

DESIGN AND CREATION OF A WEB-BASED CONSTRUCTION PROJECT MONITORING INFORMATION SYSTEM AT PT. TRI SAYAKA SELARAS

¹Dandi Saputra, ²Sharyanto*, ³Bernadus Gunawan Sudarsono

¹Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno, Jakarta

²Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno, Jakarta

³Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno, Jakarta
Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

e-mail : ¹ilhamdandi0406@gmail.com, ²syahriyanto@ubk.ac.id,

³gunawanbernadus@ubk.ac.id

*e-mail: syahriyanto@ubk.ac.id

Received: September 25, 2023

Revised: October 15, 2023

Accepted: November 8, 2023

Page : 198-209

Abstrak : PT. Tri Sayaka Selaras adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan jasa konstruksi yang mempunyai proyek berhubungan dengan pembangunan seperti rumah, gedung, pabrik, mall dan apartemen. Pada PT. Tri Sayaka Selaras sistem pengelolaan data masih manual, yang mana masih ada tulis tangan dan menggunakan kertas tanpa database yang terkomputerisasi. Selain itu, untuk melakukan pengecekan perkembangan proyek harus menunggu data dari admin proyek terlebih dahulu, sehingga menghambat proses pengecekan. Untuk menangani segala kendala tersebut dibuatlah penelitian berjudul "*Design And Creation Of A Web-Based Construction Project Monitoring Information System At PT. Tri Sayaka Selaras*". Penelitian ini dirancang dan dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), PHP sebagai bahasa pemrograman serta MySQL sebagai database. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mempermudah dalam proses *monitoring* proyek yang sedang dikerjakan.

Kata kunci: Monitoring Proyek Konstruksi, Sistem Informasi, UML, PHP, MySQL

Abstract : PT Tri Sayaka Selaras is a company engaged in the provision of construction services that has projects related to development such as houses, buildings, factories, malls and apartments. At PT Tri Sayaka Selaras the data management system is still manual, which is still handwritten and uses paper without a computerized database. In addition, to check the progress of the project must wait for data from the project admin first, thus hampering the checking process. To handle all these obstacles, a study entitled "*Design And Creation Of A Web-Based Construction Project Monitoring Information System At PT. Tri Sayaka Selaras*" was made. This research is designed and modeled using *Unified Modeling Language* (UML), PHP as a programming language and MySQL as a database. With this research, it is hoped that it can

facilitate the process of monitoring the project being worked on.

Keywords: Construction Project Monitoring, Information System, UML, PHP, MySQL



Journal of Engineering, Technology and Computing (JETCom) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

Monitoring proyek adalah kegiatan mengamati dan mengawasi secara langsung setiap kegiatan pada saat pelaksanaan proyek yang bertujuan supaya memastikan perkembangan yang telah dilakukan sesuai dengan apa yang direncanakan. Hal tersebut dibutuhkan supaya proyek berjalan tanpa hambatan dan ketika ada terjadinya masalah, maka bisa diselesaikan dengan baik tanpa mengganggu pekerjaan lainnya. Proses *monitoring* inilah yang dibutuhkan oleh PT. Tri Sayaka Selaras.

PT. Tri Sayaka Selaras adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan jasa konstruksi yang mempunyai proyek berhubungan dengan pembangunan seperti bangunan rumah, gedung, pabrik maupun *mall* dan apartemen. Perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi seperti PT. Tri Sayaka Selaras dalam melakukan *monitoring* proyek tentu harus dilakukan dengan baik agar tercapainya tujuan perusahaan.

Saat ini proses *monitoring* pada PT. Tri Sayaka Selaras belum terkomputerisasi dalam kegiatannya mulai dari penginputan data proyek, pencatatan laporan maupun pemantauan kegiatan proyek, sehingga membutuhkan waktu tambahan untuk menyelesaikannya. Hal ini mengakibatkan perusahaan juga harus mengeluarkan biaya tambahan untuk pengerjaan proyek tersebut.

Permasalahan selanjutnya yaitu, penyimpanan data pada PT. Tri Sayaka Selaras masih menggunakan dokumen arsip sehingga membutuhkan banyak kertas. Hal ini mengakibatkan sering terjadinya kehilangan dan kerusakan data proyek, sehingga dapat mengganggu dan menghambat dalam pengolahan data proyek. Oleh karena itu, untuk menangani permasalahan tersebut maka dibuatlah sistem informasi *monitoring* proyek konstruksi berbasis web, sehingga dapat mempermudah dan mempercepat proses *monitoring* proyek dan proses pengelolaan data proyek.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

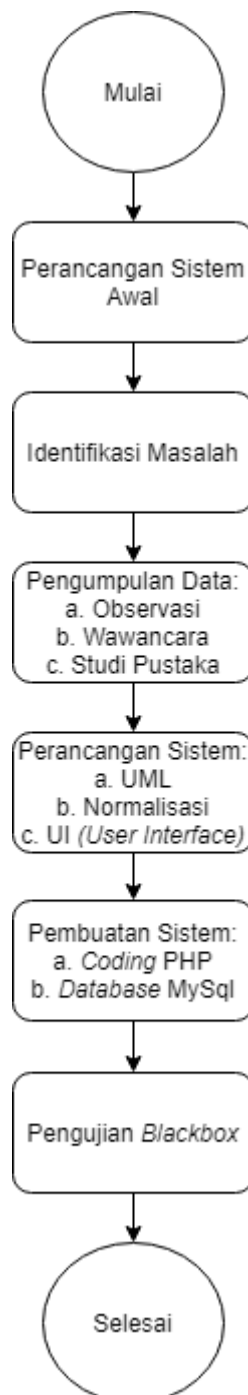
Penelitian mengenai *monitoring* proyek ini juga pernah dilakukan oleh Dian Gustina dengan judul “Sistem Informasi *Monitoring* Kegiatan Proyek Pemancar Sinyal BTS Berbasis Web di PT. Swatama Mega Teknik”. Proses *monitoring* proyek di PT. Swatama Mega Teknik masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, , baik pada saat membuat data proyek, kegiatan proyek, laporan proyek maupun pada saat *me-monitoring* suatu proyek. Hal tersebut dapat membuat kegiatan *monitoring* dan koordinasi dalam proyek tidak berjalan maksimal, sehingga proses penyelesaian proyek menjadi terganggu. Untuk menangani masalah tersebut maka dibuatlah sistem informasi *monitoring* kegiatan proyek berbasis web, yang menggunakan metode desain *Unified Modelling Language* (UML) sebagai pemodelan, PHP sebagai Bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data. Setelah aplikasi ini dibuat ternyata dapat mempermudah proses *monitoring* proyek pada PT. Swatama Mega Teknik, sehingga proyek dapat terselesaikan dengan tepat waktu.

Penelitian selanjutnya dibuat oleh Della Oktaviany yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Berbasis *Website* Pada PT. AKM”. Pada penelitian ini ditemukan bahwa, dalam pelaksanaan bisnis PT. AKM masih belum maksimal dalam mengontrol dan mengelola data proyek, dimana PT. AKM untuk saat ini hanya menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Office* untuk mengelola pekerjaan proyek, sehingga lambatnya proses pembuatan laporan serta kesulitan mitra untuk melihat *progress* pekerjaan proyek. Untuk menangani permasalahan tersebut maka dibuatlah sistem informasi manajemen berbasis web, yang dirancang dan dibangun dengan metode desain *Unified Modelling*

Language (UML) sebagai pemodelan, menggunakan *tools* analisis PIECES, PHP sebagai Bahasa pemrograman serta MySQL sebagai *database*. Setelah aplikasi berbasis web ini dibuat ternyata dapat mempermudah proses manajemen proyek, baik dalam mengelola data proyek maupun proses memantau *progress* proyek.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Dalam penulisan perancangan ini, terdapat beberapa jenis metode yang digunakan. Adapun tahapan-tahapan dari metode tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



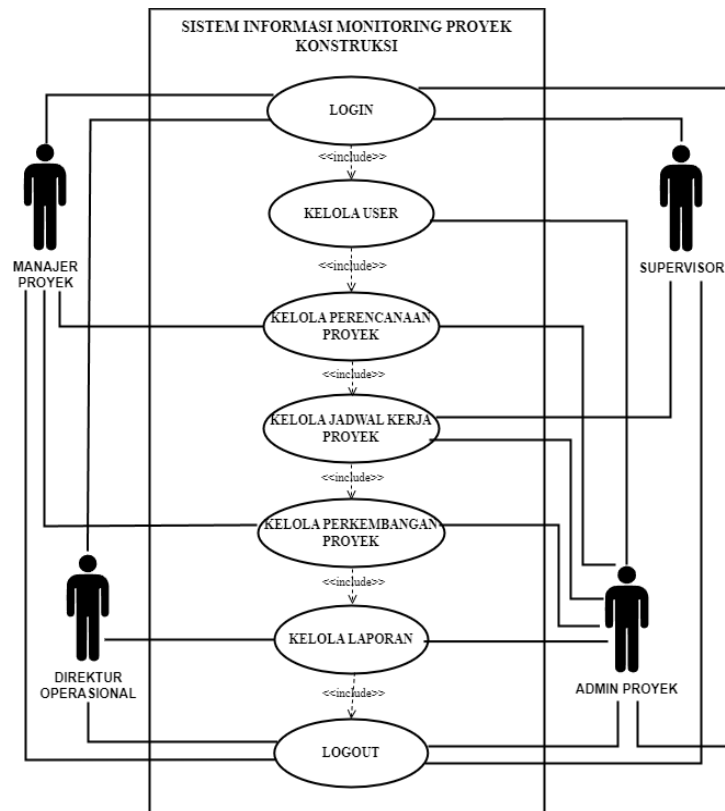
Gambar 1 Diagram Sistem *Monitoring*

1. Perancangan Sistem Awal
Pada tahap ini penulis melakukan perencanaan sistem awal untuk menentukan sistem pada aplikasi berbasis web seperti apa yang akan dibuat dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan PT. Tri Sayaka Selaras.
2. Identifikasi Masalah
Tahap ini merupakan tahap dimana penulis mengidentifikasi untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi pada PT. Tri Sayaka Selaras.
3. Pengumpulan Data
 - a. Metode Observasi
Observasi dilakukan dengan cara meninjau dan mengamati obyek secara langsung dan memahami kesimpulan dari keadaan yang terjadi pada sumber yang diteliti di PT. Tri Sayaka Selaras.
 - b. Metode Wawancara
Pada metode wawancara ini pengumpulan data yang dilakukan adalah melakukan proses tanya jawab secara langsung dengan sumber data.
 - c. Metode Studi Pustaka
Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, mencari dan mempelajari sumber bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, dan nantinya digunakan sebagai landasan dan acuan untuk menyusun skripsi ini.
4. Perancangan Sistem
Metode perancangan ini menggunakan beberapa proses dalam perancangan sistem yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *user interface* untuk dibuat aplikasi selanjutnya.
5. Pembuatan Sistem
Pada tahap ini metode Pembuatan sistem pada aplikasi berbasis web yaitu menggunakan Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan MySQL sebagai *Database*.
6. Metode Pengujian
Tahap Metode Pengujian sistem merupakan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan dan pembuatan sistem selesai dilaksanakan. Metode pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *Blackbox*.

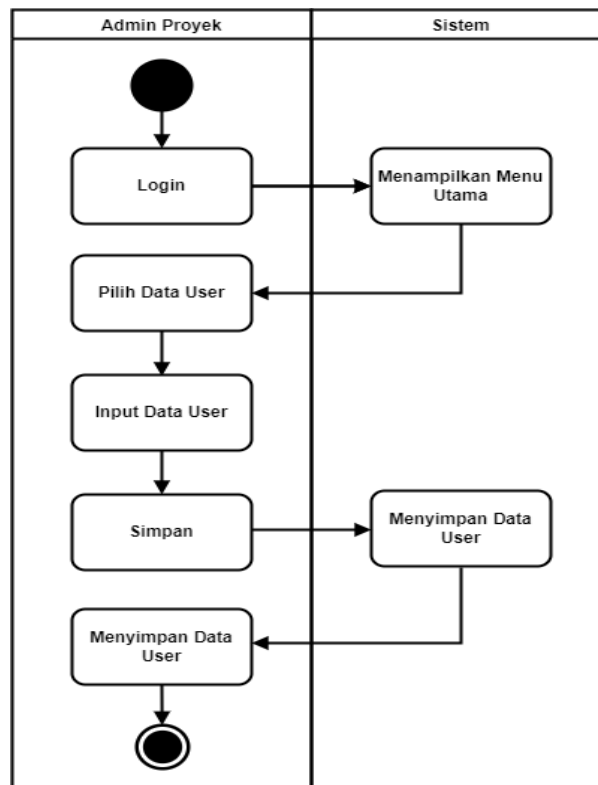
4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Dalam tahap desain perangkat lunak dibuatkan sebuah pemodelan berupa diagram-diagram yang menggambarkan bagaimana perangkat lunak tersebut berjalan. Dalam pemodelannya penelitian ini menggunakan metode pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Untuk pemodelan dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini:

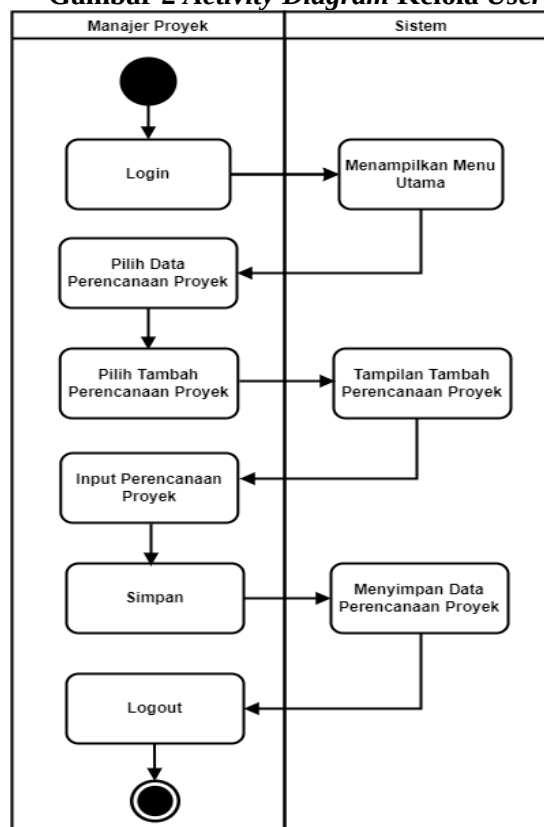
A. Pemodelan



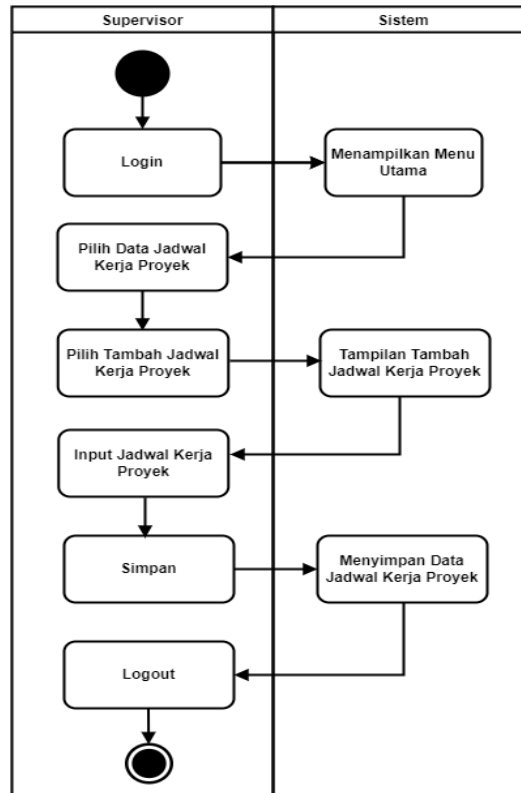
Gambar 1 Use Case Diagram



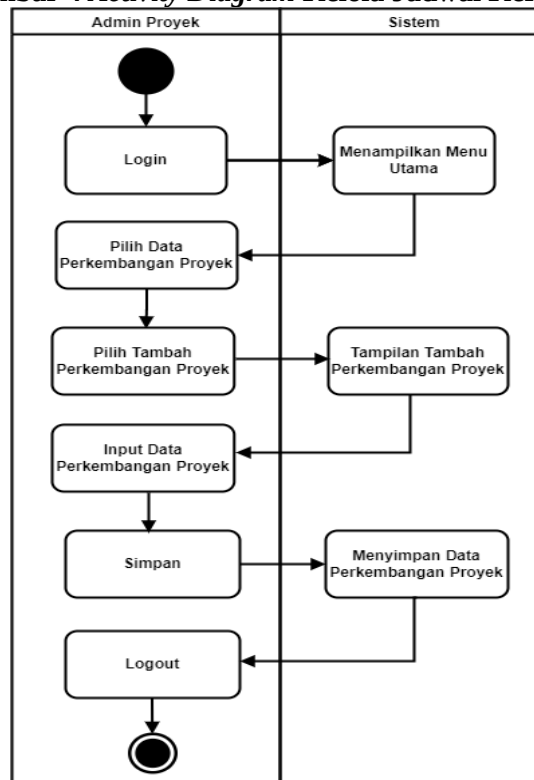
Gambar 2 Activity Diagram Kelola User



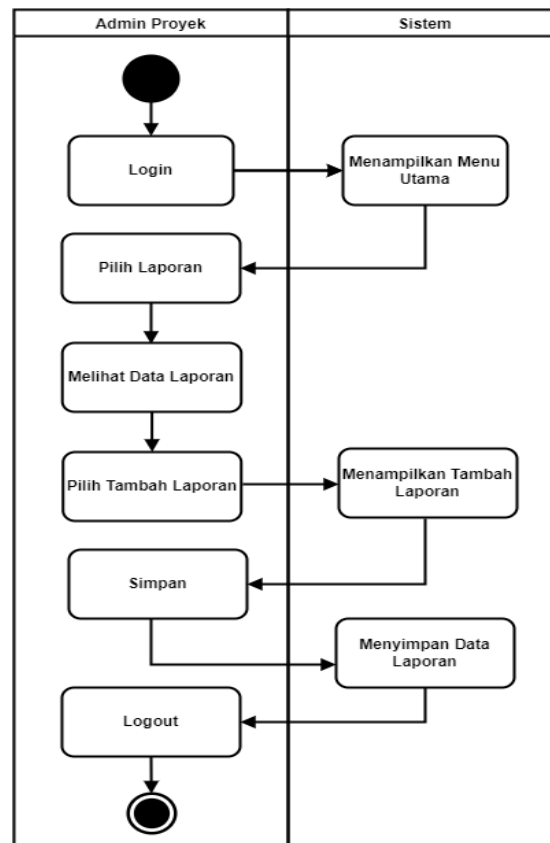
Gambar 3 Activity Diagram Kelola Perencanaan Proyek



Gambar 4 Activity Diagram Kelola Jadwal Kerja Proyek



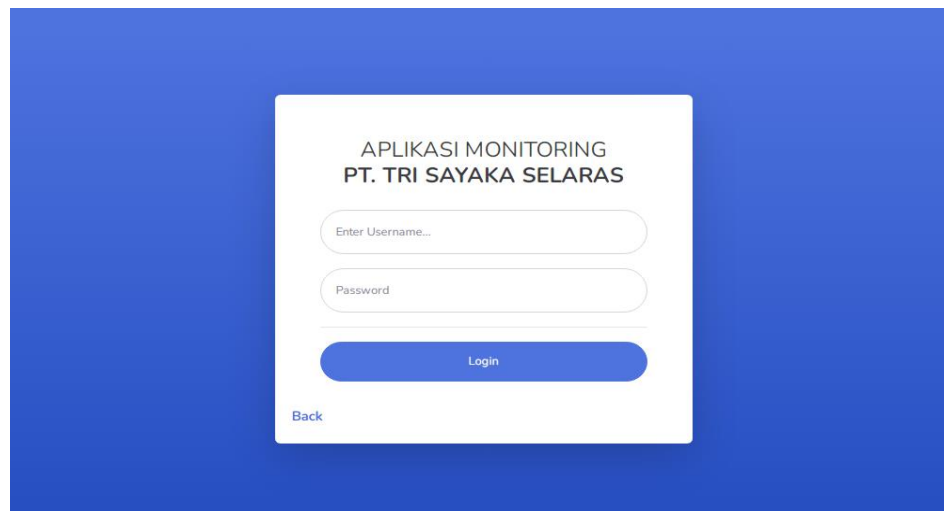
Gambar 5 Activity Diagram Kelola Perkembangan Proyek



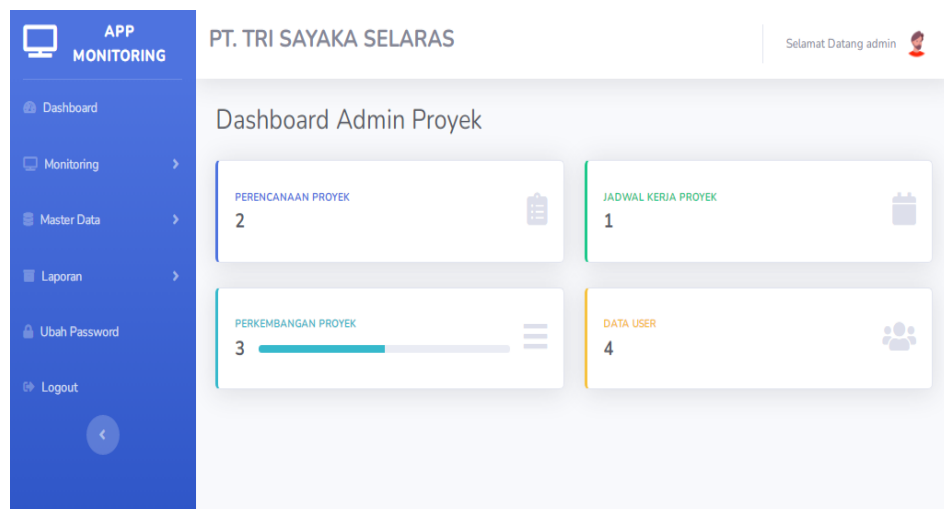
Gambar 6 Activity Diagram Kelola Laporan Proyek

B. Implementasi

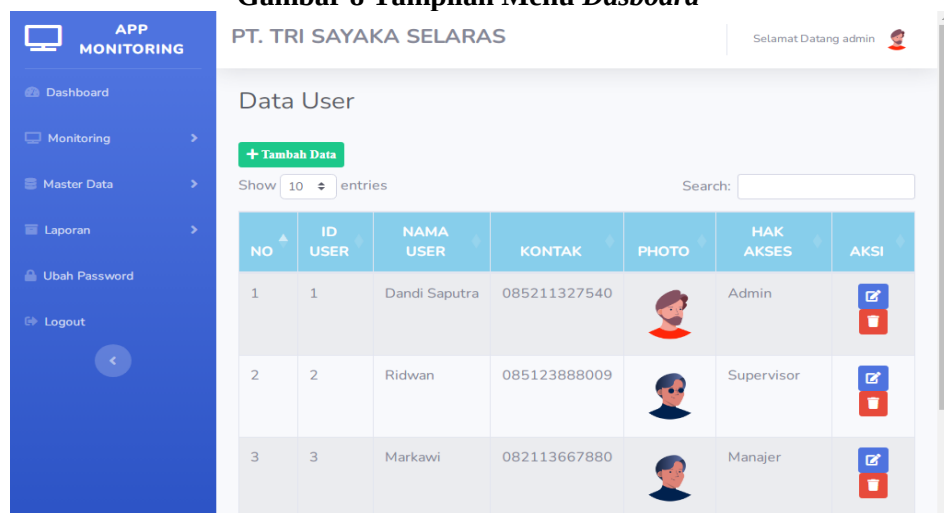




Gambar 7 Tampilan Menu Login



Gambar 8 Tampilan Menu Dashboard



Gambar 9 Tampilan Data User



NO	NO PROYEK	NAMA PROYEK	PEKERJAAN	NILAI PROYEK	ALAMAT	ID PETUGAS
1	12345	Renovasi Rumah	Pembuatan Lantai 2	Rp. 31.000.000	Malimpung	1
2	12346	ITC CIPULIR	Pembuatan Lantai	Rp. 31.000.000	Urung	2

Gambar 10 Tampilan Data Perencanaan Proyek



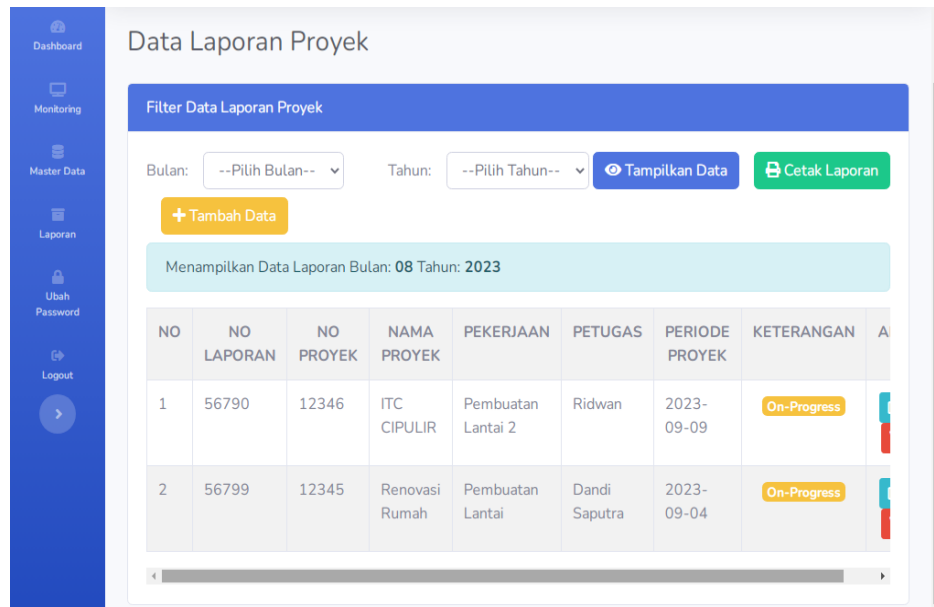
NO	NO JKP	NAMA PROYEK	PEKERJAAN	PERIODE	DESKRIPSI	AKSI
1	23456	Renovasi Rumah	Pembuatan Lantai	08 September 2023	1. Periapan Pemasangan 2. Melakukan Pengecekan alat	 

Gambar 11 Tampilan Data Jadwal Proyek



NO	NO PP	NAMA PROYEK	PEKERJAAN	PROGRESS	PERIODE	DOKUMENTASI
1	34567	Grand By Pluit	Pemasangan/Instalation Lift	20%	09 August 2023	
2	34568	Grand Indonesia	Bongkar/Pasang/Installation	15%	17 August 2023	

Gambar 12 Tampilan Data Perkembangan Proyek



NO	NO LAPORAN	NO PROYEK	NAMA PROYEK	PEKERJAAN	PETUGAS	PERIODE PROYEK	KETERANGAN	A
1	56790	12346	ITC CIPULIR	Pembuatan Lantai 2	Ridwan	2023-09-09	On-Progress	
2	56799	12345	Renovasi Rumah	Pembuatan Lantai	Dandi Saputra	2023-09-04	On-Progress	

Gambar 13 Tampilan Data Laporan Proyek

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap penelitian *Design And Creation Of A Web-Based Construction Project Monitoring Information System At PT. Tri Sayaka Selaras*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan penelitian ini dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sebelumnya terjadi ketika masih dilakukan secara manual. Segala data proyek konstruksi sudah tersimpan didalam *database* aplikasi yang mana memudahkan admin proyek dalam melakukan pengolahan data, seperti pembuatan jadwal kerja, penginputan data perkembangan proyek dan pembuatan laporan. Sistem ini juga memudahkan manajer proyek dalam melihat *progress* proyek yang sedang dikerjakan, sehingga hasil yang diberikan lebih akurat.

Referensi (Reference)

- [1] Asmawati, Ari; Yuni Hafita, Muhammad Faisal. (2015). *"The Design of Visual Communication Design Media Shaped Product Catalog As A Medium Of Promotion And Information On PT. Trans Nusantara Acces (Authorized Dealer XL)"*. Tangerang: Jurnal ICIT (Innovative Creative and Information Technology).
- [2] A. S Rosa, dan M. Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Jurnal J-ICOM (Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer).
- [3] Fajar, Dwi S. (2017). *"Aplikasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Web Di SMAN 8 Bandung"*. Bandung: *e-Proceeding of Applied Science*.
- [4] Indrajani. (2015). *Database Design system*. Jakarta: Media Elex Komputindo.
- [5] Juliana, J., Wibawanti, Y., & Haikal, M. (2018). *"Monitoring Kemajuan Pengerjaan Proyek Belt Conveyor Plant 14 Hambalang Berbasis Web"*. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer.
- [6] Martono Aris, dkk. (2016). *"Sistem Informasi Mahasiswa Pada Penilaian Penguji PESSTA+ Di Perguruan Tinggi"*. Tangerang: Jurnal CCIT (Creative Communication and Innovative Technology).
- [7] Mustaqbal, M. Sidi, Roeri Fajri Firdaus, Hendra Rahmadi. (2015). *Pengujian Aplikasi*

- Menggunakan *Black Box Testing Boundary Value Analysis*. Bandung: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan.
- [8] Pratiwi, Heny. (2014). "Sistem Pendukung keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Process*,". Semarang: Jurnal Sistem Komputer.
- [9] Rani, Hafnidar A. (2016). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- [10] Saefudin, dkk. (2015). "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Karyawan PT. Mulya Spindo Mills Menggunakan Metode Algoritma C4.5". Serang: Jurnal PROTEKINFO (Pengembangan Riset dan Observasi Teknik Informatika).
- [11] Supono, Viridiandry Putratama. (2016). Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan *Framework Codeigniter*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- [12] Sutopo Priyo, dkk. (2016). "Sistem Informasi Eksekutif Sebaran Penjualan Kendaraan Bermotor Roda 2 Di Kalimantan Timur Berbasis Web". Samarinda: Jurnal Informatika Mulawarman.
- [13] Syukron, Akhmad dan Noor Hasan. (2015). Perancangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web Pada Puskesmas Winong. Yogyakarta: Jurnal Bianglala Informatika.
- [14] Warsito, Ary Budi, Muhamad Yusup, Moh. Iqbal Awi Makaram. (2015). Perancangan SiS+ Menggunakan Metode YII *Framework* Pada Perguruan Tinggi Raharja. Tangerang: Jurnal CCIT (*Creative Communication and Innovative Technology*).
- [15] Wibawa, I Gusti Made Satriya. (2015). Aplikasi Sistem Reminder Masa Kadaluarsa Berbasis Gis Dengan Platform Bali. Denpasar: Jurnal Ilmiah *Merpati* (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi).