**SISTEM INFORMASI MONITORING PROYEK KONSTRUKSI PADA PERUSAHAAN TAISEIGIKEN BERBASIS *WEBSITE***

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYUSUN**

**TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI S1-SISTEM KOMPUTER**



**Oleh:**

**GEDE CHARLES PRADNYANA (180010146)**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS**

**(ITB) STIKOM BALI**

**2022**

# **DAFTAR ISI**

[DAFTAR ISI i](#_Toc117891023)

[DAFTAR TABEL iii](#_Toc117891024)

[DAFTAR GAMBAR v](#_Toc117891025)

[BAB I PENDAHULUAN 7](#_Toc117891026)

[1.1 Latar Belakang 7](#_Toc117891027)

[1.2 Rumusan Masalah 10](#_Toc117891028)

[1.3 Tujuan Penelitian 10](#_Toc117891029)

[1.4 Manfaat Penelitian 10](#_Toc117891030)

[1.5 Ruang Lingkup 11](#_Toc117891031)

[1.6 Sistematika Penulisan 12](#_Toc117891032)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 15](#_Toc117891033)

[2.1 *State of The Art* 15](#_Toc117891034)

[2.2 Pengertian Informasi 16](#_Toc117891035)

[2.3 Pengertian Sistem Informasi 17](#_Toc117891036)

[2.4 Pengertian Monitoring 17](#_Toc117891037)

[2.5 Pengertian Website 17](#_Toc117891038)

[2.6 Pengertian *HTML* *(Hyper Text Markup Language)* 18](#_Toc117891039)

[2.7 Pengertian *PHP (Hypertext Preprocessor)* 18](#_Toc117891040)

[2.8 Pengertian JavaScript 18](#_Toc117891041)

[2.9 Pengertian Framework 18](#_Toc117891042)

[2.10 Pengertian Laravel 19](#_Toc117891043)

[2.11 Pengertian Konstruksi 19](#_Toc117891044)

[2.12 Pengertian Proyek 19](#_Toc117891045)

[2.13 Pengertian MySQL 19](#_Toc117891046)

[2.14 Pengertian Flowchart 20](#_Toc117891047)

[2.15 Pengertian *DFD (Data Flow Diagram)* 21](#_Toc117891048)

[2.16 Pengertian *ERD (Entity Relationship Diagram)* 22](#_Toc117891049)

[2.17 Konseptual Database 23](#_Toc117891050)

[BAB III METODE PENELITIAN 25](#_Toc117891051)

[3.1 Metode Pengembangan Sistem 25](#_Toc117891052)

[3.2 Gambaran Umum Sistem 27](#_Toc117891053)

[BAB IV JADWAL KERJA 29](#_Toc117891054)

[DAFTAR PUSTAKA 31](#_Toc117891055)

# **DAFTAR TABEL**

[Tabel 2. 1 State of The Art 15](#_Toc117759325)

[Tabel 2. 2 Simbol-simbol Flowchart 20](#_Toc117759326)

[Tabel 2. 3 Simbol-simbol Data Flow Diagram 21](#_Toc117759327)

[Tabel 2. 4 Entity Relationship Diagram 22](#_Toc117759328)

[Tabel 4. 1 Jadwal Kerja 29](#_Toc117759393)

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

# **DAFTAR GAMBAR**

[Gambar 3. 1 Metode Waterfall 25](#_Toc117759438)

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

# 

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang**

Penggunaan teknologi informasi saat ini sudah berkembang pesat disegala bidang terutama dalam bidang pekerjaan. Teknologi informasi telah menunjang dalam segala aktivitas yang dilakukan setiap perusahaan sehingga memudahkan setiap pekerjaan dalam perusahaanya. Perkembangan teknologi informasi merupakan suatu proses dimana mengubah sistem yang semula manual menjadi terkomputerisasi.

Melalui teknologi informasi setiap individu tidak perlu repot untuk terjun langsung ke lapangan karena telah dimudahkan dalam mengerjakan pekerjaan yang ada dari jarak jauh. Seperti halnya monitoring. Monitoring merupakan aktivitas yang ditujukan untuk memberikan informasi tentang sebab dan akibat dari suatu kebijakan yang sedang dilaksanakan. Dengan memanfaatkan teknologi saat ini monitoring yang sebelumnya dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan, kini dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun tidak terikat dengan ruang dan waktu selama perangkatnya terhubung dengan jaringan.

Taiseigiken merupakan perusahaan yang didirikan pada tanggal 1 Mei 1976 oleh Onoda Hiroto. Perusahaan ini bergerak pada bidang teknik sipil, konstruksi, pertukangan, pekerjaan tanah, pengerasan jalan dan konstruksi pembongkaran. Taiseigiken sendiri telah banyak mengambil proyek baik proyek yang berasal dari pemerintah maupun bersifat pribadi. Proyek yang diambil cukup banyak tersebar di beberapa daerah sehingga tak heran jika perusahaan tersebut kerap menyewa tenaga dari luar untuk membantu menyelesaikan proyeknya. Dalam kinerjanya perusahaan ini mempunyai beberapa karyawan yang dibagi menjadi beberapa divisi, diantaranya admin perkantoran yang bertugas dalam segala bentuk kegiatan administrasi yang terdapat pada perusahaan, kepala proyek yang bertugas untuk mengawasi jalannya setiap proyek yang diambil, kemudian tenaga kontraktor (pekerja) yang bertugas dalam mengerjakan setiap proyek konstruksi yang telah diambil oleh perusahaan tersebut.

Selama ini semua sistem monitoring pada perusahaan Taiseigiken masih menggunakan sistem manual dimana kepala proyek harus mendatangi setiap proyek yang telah diambil oleh perusahaannya agar dapat mengetahui bagaimana situasi kedaaan serta progress dari setiap proyek yang telah dikerjakan selain itu antara kepala proyek serta pekerja sulit untuk melakukan komunikasi langsung dalam hal melakukan progress proyek yang sedang dikerjakan. Komunikasi biasanya dilakukan via aplikasi Line yang digunakan pekerja dan kepala proyek untuk berkirim gambar yang berkaitan dengan progress proyek yang sedang dikerjakan. Dimana seperti yang diketahui bahwa file yang ada pada aplikasi tersebut hanya bersifat sementara dan apabila disimpan dalam memori HP/Telepon akan menghabiskan ruang dalam memori perangkat. Disamping itu admin melakukan pecatatan manual memanfaatkan microsoft excel dan microsoft word dalam melakukan pencatatan data proyek. Hal ini masih kurang efektif mengingat bahwa banyak proyek yang harus dikoordinir dan tidak semua proyek memiliki kondisi dan kendala yang sama selama pengerjaannya. Maka akan sulit bagi kepala proyek untuk dapat mengontrol dan menyinkronkan antara proyek satu dengan proyek lainnya terlebih lagi harus mengawasi progress yang terjadi dalam proyek tersebut. Pekerja juga akan mengalami kesulitan dalam melaporkan progress kerjanya kepada kepala proyek begitu juga admin yang bertugas dalam pencatatan data proyek yang masuk dinilai kurang efektif dan rentang terjadi kehilangan data.

Maka dari itu sangat diperlukan sebuah sistem informasi yang membantu dalam proses monitoring proyek yang ada sehingga dapat diketahui bagaimana kondisi, progress, serta kendala pada pengerjaan proyek tersebut harus dapat dipantau juga agar segera dapat dicarikan solusinya sehingga poyek dapat diselesaikan dalam estimasi waktu yang telah ditentukan juga dengan hasil yang sesuai. Sistem harus dapat digunakan oleh admin, kepala proyek, pekerja dan manajer karena manajer juga akan menerima laporan data proyek yang ada pada perusahaan.

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan literatur dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan sistem informasi monitoring proyek. Dimana telah dilakukan penelitian terhadap PT. Lawave Kreasi Indonesia yang merupakan perusahaan *start up* kecil yang bergerak dalam pada bidang jasa informasi. Dalam kegiatan operasionalnya, perusahaan tersebut melakukan pencatatan dan pengarsipan secara manual menggunakan *software* atau *aplikasi* perkantoran yang umum dipakai seperti *microsoft excel* untuk penyimpanan datanya dan *hard copy* untuk pendokumentasiannya. Dimana hal ini dirasa kurang efektif dan efisien bagi pemilik perusahaan, manajer proyek dan administrasi dalam pengelolaannya, karena selain informasi yang tersedia saat ini, juga ada permintaan agar informasi tersebut dapat diakses secara online 24jam. Menanggapi permasalahan tersebut maka dibangunlah sistem informasi monitoring proyek yang membantu pemilik perusahaan/owner, diwakilkan oleh manajer proyek sebagai Pejabat Pembuat Komitmen untuk melakukan pekerjaan monitoring dan evaluasi pada proyek-proyek yang berada dibawah naungannya. Sistem informasi yang dibangun menggunakan *UML* (*Unified Modeling Language)* dalam melakukan analisis sistemnya. Hasil dari penelitian tersebut yaitu sistem informasi monitoring proyek yang dibangun dapat digunakan bagi pihak manajemen dalam membuat keputusan yang sesuai dengan data sehingga akan mengurangi kesalahan terhadap perhitungan yang terjadi akibat pencatatan manual seperti yang selama ini dialami oleh perusahaan. Sistem tersebut membantu pegawai dalam pengelolaan berkas proyek sehingga pengerjaan proyek dapat diselesaikan tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Data yang tersimpan menjadi lebih terstruktur dan rapi, sehingga penyediaan informasi data proyek lebih akurat, cepat dan tepat[1].

Berdasarkan literatur yang digunakan sebagai referensi dapat diketahui bahwa hal yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitan tersebut memiliki permasalahan yang sama yaitu segala bentuk pekerjaan yang dilakukan masih dilakukan secara manual menggunakan *software* perkantoran sederhana sehingga kurang efisien dan sulit untuk membuat laporan proyek. Mengacu pada hal tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan topik sistem informasi monitoring proyek hanya saja pada penilitian ini akan dikembangkan lagi fitur yang ada seperti ditambahkan grafik sebagi penerjemah *progress* proyek serta setiap jenis pekerjaan yang dilakukan untuk mengerjakan suatu proyek akan ditambahkan oleh user *admin* sehingga memudahkan pekerja dalam memasukkan *progress* kerja proyek yang sedang dikerjakan. Penambahan fitur pada sistem yang dibangun disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan yang dijadikan tempat penelitian. Dengan dibangunnya sebuah sistem informasi monitoring proyek ini diharapkan dapat membantu melakukan monitoring dalam pelaksanaan kerja proyek sehingga antara proyek satu dengan yang lainnya dapat dikoordinir dengan baik serta dapat memberikan sebuah informasi berupa data dari hasil monitoring terhadap proyek yang dikerjakan.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membantu kepala proyek dalam melakukan monitoring dan berkomunikasi dengan pekerja terkait *progress* proyek yang sedang dikerjakan?
2. Bagaimana cara membantu *admin* dalam melakukan pencatatan dan penambahan data terkait proyek yang ada serta jenis pekerjaan yang dilakukan dalam mengerjakan proyek?
3. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem informasi monitoring proyek konstruksi pada perusahaan Taiseigiken berbasis *website*?

## **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui cara mengatasi masalah yang dialami oleh kepala proyek dalam melakukan monitoring dan berkomunikasi dengan pekerja terkait dengan *progress* proyek yang sedang dikerjakan.
2. Mengetahui cara membantu *admin* dalam melakukan pencatatan dan penambahan data terkait proyek yang ada serta jenis pekerjaan yang dilakukan dalam mengerjakan proyek.
3. Membangun sistem informasi monitoring proyek konstruksi pada perusahaan Taiseigiken berbasis *website* yang menghasilkan informasi berupa data hasil monitoring proyek yang sedang dikerjakan.

## **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai alat bantu Perusahaan Taiseigiken dalam melakukan monitoring proyek yang sedang dikerjakan.
2. Sebagai sumber informasi terkait dengan kemajuan dan kendala yang dihadapi dalam pengerjaan suatu proyek.
3. Sebagai media yang memudahkan kinerja dari kepala proyek dalam mengkoordinir proyek yang sedangkan dikerjakan.

## **Ruang Lingkup**

Dalam perancangan sistem ini, penulis membatasi ruang lingkup permasalahan dengan maskud agar sistem yang dihasilkan tidak terlalu meluas dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun ruang lingkup penelitian yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Taiseigiken yang berlokasi di Nissin, Kota Togo, Jepang, perusahaan ini bergerak pada bidang teknik sipil, konstruksi, pertukangan, pekerjaan tanah, pengerasan jalan, dan konstruksi pembongkaran.
2. Sistem monitoring ini dibuat untuk memonitoring segala bentuk aktivitas proyek yang terjadi di lapangan.
3. Monitoring ini melingkupi progress setiap proyek yang sedang dikerjakan, jenis pekerjaan yang dilakukan serta kendala yang dihadapi ketika berlangsungnya proyek.
4. Pada sistem ini terdapat 4 *user* yaitu:
   1. *Admin*, yang menggunakan sistem untuk melakukan login dan pengolahan data berupa penambahan, penghapusan user yang dapat menggunakan sistem tersebut. Melakukan penambahan dan penghapusan proyek serta melakukan monitoring terhadap proyek yang sedang berlangsung. Melakukan penambahan jenis pekerjaan yang berlangsung dalam proyek.
   2. Kepala Proyek, yang menggunakan sistem untuk melakukan pengecekan terhadap daftar proyek yang sudah atau sedang berlangsung. Melakukan *update* data terhadap *progress* proyek yang sedang berlangsung. Memonitoring berjalannya proyek yang sedang dikerjakan.
   3. Pekerja (Tenaga Kontraktor), yang menggunakan sistem untuk melihat daftar proyek yang sedang dikerjakan, berapa lama target yang ditentukan serta lokasi proyek yang sedang dikerjakan. Karyawan dapat menambahkan atau mengunggah foto yang merupakan hasil dokumentasi dalam setiap pekerjaan yang dilakukan tiap harinya.
   4. Manager, menggunakan sistem untuk melihat data proyek secara keseluruhan seperti jumlah proyek yang diambil, *progress* proyek serta laporan dari seluruh proyek yang sudah atau sedang dikerjakan.
5. Aplikasi ini dapat dijalankan minimal pada Windows 10.
6. *Output* yang dihasilkan berupa data dari setiap hasil monitoring yang dilakukan dimasing-masing proyek yang sedang berjalan.
7. Sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan HTML serta basis data menggunakan MySQL.
8. Sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan framework Laravel.

## **Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diterapkan pada proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

**BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini memuat penjelasan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat penjelasan tentang berbagai teori yang digunakan untuk mendukung pencarian solusi terhadap penelitian yang diajukan. Bab ini juga memuat penjelasan tentang objek permasalahan yang mendasari penelitian ini, sehingga sistem yang dikembangkan nanti akan sesuai dengan permasalahan yang ada dan keperluan akan dikembangkannya sistem tersebut.

**BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab ini memuat penjelasan tentang metode penelitian yang digunakan dalam proses pembuatan sistem.

**BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memuat penjelasan mengenai bagaimana cara membangun sistem infromasi monitoring proyek konstruksi berbasis website sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

**BAB V: PENUTUP**

Bab ini memuat penjelasan mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan terkait sistem informasi monitoring proyek.

**DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan daftar-daftar referensi dari isi proposal tugas akhiri ini.

**LAMPIRAN**

Berisikan dokumen tambahan yang dibuat untuk melengkapi dokumen utama

***Halaman ini sengaja dikosongkan***



**BAB II  
TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 *State of The Art***

Penulisan proposal ini diambil dari beberapa contoh penelitian terdahulu sebagai panduan dan contoh untuk penelitian yang dilakukan yang nantinya dapat menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian yang dilakukan penulis. Adapun penelitian terdahulu yang digunkan dalam penulisan proposal tertera pada Tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2. 1 State of The Art

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Judul Penelitian** | **Penulis** | **Deskripsi Hasil** |
|  | Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Konstruksi Pada Perum Perumnas Jakarta Berbasis Web[2] | Y.T.Arifin, I. Elyna dan R. Hidayat (2018) | Hasil dari penelitian tersebut yaitu dibangunnya sistem informasi monitoring perkembangan proyek konstruksi pada Perum Kantor Pusat untuk dapat meningkatkan kinerja dalam proses pemantauan proyek. |
|  | Sistem Informasi Monitoring Proyek pada PT. Lawave Kreasi Indonesia[1] | Andika Sanjaya, M. Ramaddan Julianti dan Pramana Anwas Panchadria  (2022) | Hasil dari penelitian tersebut yaitu sistem informasi monitoring proyek yang dibangun dapat digunakan bagi pihak manajemen dalam membuat keputusan yang sesuai dengan data sehingga akan mengurangi kesalahan terhadap perhitungan yang terjadi akibat pencatatan manual seperti yang selama ini dialami oleh perusahaan. Sistem tersebut membantu pegawai dalam pengelolaan berkas proyek sehingga pengerjaan proyek dapat diselesaikan tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. |
|  | Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Kantor Makodam 13 Merdeka Di Manado)[3] | Rizky Rachel Widagdo, A.K.T Dundu dan Mochtar Sibi (2015) | Hasil yang didapatkan pada penelitian tersebut yaitu untuk dapat mengkomunikasikan tugas dari masing-masing pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek pembangunan maka dibangun sebuah sistem informasi yang baik dan terintegrasi berupa perangkat lunak sehingga mampu untuk menerjemahkan dan memberikan informasi kegiatan yang ada di lapangan. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu agar tersedianya sebuah database proyek untuk menyimpan data dan informasi proyek serta tersedianya sistem pelaporan proyek konstruksi yang terintregrasi dan tersimpan dengan baik. |

**2.2 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang telah diklasifisikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi

berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada keputusan maka informasi tidak dibutuhkan[4].

**2.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan[5].

**2.4 Pengertian Monitoring**

Pengawasan (monitoring) sebagai proses pengamatan dari pada pelaksanaan seluruh kegiatan organisasi untuk menjalin agar semua pekerjaan yang sedang dilaksanakan berjalan sesuai dengan rencana yang telah di tentukan sebelumnya[6].

**2.5 Pengertian Website**

Website merupakan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara animasi dan data multimedia lainnya. Website dikategorikan menjadi dua yaitu, website statis dan website dinamis. Website statis adalah website yang menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis, sedangkan website dinamis adalah website yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan *user* yang sifatnya dinamis. Sehingga dalam pembuatan website dinamis dibutuhkan kemampuan pemrograman web. Dalam pemrograman website ada 2 kategori, yaitu:

1. Server- Side Programming
2. Client-Side Programming

Pada *Server-side programming*, perintah-perintah program (*Script*) dijalankan di *web server*, kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam bentuk *HTML* biasa. Sedangkan *Client-Side Programming* perintah program dijalankan di *web browser*, sehingga ketika *client* meminta dokumen yang mengandung *script*, maka *script* tersebut akan di unduh dari *server*nya kemudian dijalankan di *browser* yang bersangkutan. Pemrograman *web* yang tergolong dalam *server-side* seperti: *CGI/Perl, ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages), PHP, CFM (ColdFussion)* dan lain-lain. Dan yang tergolong *client-side* seperti : *JavaScript, VbScript, HTML*[7]*.*

**2.6 Pengertian *HTML* *(Hyper Text Markup Language)***

HTML digunakan untuk membuat struktur halaman website. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesain website, meskipun dalam praktiknya HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau script lain seperti Javascript[8].

**2.7 Pengertian *PHP (Hypertext Preprocessor)***

PHP atau yang memiliki kepanjangan *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangan mudah di-maintanance. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam menjalankan PHP, wajib ada web server.

PHP ini bersifat open source sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas platform, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada *web server apache* dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI[9].

**2.8 Pengertian JavaScript**

JavaScript adalah bahasa *script* berdasar objek yang memperbolehkan pemakai untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada suatu dokumen HTML. Objek tersebut dapat berupa *frame,* URL, dokumen, *form, button* dan *item* dimana semua itu merupakan properti yang saling berkaitan dan masing-masing objek memiliki nama, lokasi, warna nilai, dan atribut[10].

**2.9 Pengertian Framework**

Framework merupakan kumpulan instruksi-instruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan fungsi-fungsi masing-masing untuk memudahkan *developer* atau pengembang dalam memanggilnya atau menggunakannya tanpa harus menuliskan *syntax* program yang sama secara berulang-ulang serta dapat menghemat waktu pengerjaan[11]. Framework adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks, singkatnya framework adalah kerangka kerja dari sebuah aplikasi yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka kerja tersebut waktu yang digunakan untuk membuat aplikasi menjadi lebih singkat dan dapat memudahkan dalam melakukan perbaikan[12]. Framework adalah suatu kumpulan kode berupa library dan tool yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja framework untuk memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi[13].

**2.10 Pengertian Laravel**

Laravel adalah framework berbasis PHP yang sifatnya *open source*, dan menggunakan konsep *model – view – controller*. Laravel berada di bawah *lisesni* MIT License dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi *code* menjalankannya. Dalam penggunaanya Laravel memiliki beberapa kekurangan salah satunya yaitu ukuran file yang cukup besar. Di dalam Laravel terdapat file yang sifatnya *default* seperti *vendor*. File tersebut tidak boleh dihapus sembarangan sehingga ukuran *website* yang dibuta berukuran cukup besar[12].

**2.11 Pengertian Konstruksi**

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya dilaksanakan satu kali dan umumnya mempunyai waktu yang pendek dimana awal dan akhir proyek relatif pasti[14].

**2.12 Pengertian Proyek**

Proyek adalah upaya yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu[15].

**2.13 Pengertian MySQL**

MySQL adalah database yang *reliable* dan dapat digunakan sebagai database server. MySQL bersifat *multiplatform*, MySQL adalah sebuah aplikasi *under shell* yang artinya untuk mengkonfigurasi MySQL diperlukan perintah-perintah tertentu. PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi yang ditulis dalam PHP untuk memungkinkan pengguna mengadministrasikan database MySQL. Dengan PhpMyAdmin konfigurasi MySQL dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Adapun beberapa kelebihan MySQL yaitu mudah dalam instalasi, mampu menampung *record* ratusan giga dan merupakan *software* yang *free*[16].

Server database MySQL mempunyai kecepatan akses tinggi, mudah digunakan dan handal. MySQL dikembangkan untuk menangani database yang besar secara cepat dan telah sukses digunakan selama bertahun-tahun sehingga membuat server MySQL cocok untuk mengakses database di internet. Dan MySQL juga merupakan sistem client-server yang terdiri atas *multithread* SQL server yang mendukung software client dan library yang berbeda.

Fitur utama MySQL adalah ditulis dalam bahasa C dan C++, bekerja dalam berbagai *platform*, menyediakan mesin penyimpan transaksi dan nontransaksi, mempunyai library yang dapat ditempelkan pada aplikasi yang berdiri sendiri sehingga aplikasi tersebut dapat digunakan pada komputer yang tidak mempunyai jaringan sistem *password* yang fleksibel dan aman, dapat menangani basis data dalam skala besar.

**2.14 Pengertian Flowchart**

*Flowchart* (bagan alir) merupakan suatu teknik analitis yang digunakan untuk menjalankan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis menggunakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan aliran data dalam suatu sistem[17]. Salah satu jenis bagan alir program yaitu bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Simbol-simbol flowchart dapat dilihat pada table 2.2.

Tabel 2. 2 Simbol-simbol Flowchart

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama** | **Simbol** | **Keterangan** |
| Titik Terminal (Terminal Point Symbol) |  | Digunakan untuk menunjukan awal dan akhir dari suatu proses. |
| Input/Output |  | Digunakan untuk memasukan data atau keluaran data |
| Proses |  | Digunakan untuk mewakili untuk proses data. |
| Garis Alir |  | Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses data. |
| Keputusan (*Decision*) |  | Proses / langkah di mana perlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Di titik ini selalu ada dua keluaran untuk melanjutkan aliran kondisi yang berbeda. |

**2.15 Pengertian *DFD (Data Flow Diagram)***

Data Flow Diagram (DFD) merupakan salah satu alat pembuatan model yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. Kekurangan penggunaan DFD adalah tidak menunjukkan proses pengulangan (*looping*), proses keputusan, dan proses perhitungan[18]. Simbol-simbol dalam *DFD (Data Flow Diagram)*, dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Simbol-simbol Data Flow Diagram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama** | **Simbol** | **Keterangan** |
| *External* Entitas |  | *External* Entitas atau kesatuan luar yang berada di luar sistem yang dapat berupa organisasi atau sistem lain yang dapat memberikan input. |
| Proses |  | Proses menunjukan suatu perubahan data dan menggambarkan proses transformasi data yang terjadi dalam sistem. |
| *Data Store* |  | Merupakan tempat penyimpanan *file* yang di pergunakan dalam sistem. |
| Alur Data |  | Menunjukan hubungan antara proses, entitas serta data store yang ditandai dengan tanda panah ke titik tujuan. |

**2.16 Pengertian *ERD (Entity Relationship Diagram)***

*ERD (Entity Relationship Diagram)* adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional. ERD juga merupakan gambaran yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lain dalam dunia nyata. Bisa dikatakan bahwa bahan yang akan digunakan untuk membuat ERD adalah dari objek di dunia nyata. Sebagai contoh, jika akan membuat ERD dari sistem akademik suatu perguruan tinggi, maka bahan sebagai objek ERD bisa berupa mahasiswa, dosen, ruang kelas, mata kuliah dan lain sebagainya[19]. Simbol-simbol dalam *ERD (Entity Relationship Diagram)*, dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Entity Relationship Diagram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama** | **Simbol** | **Keterangan** |
| *Entity* |  | Merupakan suatu objek unik yang berbeda dengan yang lain, dan dapat diwujudkan ke dalam basis data. |
| *Relationship* |  | Hubungan di sini diartikan sebagai pola yang dipergunakan dalam *ERD* dalam menghubungkan antar *entity*. |
| Atribut |  | Digunakan untuk memberikan informasi yang lebih rinci tentang segala jenis entitas, sebab setiap entitas memiliki elemen yang berfungsi untuk memberikan deskripsi karakteristik. |
| Alur |  | Menunjukan hubungan antara proses, entitas dengan *relationship* yang ditandai dengan garis lurus. |

**2.17 Konseptual Database**

Dalam membuat suatu database, pengguna harus mengetahui terlebih dahulu entitas yang terlibat di dalamnya. Entitas merupakan objek dalam dunia nyata yang akan dimodelkan ke dalam database. Setiap dalam database akan selalu memiliki karakteristik masing-masing yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas tersebut. Karakteristik tersebut disebut dengan atribut. Nilai dari atribut merupakan informasi yang disimpan dalam data entitas tersebut.

Pembuatan database akan diimplementasikan dalam bentuk pembutan tabel. Tabel dibuat berdasarkan entitas dan atribut yang ada. Tabel akan menyimpan seluruh data dalam bentuk baris dan kolom. Kolom sebagai *field*. Setiap *field* tersebut disimpan dengan format data sesuai dengan kelompok data yang akan disimpan apakah tipe data *string, integer, date,* dan sebagainya. Baris dalam tabel-tabel disebut dengan *record*[20].

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

**BAB III  
METODE PENELITIAN**

* 1. **Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan Metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode ini menyerupai air terjun dimana pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan[21]. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah kedua, ketiga dan seterusnya. Metode Waterfall juga menggunakan fase *one by one* sehingga dapat meminimalkan terjadinya kesalahan dalam kesalahan dalam pengembangan sistem. Adapun tahapan pada Metode Waterfall dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metode Waterfall

Tahapan-tahapan metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

* + - 1. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data merupakan cara untuk memperoleh informasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna

dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan Studi Literatur, Observasi dan Wawancara.

* + - 1. Analisis Kebutuhan

Tahapan Analisis merupakan tahapan yang menyangkut setiap kebutuhan dalam membangun sistem dan bagaimana informasi akan ditampilkan melalui sistem dan fitur-fitur yang akan dibangun. Analisis kebutuhan mencangkup permasalahan pembuatan sistem sehingga menghasilkan cara yang mudah dalam menyelesaikan masalah dan dapat melakukan perancangan sistem yang dibutuhkan.

* + - 1. Desain

Tahapan desain merupakan tahapan dimana dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dikerjakan. Adapun desain yang dilakukan pada tahap ini meliputi pembuatan *Flowchart*, *DFD (Data Flow Diagram)*, *Entity Relatiohship Diagram* (*ERD*), perancangan basis data konseptual, struktur tabel, dan perancangan antarmuka.

* + - 1. *Coding*

Dalam tahapan ini dilakukan pengkodean terhadap program yang akan dibangun. Pengkodean merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh mesin menggunakan bahasa pemrograman. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dirancang.

* + - 1. Pengujian

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk melakukan uji sistem yang dibuat dalam penelitian ini. Pengujian difokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari segala kemungkinan kesalahan baik itu dari sisi pembuatan *code*. Pengujian dilakukan setelah berhasil merancang sistem, dimana pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui bahwa program telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diinginkan. Pada penelitian ini pengujian menggunakan *Blackbox testing*, semua fungsi-fungsi dari sistem yang dibangun harus diuji cobakan guna memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dari *user.* Jika semua tahap sebelumnya sudah dilalui dan aplikasi sistem maka sistem dapat digunakan sesuai kebutuhan.

* + - 1. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan agar sistem yang telah diimplementasikan tidak berhenti di tengah jalan dan bisa terus digunakan. Pemeliharaan perangkat lunak dipelihara dengan memperhatikan perkembangan data, memperbaiki jika ada *bug* atau *error* pada sistem, penambahan beberapa fitur dan ancaman pada program penyusup lain.

* + - 1. Penulisan Laporan

Penulisan laporan merupakan dokumentasi dari semua proses yang telah dilakukan dalam penelitian ini. Tahapan-tahapan seperti hasil dari pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, desain, pembuatan program serta pengujian akan dirangkum kedalam sebuah laporan yang berbentuk dokumen.

* 1. **Gambaran Umum Sistem**

Sistem informasi monitoring proyek ini dibuat untuk membantu perusahaan Taiseigiken dalam hal monitoring yang dilakukan oleh kepala proyek untuk memantau proyek yang sedang dikerjakan tanpa harus ke lapangan. Pada sistem monitoring ini terdapat empat user yaitu admin, kepala proyek, pekerja dan manager. Admin dapat melakukan pengolahan data berupa penambahan, penghapusan user, melakukan penambahan dan penghapusan proyek, melakukan monitoring terhadap proyek yang sedang berlangsung serta dapat melakukan penambahan jenis pekerjaan yang berlangsung dalam proyek. Kepala Proyek dapat menggunakan sistem untuk melakukan pengecekan atau monitoring terhadap daftar proyek yang sudah atau sedang berlangsung serta melakukan *update* data terhadap *progress* proyek yang sedang berlangsung. Pekerja dapat menggunakan sistem untuk melihat daftar proyek yang sedang dikerjakan, berapa lama target yang ditentukan serta lokasi proyek yang sedang dikerjakan. Karyawan dapat menambahkan atau mengunggah foto yang merupakan hasil dokumentasi dalam setiap pekerjaan yang dilakukan tiap harinya. Sedangkan Manager hanya dapat menggunakan sistem untuk melihat data proyek secara keseluruhan seperti jumlah proyek yang diambil serta *progress* proyek baik yang sudah ataupun sedang dikerjakan. Melalui sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam melakukan monitoring proyek konstruksi yang dikerjakan sehingga proses pengerjaannya dapat selalu diawasi sehingga jika suatu saat terjadi kendala dalam pengerjaannya dapat segera dicarikan solusi agar tidak terjadi keterlambatan pengerjaan proyek.

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

**BAB IV  
JADWAL KERJA**

Dalam pengerjaanya penelitian ini memerlukan waktu tiga (3) bulan yang secara detail menjelaskan susunan jadwal seperti yang terlihat pada gambar.

Tabel 4. 1 Jadwal Kerja

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | November  2022 | | | | Desember  2022 | | | | Januari  2023 | | | | Februari  2023 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Analisis Kebutuhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Desain |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | *Coding* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengujian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Pemeliharaan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Penulisan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Adapun penjelasan dari tabel jadwal kerja di atas yang digunakan dalam pembuatan proposal Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Pengumpulan data dilakukan dua minggu yaitu dari minggu kedua sampai dengan minggu ketiga pada bulan November 2022.
2. Kegiatan analisis kebutuhan dilakukan selama tiga minggu yaitu dari minggu ketiga bulan November 2022 sampai dengan minggu pertama bulan Desember 2022.
3. Desain dilakukan selama tiga minggu yaitu mulai dari minggu pertama bulan Desember 2022 sampai minggu ketiga pada bulan Desember 2023
4. *Coding* dilakukan selama tujuh minggu yaitu pada minggu ketiga bulan Desember 2022 sampai dengan minggu pertama pada bulan Februari 2023.
5. Pengujian dilakukan dua minggu yaitu dari minggu Pertama pada bulan Februari 2023 sampai minggu kedua pada bulan Februari 2023.
6. Pemeliharaan dilakukan pada minggu pertama bulan Februari 2023 sampai minggu keempat bulan Februari 2023
7. Penulisan laporan dilakukan pada minggu ketiga bulan November sampai minggu keempat bulan Februari 2023.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] A. Sanjaya, M. R. Julianti, and P. A. Panchadria, “Sistem Informasi Monitoring Proyek pada PT. Lawave Kreasi Indonesia,” *J. Teknol. Pendidikan, dan Manaj. Glob.*, vol. 1, no. 1, 2022.

[2] Y. T. Arifin, I. Elyana, and R. Hidayat, “Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Konstruksi Pada Perum Perumnas Jakarta Berbasis Web,” *Semin. Nas. Inov. dan Tren*, vol. 11, no. 1, p. 75, 2018.

[3] R. R. Widagdo, A. K. T. Dundu, M. Sibi, and, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Kantor Makodam 13 Merdeka Di Manado),” *Sipil Statik*, vol. 3, no. 11, pp. 767–774, 2015.

[4] A. Prasetyo, “Sistem Informasi Manajemen Penyewaan Dan Penjadwalan Lapangan Futsal Berbasis Website (Studi Kasus: Planet Futsal Ponorogo),” *Skripsi Thesis, Univ. Muhammadiyah*, p. eprints.umpo.ac.id, 2017.

[5] A. Listiani, A. Fitriansyah, and L. P. W. Adnyan, “Perancangan Aplikasi Monitoring Data Aset,” pp. 98–102, 2021.

[6] M. Edy Susanto, “AnalisisFungsiPengawasanDinas Perhubungan dalam Penertiban Angkutan Umum di Kota Pekanbaru,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.

[7] R. Aditya, “Analisis dan Pembuatan Website E-Commerce Panda Home Industri Palur,” *Surakarta Inform. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 2621–5330, 2020.

[8] J. Enterprise, *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. PT. Elex Media Komputindo.

[9] Y. Yanuardi and A. A. Permana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan pada PT. Secret Discoveries Travel and Leisure Berbasis Web,” *JIKA (Jurnal Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2019.

[10] T. S. Koesheryatin, *Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript*. PT. ELEX MEDIA KOMPUTINDO, 2014.

[11] Y. Aryanto, “Pengembangan Sistem Informasi Computer Based Test Pada SMK Bina Profesi Pekanbaru,” *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.

[12] D. Mediana and A. I. Nurhidayat, “Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya),” *J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 75–81, 2018.

[13] H. Y. Raka Septiasyah, “Sistem Informasi E-Kliping Pusri Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigneter,” pp. 1–6, 2015.

[14] A. P. Prabowo,Syahrizal, “Analisis Penggunaan Metode Keseimbangan Garis (Line of Balance) Pada Proyek Konstruksi,” pp. 1–8, 2019.

[15] I. Zulkasa, Budiono, and B. Arief, “Percepatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Jalan Serua Raya Depok Dengan Metode Time Cost Trade Off,” *J. Online Mhs. Bid. Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2018.

[16] wahyu hidayat ayu pertiwi, ismail, “Aplikasi Berbasis Web Untuk Penjualan Pakaian Studi Kasus Kesya Butik,” *Over Rim*, pp. 191–199, 2017.

[17] D. Rendy, “Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Pendapatan pada PT. Kereta Api Indonesia Surabaya,” *J. Ilmu Ris. Akunt.*, vol. 2, no. 9, pp. 1–15, 2016.

[18] D. A. Trianggana, “Peramalan Jumlah Siswa-Siswi Melalui Pendekatan Metode Regresi Linear,” *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 2, pp. 115–120, 2020.

[19] R. S. Ningrum, D. Dharmawan, and B. Asmanto, “Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Rekam Medis Berbasis Delphi 7.0 (Studi Kasus: Klinik Hadi Wijaya Kota Metro),” *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–17, 2020.

[20] N. L. M. Sugiarn, D. Pramana, and N. N. H. Puspita, “Implementasi CRM (Customer Relationship Management) Pada Sistem Informasi Travel X Berbasis Web,” *J. Sist. dan Inform.*, vol. 9, p. 53, 2015.

[21] D. Driyani, “Perancangan Media Pembelajaran Sekolah Dasar Berbasis Android Menggunakan Metode Rekayasa Perangkat Lunak Air Terjun (Waterfall),” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 3, no. 1, p. 35, 2018.