berfokus pada kualitas, skalabilitas, pemeliharaan, dll. Namun, pengguna terus berpartisipasi dalam memberikan *feedback* saat fitur diimplementasikan.

#### 2.2.1.4. *Cutover* (Tahap Akhir)

Ini adalah fase terakhir yang meliputi pengujian dengan menggunakan *Black-Box Testing*. Tujuannya adalah mengurangi risiko cacat sistem. [16], [17]

### 2.2.2. *React Js*

*React Js* adalah sebuah pustaka JavaScript yang fokus pada pembangunan antarmuka pengguna (UI) interaktif dalam aplikasi web. Dikembangkan oleh Facebook, ReactJS memungkinkan pengembang untuk memisahkan komponen-komponen UI ke dalam unit-unit yang lebih kecil dan dapat digunakan kembali. Prinsip utama dalam ReactJS adalah



"komponen" yang merepresentasikan bagian-bagian spesifik dari antarmuka pengguna. [18]

### 2.2.3. *PostgreSQL*

*PostgreSQL* merupakan *RDBMS (Relational Database Management System) opensource* yang dapat mengolah data dalam tabel yang memiliki relasi satu sama lain dan dapat digunakan secara gratis serta bebas dimodifikasi.

*PostgreSQL* memiliki kelebihan skalabilitas yang besar yaitu cocok digunakan pada sistem berskala besar, karena dapat menangani banyak transaksi data sekaligus dan mudah direplikasi atau digandakan.

[19]

### 2.2.4. *Black-box Testing*

*Black-box Testing* atau *Behavioral Testing* adalah pengujian hasil *input* dan *output* dari sebuah *software* yang dilakukan pada masa akhir pembuatan *software* tersebut dengan tujuan mengetahui apakah perangkat lunak tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak. [20], [21]


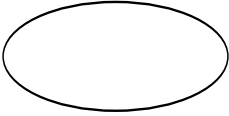


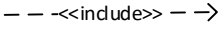
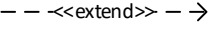
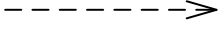
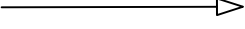
### 2.2.5. *Golang*

Golang, yang juga dikenal sebagai Go, adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Google. Go dirancang dengan fokus pada kinerja, efisiensi, keamanan, dan kesederhanaan dalam pengembangan perangkat lunak. Tujuan utamanya adalah untuk menggabungkan kemudahan pengembangan seperti yang ada pada bahasa pemrograman tingkat tinggi dengan performa seperti yang dimiliki oleh bahasa pemrograman tingkat rendah.[22]

### 2.2.6. *Usecase Diagram*

Diagram Use Case (UML Use Case Diagram) adalah sebuah representasi visual dari interaksi antara aktor-aktor eksternal dengan sistem dalam sebuah skenario tertentu. Diagram ini digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk menggambarkan fungsionalitas utama dari suatu sistem atau aplikasi dari sudut pandang pengguna.

**Tabel 2.2 Usecase Diagram**

<b>Simbol</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
	Actor	Entitas yang berinteraksi dengan sistem
	Use Case	Aktivitas yang dapat dilakukan actor pada sistem
	Association	Hubungan antara actor dan use case
	System	Sistem yang sedang dikembangkan
	Include	Suatu use case yang termasuk bagian dari use case lain
	Extend	Satu use case dapat diperluas dengan use case lain
	Dependency	Ketergantungan antara elemen – elemen diagram
	Generalization	Satu actor atau use case merupakan generalisasi dari yang lain






Tabel 2.2 berisi symbol-simbol use case diagram, simbol-simbol ini membantu menyajikan interaksi dan hubungan antara aktor-aktor dan use case dalam sistem secara lebih visual dan terstruktur. Simbol-simbol


tersebut memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana komponen-komponen dalam sistem berinteraksi dan berhubungan satu sama lain.

### 2.2.7. Sequence Diagram

Diagram urutan (sequence diagram) adalah salah satu jenis diagram interaksi dalam pemodelan perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara objek-objek dalam sistem. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang bagaimana objek-objek berinteraksi satu sama lain dalam suatu skenario atau aliran kerja tertentu.

**Tabel 2.3 Sequence Diagram**

<b>Simbol</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
	Object	Menggambarkan Sebuah class atau object
	Activation Boxes	Menggambarkan panjang waktu yang dibutuhkan sebuah object dalam mengerjakan tugasnya
	Actors	Menggambarkan pengguna yang berinteraksi dengan sistem
	Lifeline	Menggambarkan garis hidup sebuah object
	Message	Menggambarkan pesan atau interaksi antar object




	<p>Message to Self</p>	<p>Menggambarkan pesan balikan atau reaksi dari object sebelumnya</p>
---	----------------------------	---


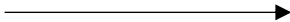
Tabel 2.3 berisi symbol-simbl sequence diagram, simbol-simbol tersebut menggambarkan bagaimana pesan atau informasi dikirimkan antara objek-objek yang terlibat, serta urutan waktu terjadinya interaksi tersebut.

#### 2.2.8. *Diagram Activity*

Diagram aktivitas (activity diagram) adalah jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam suatu sistem. Diagram aktivitas berfokus pada visualisasi aktivitas, tindakan, dan aliran kontrol antara berbagai elemen dalam suatu proses. Tujuannya adalah untuk mengilustrasikan urutan langkah-langkah, keputusan, perulangan, dan konkurensi dalam proses tersebut.

**Tabel 2.4 Activity Diagram**

Simbol	Nama	Keterangan
	Initial State	Menggambarkan awal dimulainya suatu aliran aktivitas
	Final State	Menggambarkan berakhirnya suatu aliran aktivitas
	Activity	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan dalam suatu aliran aktivitas

	<p>Decision</p>	<p>Menggambarkan pilihan kondisi</p>
	<p>Transition</p>	<p>Menghubungkan satu komponen dengan komponen lainnya</p>

Tabel 2.4 berisi simbol-simbol activity diagram, simbol-simbol ini digunakan untuk menggambarkan berbagai elemen dan konsep yang ada dalam alur kerja atau proses.