

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada tabel 2.1 merupakan penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai pendukung dalam membuat penelitian. Melakukan analisis pada penelitian terdahulu terdapat hal yang harus ditentukan terlebih dahulu yaitu permasalahan, *research gap*, dan hasil. Setiap penelitian terbentuk karena adanya permasalahan yang harus diselesaikan. Dalam melakukan pencarian permasalahan tersebut terdapat pada bagian latar belakang serta rumusan masalah. Selanjutnya akan melihat *research gap* yang terdapat pada jurnal dari mulai analisa pada bagian abstrak, tujuan, metode, temuan yang didapat hingga kesimpulan. Dari hal tersebut dapat ditemukan teori yang belum ada atau kekurangan pada hasil riset. Lalu hasil dapat dilihat dan dinilai sesuai dengan keberhasilan penelitian. Pada penelitian ini dilakukan analisa yang mengadopsi beberapa hal dari penelitian terdahulu untuk diaplikasikan ke dalam penelitian yang sedang dijalankan. Berikut merupakan detail dari masing-masing penelitian terdahulu serta hal-hal yang diadopsi.

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu		
1.	Nama Jurnal	<i>International Journal of Information System s and Project Management</i> Vol. 9 No. 4 (2021) [11]
	Judul	<i>Information system's project management success</i>
	Penulis	João Varajão, José Luís Pereira, António Trigo, dan sabel Moura.
	Permasalahan	Proyek Sistem Informasi (SI) sering mengalami tingkat keberhasilan yang rendah karena beberapa faktor utama, seperti perkiraan sumber daya yang tidak akurat, definisi kebutuhan yang tidak memadai, perubahan lingkup, kegagalan dalam manajemen risiko, ekspektasi yang tidak realistis, dan metodologi yang tidak tepat
	Hasil	Melakukan survey untuk melihat kebutuhan sistem manajemen proyek sangat diperlukan pada sebuah perusahaan. <i>Project management</i> sangat diperlukan dan memiliki dampak yang lebih tinggi karena dapat mengatur segala hal seperti penjadwalan, biaya, sumber daya dan lain lain.
	<i>Future Research</i>	Penelitian sebelumnya menghasilkan survei yang menekankan pentingnya manajemen proyek, namun tidak menyertakan gambaran sistem yang akan dibuat. Penelitian ini akan merancang dan menganalisis sistem untuk proyek yang akan dijalankan oleh <i>Human capital System Analyst</i> .
2.	Nama Jurnal	JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika) Vol. 7 No.3 (2022) [12]

Penelitian Terdahulu		
	Judul	Asesmen dan Peningkatan Manajemen Proyek Sistem Informasi Pada Area <i>Scope Management</i> dan <i>Time management</i> Menggunakan PMMM (Studi Kasus : Puti Universitas Telkom).
	Penulis	Nazhara Aurellia Hakim, Iqbal Santosa, dan Luthfi Ramadani
	Permasalahan	Tingkat keberhasilan proyek yang rendah sering menyebabkan proyek masuk dalam kategori gagal atau tertantang (<i>overtime</i> atau <i>over budget</i>). Setengah dari proyek TI tidak memenuhi kebutuhan dasar, mengakibatkan kegagalan. Oleh karena itu, penerapan manajemen proyek dalam organisasi penting untuk memastikan proyek selesai tepat waktu, sehingga menghindari kerugian.
	Hasil	Melakukan survei analisis pada permasalahan tersebut diselesaikan dengan <i>Project Management Maturity Model</i> (PMMM) yang dikembangkan oleh <i>PM Solutions</i> . Analisis ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa manajemen proyek dapat menghindari kerugian biaya, waktu, dan menaikkan mutu proyek. Penelitian menggunakan metode kualitatif melalui <i>self-assessment</i> kuesioner dan wawancara. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan manajemen proyek dalam organisasi penting untuk menyelesaikan proyek tepat waktu, menghindari kerugian.
	<i>Future Research</i>	Penelitian sebelumnya terbatas pada survei untuk membuktikan pentingnya manajemen proyek. Penelitian ini akan mengembangkan prototype dan mengimplementasikan manajemen proyek untuk divisi <i>Human capital</i> , menggunakan <i>scope</i> dan <i>time management</i> yang mempengaruhi kelancaran proyek. Sistem yang dirancang akan mencakup master <i>scope</i> untuk mengukur ukuran proyek dan <i>time management</i> untuk menghitung durasi pengerjaan.
3.	Nama Jurnal	JITE (<i>Journal of Informatics and Telecommunication Engineering</i>) Vol. 5 No. 2 (2022) [13]
	Judul	<i>Design and Development of Software Project Management System using Scrum.</i>
	Penulis	Suwarno dan William Surya Jaya
	Permasalahan	Manajemen yang dilakukan secara manual rentan terhadap kesalahan dalam pengolahan data dan kesulitan dalam memantau perkembangan proyek. Akibatnya, sering terjadi kerugian waktu dan biaya yang signifikan. Penerapan automasi dan sistem manajemen proyek terintegrasi dapat mengurangi kesalahan dan memastikan pemantauan proyek lebih efektif, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi.
	Hasil	Mengaplikasikan sistem <i>Project Management</i> sebab proses manajemen yang dilakukan secara manual akan mengakibatkan kesulitan dalam memantau perkembangan proyek. Memerlukan sistem informasi untuk hal tersebut agar segala proses terkomputerisasi. Metode yang diimplementasikan <i>Agile methodology</i> . Tahapan penelitian yaitu pengumpulan data, kemudian analisis kebutuhan pengguna, analisis permasalahan, analisis kebutuhan, tahap pengembangan aplikasi, dan diakhiri dengan rancangan sistem. Hasil dari penelitian yaitu terdapat sistem untuk melakukan <i>monitoring project</i> .
	<i>Future Research</i>	Pada penelitian sebelumnya melakukan perhitungan estimasi pengerjaan sebuah proyek namun tidak menghitung total dari hari pengerjaan yang sudah dilakukan. Penelitian ini akan melakukan perhitungan pengerjaan yang sebenarnya terjadi dilapangan sesuai dengan pengerjaan proyek.
4.	Nama Jurnal	Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi) Vol. 4 No.2 (2020)[14]

Penelitian Terdahulu		
	Judul	Sistem Informasi <i>Monitoring</i> dan Evaluasi Proyek dengan Menerapkan Perhitungan Deviasi.
	Penulis	Muhammad Hendra Sunary, Rusman Irwansyah, dan Muhammad Syahid Pebriadi
	Permasalahan	Perusahaan memiliki permasalahan tidak dapat mengetahui kendala yang terjadi pada proyek yang sedang berjalan. Dari permasalahan tersebut menjadikan tidak termonitoring apabila terdapat kesalahan di dalam proyek.
	Hasil	Hasil penelitiannya berupa sebuah sistem informasi <i>monitoring</i> berbasis web yang menampilkan informasi perkembangan proyek dari mulai terkontrak hingga proyek selesai. Mengembangkan sebuah sistem informasi <i>monitoring</i> dan evaluasi proyek dengan metode <i>waterfall</i> . Memasukan data agar semua terkomputerisasi sehingga menghindari potensi kehilangan berkas, terduplikasinya data, <i>human error</i> , kebutuhan terhadap proses yang cepat, dan kebutuhan integritas data dua sistem.
	<i>Future Research</i>	Penelitian sebelumnya belum memiliki efektivitas jangka panjang dalam perhitungan waktu pengerjaan proyek. Dalam proyek belum terhitung total pengerjaan secara <i>actual</i> . Sehingga akan dibuat fitur yang akan menghitung total pengerjaan proyek untuk keputusan kinerja proyek.
5.	Nama Jurnal	Jurnal Mantik Vol. 11 No.4 (2021) [15]
	Judul	<i>Analysis and development of the ProTrack application: construction timeline management using Extreme programming Methodology</i>
	Penulis	Denny Jean Cross Sihombing
	Permasalahan	Diperlukan penjadwalan proyek untuk mengatur jalannya proyek agar lebih teratur. Banyaknya proyek dengan pengerjaan waktu yang panjang dan tidak berjalan dengan baik. Pengaturan proyek ini penting untuk mengelola dan mengkoordinasikan tugas-tugas dengan lebih efektif kepada seluruh tim yang bekerja sama.
	Hasil	Hasil studi ini menyoroti betapa pentingnya integrasi bantuan teknologi, seperti perangkat lunak manajemen proyek, dalam memfasilitasi tugas seperti penjadwalan dan manajemen sumber daya. Salah satu aspek penting dari manajemen proyek konstruksi adalah penjadwalan proyek seperti untuk mengidentifikasi urutan tugas, alokasi waktu, dan sumber daya yang dibutuhkan. Pada penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming .
	<i>Future Research</i>	Mengatur penjadwalan untuk sistem dan menetapkan Penanggung Jawab (PIC) atau Sumber Daya Manusia (SDM) yang akan bertanggung jawab dalam setiap proyek. Penelitian sebelumnya belum menyediakan daftar PIC untuk setiap tahapan pengerjaan proyek. Sistem akan menampilkan nama proyek, alokasi Waktu, nama pic serta besaran proyek.
6.	Nama Jurnal	ULTIMA INFOSYS : JURNAL ILMU SISTEM INFORMASI ZVol 13 No 12 (2022) [16]
	Judul	<i>The Development of Web-based Sales Reporting Information Systems using Rapid Application Development Method.</i>
	Penulis	Suryasari, Jansen Wiratama, dan Ririn Ikana Desanti
	Permasalahan	Permasalahan yang terjadi pada perusahaan yaitu terkait pelaporan yang tidak efektif karena menggunakan efisien. <i>System</i> tersebut menghambat pemantauan kinerja <i>sales</i> sehingga membutuhkan sistem informasi yang dapat mengintegrasikan dengan baik.
	Hasil	Menghasilkan sistem yang digunakan untuk melakukan pelaporan penjualan guna meningkatkan proses bisnis pada perusahaan PT

Penelitian Terdahulu		
		Artindo Pratama Sejahtera. Sistem berbasis website yang digunakan oleh admin di warehouse dan dapat mengoptimalkan pelaporan penjualan perusahaan. Metode yang digunakan dalam merancang menggunakan RAD.
	<i>Future Research</i>	Penelitian terdahulu memiliki fokus pada pemantauan kinerja <i>sales</i> . Pada penelitian yang terbaru ini akan menggunakan pemantauan kinerja dari seluruh PIC pemegang proyek dalam pengerjaan sistem untuk divisi <i>human capital</i> .
7.	Nama Jurnal	JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA Vol 10 No 2 (2022) [17]
	Judul	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK (SIMAPRO) BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT. ARYA BAKTI SALUYU)
	Penulis	Tuti Alawiyah, Yani Sri Mulyani, Muhammad Azhar Gunawan, Rizqi Setiaji, dan Hari Nurdin
	Permasalahan	PT. Arya Bakti Saluyu saat ini mengelola proyek secara manual menggunakan pencatatan pada buku besar dan arsip fisik, yang menyebabkan ketidakefisienan dan keterlambatan dalam pencarian dan verifikasi data kontrak.
	Hasil	Menghasilkan sistem manajemen proyek berbasis website untuk mengelola segala proyek yang dijalankan. Melakukan perubahan yang semula dilakukan manual serta list proyek tersebut diberikan pengaturan hari pengerjaan
	<i>Future Research</i>	Penelitian diimplementasikan untuk berbagai konteks industri lain,serta menghubungkan untuk antardivisi seperti IT, departemen pemilik proyek, dan user terkait untuk melihat apakah solusi yang sama bisa diterapkan dan memberikan manfaat serupa di berbagai jenis perusahaan.
8.	Nama Jurnal	<i>Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence</i> Vol 3 No 4 (2022)[18]
	Judul	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Website Menggunakan <i>Project Management Body Of Knowledge 6</i> (Studi Kasus PT. Tekno Mandala Kreatif)
	Penulis	Alfando Vifan Suwandana dan Ardhini Warih Utami
	Permasalahan	Perusahaan ini masih menggunakan metode manual atau semi-manual yang tidak efisien untuk merencanakan, melacak, dan mengelola proyek. Tanpa sistem terintegrasi, komunikasi dan kolaborasi antar tim proyek dan pemangku kepentingan bisa tidak efektif, menyebabkan miskomunikasi, keterlambatan, dan kegagalan dalam memenuhi target proyek.
	Hasil	Membuat manajemen proyek untuk proyek teknologi informasi yang sedang dikembangkan oleh <i>developer</i> . Pembuatan sistem dilakukan dengan menggunakan metode <i>extreme programming</i> .
	<i>Future Research</i>	Penelitian sebelumnya belum menerapkan pemberian skala besaran dari masing-masing proyek sehingga pada penelitian ini dapat memberikan <i>scope</i> atau besaran dari setiap proyek yang akan dikerjakan.
9.	Nama Jurnal	Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer) Vol 9 No 3 (2020)[19]
	Judul	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada PT Seatech Infosys
	Penulis	Doni Darmawan dan Anita Ratnasari
	Permasalahan	PT Seatech Infosys menghadapi kendala dalam menggunakan alat pengolahan data yang sederhana seperti Microsoft Excel, yang menyebabkan kesalahan dalam pencatatan data dan ketidakakuratan laporan yang dihasilkan.Sistem yang masih manual dan terpisah-pisah

Penelitian Terdahulu		
		menyebabkan kurangnya efisiensi dalam manajemen proyek, terutama dalam hal pencatatan, penyimpanan, dan pembuatan laporan proyek.
	Hasil	Menghasilkan sistem manajemen proyek dalam pembuatan sistem pada perusahaan yang sebelumnya hanya menggunakan excel. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat menentukan konsultan IT, tim pengembang dan lain lain untuk memudahkan kelancaran pembuatan proyek
	<i>Future Research</i>	Pada penelitian sebelumnya hanya menerapkan pemberian hasil dari tanggal awal mulai dan tanggal selesai tidak diketahui total lama durasi pengerjaan. Pada penelitian ini akan memberikan perhitungan durasi pengerjaan dari setiap proyek hingga pada setiap proses yang dikerjakan.
10.	Nama Jurnal	OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Vol 2 No 2 (2023)[17]
	Judul	Perancangan Sistem Informasi Project <i>Management</i> Dengan Metode <i>Rapid Application Development</i> Berbasis Web (Studi Kasus : Kelaspejwan.Com) [9]
	Penulis	Bagus Budi Pangestu dan Niki Ratama
	Permasalahan	Perusahaan sebelumnya hanya menggunakan <i>microsoft office</i> dan <i>whatsapp</i> dalam mengelola manajemen proyek. Hal tersebut tidak dapat sepenuhnya menjadi alat yang baik karena lambatnya pembuatan laporan dan proyek tidak terpantau secara menyeluruh.
	Hasil	Membuat sistem manajemen proyek untuk mengelola proyek yang dibuat. Memudahkan dalam membuat laporan serta melihat proses dari masing – masing proyek tersebut. Pada sistem tersebut adanya sistem penjadwalan untuk menjadi acuan penyelesaian proyek
	<i>Future Research</i>	Penelitian sebelumnya hanya melakukan list proyek tanpa menambahkan alur setiap proses pengerjaan. Pada penelitian ini akan menggunakan penanggung jawab dari masing – masing proyek dan dapat melakukan update pada setiap tahapan.Selain itu dapat menghitung waktu pengerjaan
11.	Nama Jurnal	ULTIMA INFOSYS : JURNAL ILMU SISTEM INFORMASI Vol 12 No 1 (2021)[20]
	Judul	Implementasi Aplikasi Manajemen Mes(AMM) Berbasis Web
	Penulis	Rahma Dwi Cahyan dan Hendrik Setyo Utomo
	Permasalahan	Proses pendataan karyawan pada mes (tempat tinggal yang disediakan perusahaan) dilakukan secara konvensional menggunakan Microsoft Excel, menyebabkan keterlambatan verifikasi data karyawan yang melakukan pindah kamar. Pembuatan laporan penghuni mes membutuhkan waktu yang cukup lama karena perubahan data belum segera direfleksikan dalam aplikasi Excel yang digunakan, mengakibatkan ketidakakuratan dan keterlambatan dalam pelaporan.
	Hasil	Menghasilkan sistem manajemen berbasis web untuk mengelola Mess. Sistem ini akan berguna untuk melakukan pendataan kamar seperti saat akan <i>check in</i> dan <i>check out</i>
	<i>Future Research</i>	Penelitian sebelumnya belum difokuskan pada integrasi aplikasi manajemen mes dengan sistem manajemen SDM perusahaan, sehingga perubahan data karyawan dapat langsung direfleksikan dalam kedua sistem tersebut secara otomatis. Pada penelitian ini membuat adanya edit PIC untuk masing-masing Ketika adanya perubahan karyawan maka dapat langsung diperbaharui

Pada penelitian sebelumnya seperti yang sudah ditampilkan pada tabel 2.1 menunjukkan hasil untuk menunjang pengerjaan penelitian ini. Penelitian yang

sudah dikumpulkan terdapat penelitian melakukan survey untuk menunjukkan pentingnya membuat manajemen proyek pada perusahaan. Diperlukannya manajemen proyek karena dapat mengatur segala hal seperti penjadwalan, biaya, sumber daya dan lain-lain. Sehingga dapat menghindari terjadinya kerugian terhadap biaya, waktu dan juga mutu proyek. Penelitian terdahulu membuat sistem manajemen proyek dengan berbagai metode perancangan yang dapat mendukung pembuatan sistem sesuai kebutuhannya masing-masing seperti metode *waterfall*, *rapid application development*, dan *agile*. Terdapat fitur yang membantu untuk melakukan proses pengelolaan proyek seperti adanya timeline dalam pengerjaan sebuah proyek, melakukan list proyek yang dikerjakan, pembuatan scope dari besaran proyek dan lain-lain. Dari keseluruhan hasil penelitian terdahulu mendukung pembuatan sistem dengan baik.

2.2 Teori Topik Skripsi

2.2.1 Time management

Time management atau manajemen waktu yaitu sebuah proses yang dilakukan untuk memanfaatkan dan mengoptimalkan waktu secara efektif sehingga semua proses dapat dikelola secara baik. Menurut Haynes bahwa *management* waktu merupakan sebuah aktivitas dengan menggunakan perencanaan serta analisis ketika menggunakan waktu sehingga pekerjaan lebih efisien dan efektif [21]. Pendapat selanjutnya yaitu oleh Frederick Winslow Taylor menyatakan mengenai manajemen waktu merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan utama dan mengurangi kegiatan yang kurang bermanfaat dan menyita waktu [22].

2.2.2 Monitoring System

Berdasarkan pendapat Cassely dan Kumar tahun 1987 *monitoring* merupakan sebuah cara yang dilakukan untuk mengintegrasikan sebuah kegiatan sehingga dapat melakukan *management* dengan baik. Menurut Oxfam tahun 1995 bahwa *monitoring* merupakan sebuah mekanisme yang digunakan dengan menyatukan data dan memeriksa secara menyeluruh apakah semua sudah berjalan sesuai dengan yang

direncanakan[23]. Sistem *monitoring* merupakan program atau sistem yang dibuat untuk menampilkan informasi pada sebuah proses yang akan digunakan untuk mengambil sebuah keputusan didalam suatu perencanaan dan menetapkan langkah apa diambil ketika adanya permasalahan serta menjadikan solusi untuk dilakukannya pembiakan menurut Wihatnolo (2008)[24].

2.2.3 Website

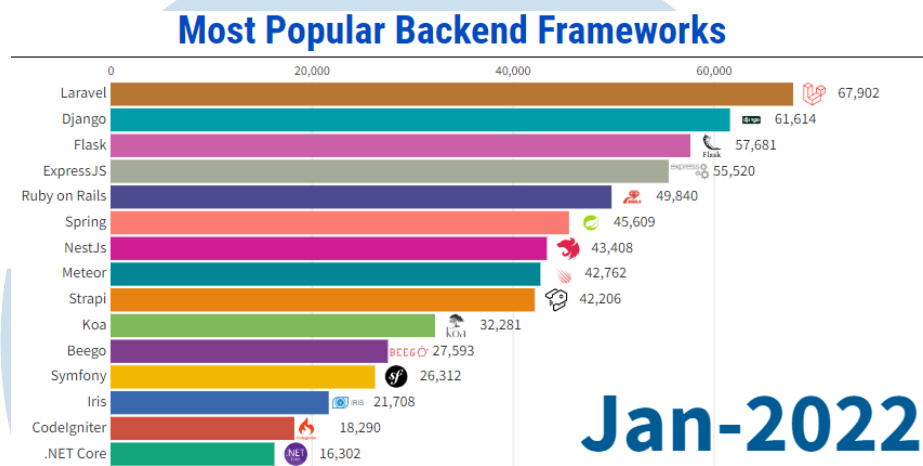
Website merupakan sekumpulan halaman web yang terhubung satu sama lain dengan *file* saling terhubung. Halaman yang terdapat di *website* terdiri dari homepage dan lain-lain. Membutuhkan sebuah domain yang selanjutnya melakukan hosting sehingga Halaman web yang sudah dapat di *publish* artinya sudah memiliki domain atau URL pada sebuah jaringan internet sehingga dapat diakses oleh semua orang. Di dalam halaman *website* dapat berupa berita, informasi seperti ada gambar, tulisan, video, berkas dan lain-lain. Didukung dengan adanya teknologi WWW (*World Wide Web*) dan halaman yang digunakan biasanya berformat *Hypertext Markup Language* (HTML) sebuah standar ketika membuat halaman *website* pada sebuah pemrograman yang akan diakses dengan menggunakan internet[25][26].

2.3 Teori Framework / Algoritma

2.3.1 Laravel

Framework Laravel awal mula dikembangkan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 menggunakan konsep *Model-View-Controller* (MVC) dengan tiga bagian. Pertama Model merupakan bagian mengelola semua yang berhubungan dengan *database*. *View* memperlihatkan tampilan kepada *user* lalu *controller* melakukan kendali yang dapat menghubungkan antara model dengan *view* atas perintah *user*[27]. Taylor membuat laravel karena merasa *framework* yang tersedia tidak mudah digunakan. Namun laravel memiliki ketentuan yaitu PHP harus dengan versi 5,4 keatas[28]. Sampai sekarang laravel masih banyak penggunanya, terdapat fungsi kode yang sudah tersedia pada *library* dan

unduh langsung ke dalam laravel. *Library* yang tersedia di laravel cukup besar seperti dengan Filament sehingga dapat menyelesaikan sebuah proyek dari berbagai skala dari kecil hingga besar[29].



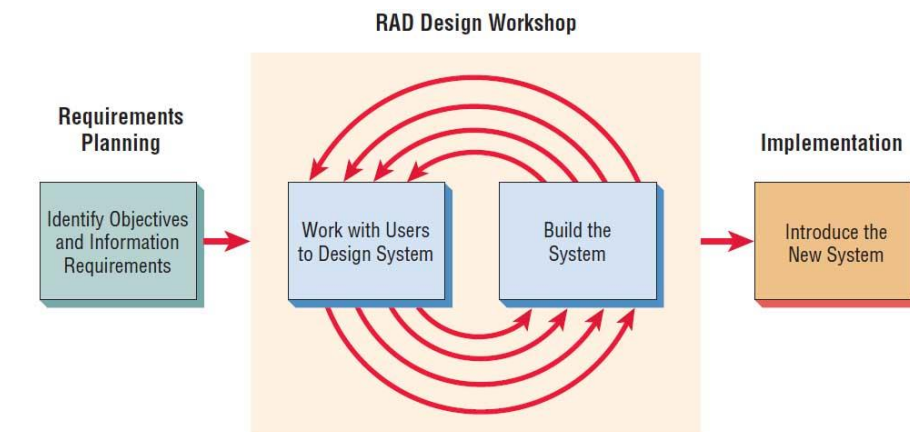
Gambar 2. 1. Grafik Data *Framework* Dengan Pengguna Terbanyak

Sumber : [30]

Pada Gambar 2.1 merupakan grafik dari data pengguna *framework* laravel. Menurut statics and data menyatakan bahwa Laravel masuk ke dalam “*Most Popular Backend Frameworks*” dengan urutan pertama di update pada bulan Januari 2022. Sehingga ini menjadi alasan menggunakan Laravel sebagai *framework* untuk pembuatan *website* yang akan dibuat[30].

2.3.2 *Rapid Application Development (RAD)*

Dalam membuat sistem yang akan melakukan perencanaan terlebih dahulu untuk mengatur rencana penempatan *user* sebagai pusat dari proses pengembangan sistem tersebut. *Rapid application Development* merupakan salah satu sistem yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan sebuah model yang melakukan pengembangan untuk sebuah sistem dengan siklus yang paling pendek sehingga cocok untuk pembuatan sistem yang sangat fleksibel. RAD diperkenalkan oleh James Martin tahun 90-an dapat membuat pengembangan sistem lebih fleksibel, mudah beradaptasi dan melakukan pembuatan *software* dengan biaya yang minimal[31].



Gambar 2. 2. Alur Metode RAD

Sumber : [7]

Gambar 2.2 merupakan gambaran alur perancangan sistem dengan menggunakan metode RAD. Pada metode penelitian ini melakukan pendekatan langsung pada objek perangkat lunak yang ingin dikembangkan sehingga dapat mempersingkat waktu pengerjaan dan menghemat biaya[7]. Menurut Denis, RAD merupakan sebuah metode yang dikembangkan untuk mengatasi permasalahan pada metode tradisional yang sebelumnya digunakan seperti *waterfall*. Perusahaan pun dapat mengurangi anggaran dalam melakukan pengembangan dan juga *maintenance*[31]. Metode RAD memiliki kelebihan dan kekurangan dalam melakukan pengembangan sistem. Kelebihan metode RAD yaitu dapat dilakukan untuk sistem yang bersifat *customize*, cocok untuk proyek yang membutuhkan waktu singkat, dan ketika ada perubahan tidak mengharus dimulai dari awal sehingga lebih efisien. Kekurangan yang dimiliki oleh RAD seperti tidak cocok untuk sistem yang memiliki resiko yang tinggi dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak apabila memiliki skala yang besar[7]

2.4 Teori Tools / Software

2.4.1 Database

Database merupakan sebuah kumpulan informasi yang tersimpan secara terstruktur dan sistematis serta dapat dijalankan oleh program komputer sehingga *database* dapat diolah serta diambil informasi

didalamnya menurut (Andaru,2018). Menurut (Yanti et al, 2018) bahwa *database* merupakan sebuah catatan atau data yang tersimpan didalam komputer. Penggunaannya pun berbentuk teks sebagai informasi yang ditampilkannya sehingga mungkin rentan untuk dilakukan diakses, dimanipulasi sampai dibocorkan oleh pihak tidak bertanggung jawab[32]. Menurut Jogiyanto menyatakan bahwa *database* merupakan kumpulan dari informasi sebuah data yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain dan tersimpan di dalam sistem komputer sehingga membutuhkan sistem untuk dapat mengolahnya[33]. Menurut Gordon C Everest merupakan gabungan dari berbagai data di dalam sebuah sistem yang diatur secara mekanis dan terkontrol informasinya. Pengontrolan sistem *database* ini memiliki pusat pada masing-masing organisasi[34].

2.4.2 MySQL

Database Management System (DBMS) merupakan sebuah *software* yang memiliki sistem untuk mengelola dan mengakses data untuk kebutuhan perusahaan. Data yang diperoleh dari kegiatan perusahaan dimasukkan ke dalam sebuah *database* lalu akan menjadi sebuah hasil *output* yang akan digunakan sebagai laporan manajemen dalam melakukan *process business* diolah dengan menggunakan *hardware* komputer ataupun laptop[35]. Akan ada interaksi yang dilakukan oleh *user* dengan sistem hal ini membutuhkan *database language* yang populer di kalangan *developer* yaitu *Structured Query Language* (SQL). Contoh dari *Database Management System* seperti *MySQL*, *Microsoft SQL Server*, *Oracle*, *Microsoft Access* dan lain-lain. Pada penelitian kali ini menggunakan *MySQL* yaitu sebuah *software* sistem manajemen untuk *database open source*. Awal mulanya *MySQL* diciptakan tahun 1979 oleh Michael "Monty" Widenius berasal dari Swedia lalu terus melakukan pengembangan hingga akhirnya dirilis pada tahun 1995. Sistem *database* ini dapat memiliki banyak pengguna sehingga sangat populer dapat tersambung dengan berbagai bahasa pemrograman contohnya seperti PHP, python, java dan lainnya[36][37].

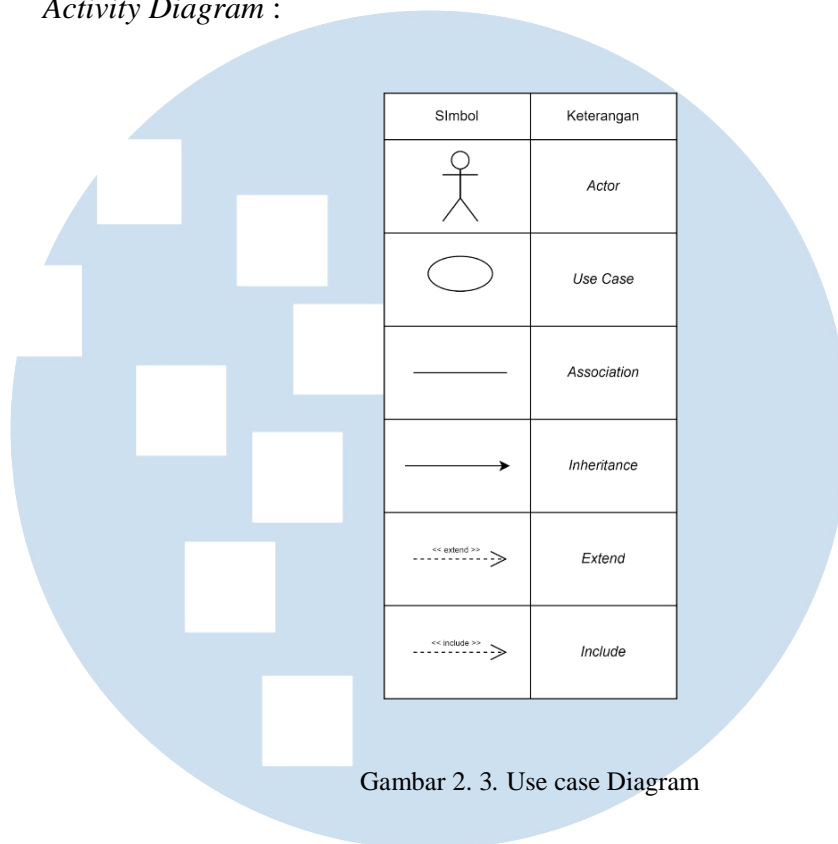
2.4.3 Hypertext Preprocessor

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* sebuah bahasa pemrograman *open source* yang bersifat *server-side scripting*. *Server - side scripting* adalah ketika bahasa pemrograman sebuah web yang pengolahan datanya dilakukan pada komputer dan *server* penyedia. Ketika akan masuk ke dalam sebuah web server tersebut akan semua data yang dibutuhkan dari *database* yang selanjutnya ditampilkan pada *website*. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dengan arti PHP yaitu *Personal Home Page Tools* untuk pemakaian pribadi. Tahun 1995 Lerdorf membuka untuk umum dengan nama FI (*Form Interpreter*) dengan banyak pengembangan hingga PHP versi terbaru diluncurkan pada tahun 1999 dengan kemampuan membuat *website* yang lebih baik[38]. PHP menjalankan pengoperasian dengan berbagai macam sistem seperti *Windows, Linux, Mac Os* dan lainnya. Serta mendukung sistem yang melakukan pengelolaan *database* seperti *MySQL, Oracle, Microsoft Access* dan *software database* lainnya serta dapat menampilkan dari beberapa *file* ditampilkan menjadi satu *file* dengan melakukan *include* serta *require*[39][40].

2.4.4 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language menampilkan gambaran untuk memvisualisasikan rancangan dari projek yang akan dibuat serta menspesifikasikannya. Visualisasi ini akan ditujukan kepada *user* dari awal penulisan sistem yang akan dibuat, bisnis proses, komponen apa saja yang dibutuhkan dan lain-lain sehingga dapat memudahkan dalam melakukan analisa[41]. UML akan menggambarkan model bisnis serta alur proyek dari perangkat lunak yang dibuat lalu dapat memvisualkan gambaran dari ide sehingga menciptakan kemungkinan peluang baru ketika membuat struktur tersebut. Terdapat 3 jenis UML ketika

melakukan perancangan yaitu *Use case Diagram*, *Class Diagram* dan *Activity Diagram* :



Gambar 2. 3. Use case Diagram

Sumber : [29]

Use case Diagram merupakan pemodelan yang dibuat berdasarkan objek atau aktornya dari sudut pandang *user*. Akan menggambarkan informasi dari sebuah sistem, untuk menunjukkan gambaran dari fungsi pada sistem tersebut. Pada Gambar 2.3 merupakan simbol beserta dengan keterangan fungsi pada *use case diagram*[41].

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Simbol	Keterangan
	1. <i>Classname</i> 2. <i>Agregation</i> 3. <i>Method</i>
	<i>Association</i>
	<i>Agregation</i>
	<i>Generalization</i>

Gambar 2. 4. *Class Diagram*

Sumber : [29]

Class Diagram dibuat pemodelan menyatukan relasi dan dikolaborasikan berdasarkan kelas-kelasnya untuk membuat sebuah proses bisnis. Pada Gambar 2.4 merupakan simbol beserta dengan keterangan fungsi pada *class diagram*[41].

Simbol	Keterangan
	<i>Activity</i>
	<i>Initiate Activites</i>
	<i>Start of the process</i>
	<i>Termination of the process</i>
	<i>Synchronization Bar</i>
	<i>Decision Activity</i>

Gambar 2. 5. *Activity Diagram*

Sumber : [29]

Activity Diagram merupakan alur kerja serta menggambarkan sistem tersebut beserta dengan proses bisnisnya. *Activity Diagram* menggabungkan antara proses bisnis dari sebuah *software*[42]. Pada Gambar 2.5 merupakan simbol beserta dengan keterangan fungsi pada *Activity diagram*[41].

2.4.5 *Visual Studio Code*

Visual Studio Code merupakan sebuah *source code editor* yang dikembangkan oleh *Microsoft*. *Text editor* ini ringan namun dapat kuat dijalankan di desktop serta tersedia tidak hanya pada sistem *Windows* namun juga untuk *Mac OS* dan *Linux*. *Visual studio code* merupakan *text editor* yang bersifat *open source* memudahkan untuk *developer* mengembangkan program, tidak harus mengunduh *plugin* sebab VSC sudah menyediakannya dan gratis sehingga dapat digunakan oleh siapapun tanpa harus membayarnya. Mendukung *built-in* untuk *JavaScript*, *TypeScript*, dan *Node.js*. Dapat mendukung bahasa pemrograman seperti seperti *C++*, *C#*, *Java*, *Python*, *PHP*, dan *Go* serta *runtime* yaitu *.NET* dan *Unity* [43].

