

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK PADA CV.GRAHA RAYA CONSULTANT

Muhammad Fauzan Amri¹, Calvin Aditya Harahap²

*^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Email: ¹mfauzanamri27@gmail.com, ²calvinharahap006@gmail.com*

ABSTRACT

Project Management Information System is needed to support the effectiveness of project management at CV. Graha Raya Consultant. Currently, the company faces challenges in managing scattered project information and inefficient coordination processes. This study aims to design and implement a web-based project management information system that can assist in monitoring, managing data, and reporting projects. The methodology used is the waterfall-based software development method. This system is expected to help improve efficiency in project management and minimize errors caused by manual recording. The test results show that the information system developed is able to meet the company's needs and facilitate management in supervising each stage of the project.

Keywords: Information Systems, Project Management, Systems Development, CV. Graha Raya Consultant.

Riwayat Artikel :

Tanggal diterima: 21-11-2024

Tanggal revisi : 28-11-2024

Tanggal terbit : 05-12-2024

DOI :

<https://doi.org/10.31949/jensitec.v11i01.11847>

1. PENDAHULUAN

Manajemen proyek yang efektif telah menjadi kebutuhan mendasar di industri konstruksi, terutama bagi perusahaan seperti CV [1]. Graha Raya Consultant yang bergerak dalam bidang konsultasi dan pengelolaan proyek. Dalam menjalankan operasionalnya, perusahaan menghadapi tantangan dalam mengelola berbagai data proyek yang meliputi anggaran, jadwal, alokasi sumber daya, serta status progres yang memerlukan akses dan pemantauan berkala. Saat ini, pengelolaan proyek di CV[2]. Graha Raya Consultant masih dilakukan secara manual, yang sering kali menimbulkan masalah dalam hal ketepatan pencatatan, keterlambatan pelaporan, serta komunikasi yang kurang efektif antar anggota tim. Pengelolaan manual juga berisiko kehilangan informasi penting

yang dapat berdampak pada biaya tambahan dan keterlambatan penyelesaian proyek[3].

Untuk mengatasi kendala ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen proyek (SIMP) berbasis web yang dapat memfasilitasi akses informasi yang lebih terpusat, meningkatkan efisiensi dalam pemantauan proyek, dan mengurangi proses manual yang berpotensi menyebabkan kesalahan [4]. Sistem ini diharapkan mampu memberikan manfaat dalam hal peningkatan akurasi dan efisiensi kerja, mempermudah kolaborasi tim, serta membantu manajemen dalam pengambilan keputusan berbasis data. Dengan adanya sistem informasi ini, perusahaan diharapkan dapat menjalankan proyek dengan lebih terstruktur dan mengurangi risiko keterlambatan yang tidak perlu [5]. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi

This is an open access article under the CC BY-4.0 license.



manajemen proyek untuk perusahaan sejenis yang menghadapi tantangan serupa [6].

2. METODE PENELITIAN

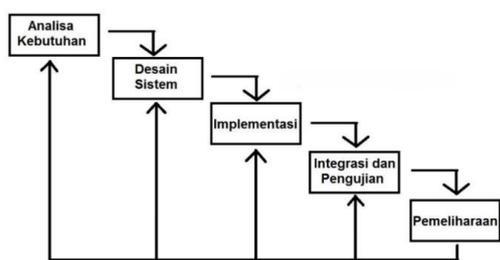
Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall, yang meliputi tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian [7]. Sistem informasi ini dirancang menggunakan basis data MySQL dengan antarmuka berbasis web yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript [8].

Metode Waterfall adalah metode yang melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing / verification, dan maintenance. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui pada metode ini harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap requirement. Secara umum tahapan pada model waterfall [12]. Tahapan dalam metode ini dijelaskan sebagai berikut:

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Tahap ini melibatkan analisis kebutuhan sistem dan pengumpulan data mengenai proses manajemen proyek di CV. Graha Raya Consultant.



Gambar. 1 Metode Pengembangan Waterfall

Waterfall atau air terjun adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak. Model ini berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun. Model *waterfall* ini mengusulkan suatu pendekatan kepada pengembangan software yang sistematis dan sekuensial mulai dari

tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.

Sistem Informasi Proyek yang dikembangkan untuk CV. Graha Raya Consultant memiliki beberapa fitur inti yang terorganisir dalam antarmuka yang sederhana namun fungsional. Pada halaman login, pengguna diberikan akses ke sistem melalui form autentikasi yang terdiri dari kolom username dan password. Halaman ini memiliki latar belakang bertema manajemen proyek dengan ilustrasi konsep dan diagram yang relevan, memberikan kesan profesional dan berorientasi pada proyek.

Setelah login, pengguna diarahkan ke dashboard utama yang memiliki navigasi di sisi kiri layar. Terdapat beberapa menu utama seperti Karyawan, Proyek, Pengguna, dan Maintenance, yang mempermudah akses ke berbagai fitur sistem. Pada menu Karyawan, sistem menampilkan daftar karyawan dalam format tabel yang mencakup ID karyawan, nama, dan posisi. Tersedia juga tombol "Profile" yang memungkinkan administrator melihat detail data individu karyawan. Selain itu, ada opsi untuk menambahkan karyawan baru melalui tombol "New Employee."

Fitur lain yang ditonjolkan adalah Divisi Proyek, yang tersedia dalam sub-menu Maintenance. Halaman ini memuat daftar divisi yang terkait dengan proyek tertentu, seperti "Mandor," "Arsitek," dan "Tenaga Ahli." Administrator dapat menambahkan divisi baru melalui form sederhana yang mencakup nama divisi dan proyek yang terkait. Fasilitas untuk mengedit data divisi juga disediakan, sehingga data dapat diperbarui sesuai kebutuhan.

Secara keseluruhan, sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data karyawan, divisi, dan proyek dengan antarmuka yang ramah pengguna. Fungsionalitas yang disediakan mendukung kebutuhan operasional sehari-hari di perusahaan konsultan ini.

3.2 Perancangan System

Perancangan sistem dilakukan dengan menggambarkan model data serta alur kerja

(workflow) sistem. Desain antarmuka pengguna juga dibuat pada tahap ini.

A. Web

Web adalah komputer yang digunakan sebagai penyimpanan *file-file*, termasuk *database*, yang dibutuhkan untuk suatu halaman *web*[12]. *Web* merupakan suatu program yang dirancang untuk mengambil informasi–informasi dari suatu server komputer pada jaringan internet. Untuk HTML yang kode programnya tidak dikompilasi terlebih dahulu, *web* bertugas menginterpretasikan (menerjemahkan) *tag-tag* HTML yang akan ditampilkan di jendela *browser* [13].

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [14]. website dapat diartikan sebagai alat bantu untuk menciptakan sistem informasi global yang mudah berdasarkan hypertext [15].

B. Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah *web* dan bisa digunakan pada html. PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* sistem *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software open-source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat *download* secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. PHP ditulis menggunakan bahasa C (Peranginangin, 2006).

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman web berbasis server (server side) yang mampu memarsing kode PHP dari kode dengan ekstensi PHP sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis disisi client (Edy Winarno, Ali Zaki dan Smitdev Community, 2014).

C. Database

Database adalah sekumpulan *file* data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. Dalam *database*, data yang ada tidak hanya disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, tetapi dikelola dan diolah oleh sebuah sistem *database* yang disebut *Database Management System* (Sulistiani, 2008).

Penelitian ini menggunakan *database* MySQL dikarenakan *database* MySQL merupakan *database* yang bersifat *open source* artinya dapat digunakan oleh siapa saja dan bersifat ilegal. MySQL adalah suatu program *database* server yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan cepat menggunakan perintah-perintah SQL. MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *freeware* dan *freeware*. MySQL *freeware* dibawah lisensi GNU/GPL (General Public License). MySQL adalah suatu *Relational Database Management System* (RDBMS) yang mendukung *database* yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel, relasi dan tabel memiliki arti yang sama (Peranginangin, 2006).

Database atau basis data merupakan mekanisme pengelolaan data dalam jumlah yang besar secara terstruktur. Database memudahkan program untuk mengambil dan menyimpan data. Jika data yang diolah banyak dan memerlukan penanganan khusus, jangan menggunakan file untuk menyimpan data. Tetapi, gunakan database. Database yang banyak diterapkan saat ini adalah database bertiperelasional (relational database), seperti Oracle, Microsoft SQL

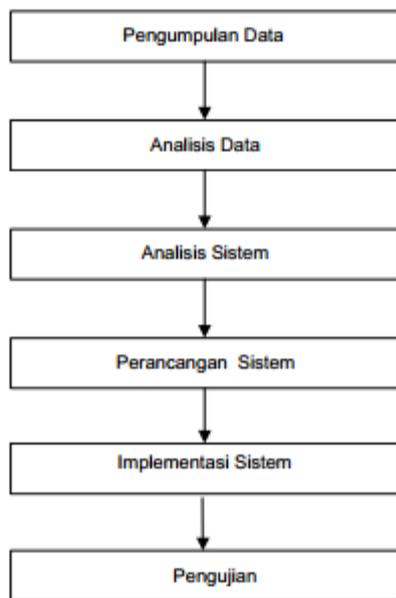
Server,MySQL, dan lain-lain. (Rochmad Hakim S. & Ir. Sutarto, M.Si,2009).

D. XAMPP

“Menerangkan bahwa XAMPP adalah paket software yang didalamnya sudah terkandung Web Server Apache, database MySQL, dan PHP interpreter” [16].

E. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Sistem informasi memiliki komponen komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali [17]. masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja dari penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 2. berikut :



Gambar 2. Kerangka Kerja

Pada bab akan diuraikan kerangka kerja penelitian berdasarkan gambar 2. di atas

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data Kerangka kerja diawali dengan pengumpulan data yang

terdiri dari penelitian kepustakaan, penelitian lapangan, dan penelitian laboratorium.

2. Analisis Data

Analisis Data Setelah pengumpulan data selesai, lakukan analisis data untuk mengelompokkan data agar penulis lebih mudah melakukan analisis selanjutnya.

3. Analisis Sistem.

Analisis Sistem Langkah selanjutnya setelah analisis data adalah merumuskan masalah dan memutuskan variabel mana yang akan digunakan.

4. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem Tahap ini meliputi perancangan model sistem dengan menentukan rancangan input pada sistem informasi manajemen proyek berbasis web pada CV. Konsultan menggunakan metode air terjun Graha Raya.

5. Implementasi Sistem Implementasi Sistem Langkah penelitian selanjutnya adalah implementasi sistem yang dirancang. Pengujian Tahapan ini menyajikan hasil proses perancangan sistem informasi manajemen proyek berbasis web dengan menggunakan metodologi air terjun.

6.

7. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja dengan baik, kesalahan diminimalkan, dan hasil yang diperoleh benar.

3.3 Implementasi

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan

yang telah ditetapkan dan bebas dari kesalahan (bug).



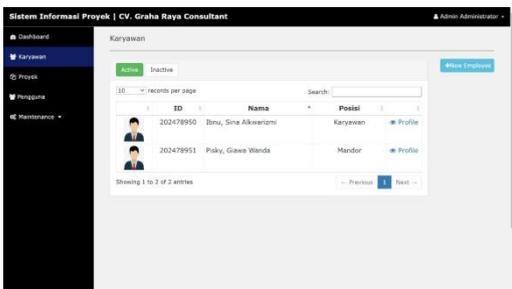
Gambar 3 Menu login

Gambar 3 menunjukkan menu login dimana kita akan memasukkan username dan password untuk masuk kedalam menu utama.



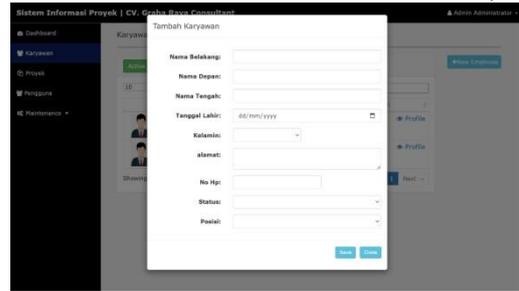
Gambar 4 Dashboard

Pada gambar 4 adalah menu dashboard setelah user menginput username dan password maka akan muncul menu seperti pada gambar 4.



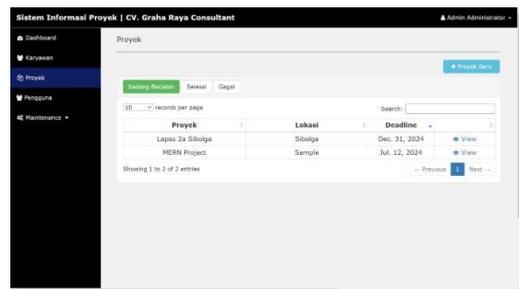
Gambar 5 Page karyawan

Gambar 5 memperlihatkan page karyawan dimana kita bisa mengetahui informasi tentang karyawan di proyek.



Gambar 6 Page menambah karyawan

Gambar 6 memperlihatkan page penambahan karyawan pada page ini kita dapat menambahkan karyawan dengan memasukkan info data diri karyawan.



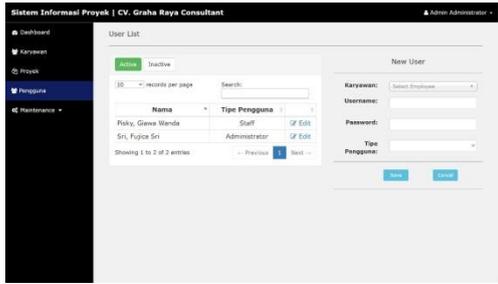
Gambar 7 Page proyek

Gambar 7 memperlihatkan page proyek dimana kita bisa melihat atau menambahkan proyek.



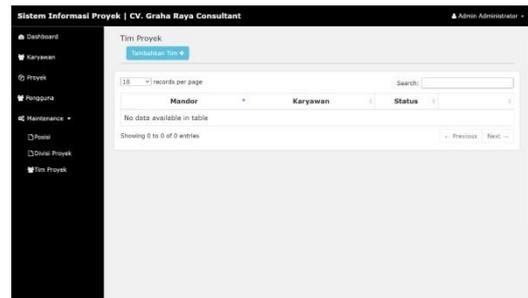
Gambar 8 Menambahkan proyek

Gambar 8 memperlihatkan form penambahan proyek baru disini kita bisa memasukkan informasi tentang proyek yang akan ditambahkan.



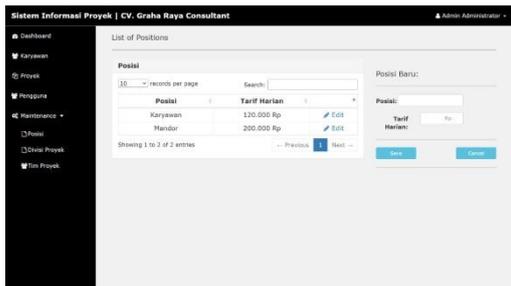
Gambar 9 page pengguna

Gambar 9 merupakan page pengguna dimana kita bias menambahkan user pengguna pada page ini beserta ipe pengguna



Gambar 12 page maintenance > tim proyek

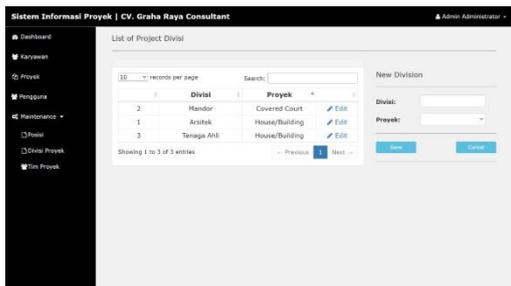
Gambar 12 ini memperlihatkan page dimana kita melihat informasi tim proyek yang akan mengerjakan proyek yang ditanggungjawabinya.



Gambar 10 Maintenance > posisi

Gambar 10 berisi tentang maintenance atau posisi disini kita bias melihat posisi karyawan beserta gaji atau tarif perhari karyawan.

Setelah implementasi sistem informasi manajemen proyek, pengujian melibatkan pengguna dari CV. Graha Raya Consultant untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan operasional perusahaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan dukungan yang signifikan dalam memantau dan mengelola proyek secara lebih efisien. Dengan adanya fitur pemantauan real-time, manajemen dapat mengakses status proyek kapan saja, yang mempercepat pengambilan keputusan dan membantu mengidentifikasi potensi masalah lebih awal [8].



Gambar 11 Maintenance > divisi proyek

Gambar 11 memperlihatkan informasi divisi dan proyek yang ditanggung jawabi oleh divisi tersebut.

Sistem ini juga memungkinkan pengelolaan dokumen proyek secara terpusat, di mana semua data terkait dapat diakses melalui satu platform, sehingga risiko kehilangan informasi penting berkurang drastis. Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur pelaporan otomatis yang mengurangi beban administrasi, memungkinkan tim proyek menghasilkan laporan secara cepat dan akurat tanpa harus melakukan input data manual [9].

Selain fitur-fitur tersebut, sistem ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan alokasi sumber daya dan mendukung manajemen dalam mengambil keputusan berbasis data yang lebih efektif [10]. Pemantauan yang lebih terstruktur ini juga meningkatkan koordinasi antar tim, sehingga memperlancar keseluruhan proses proyek. Meski demikian, terdapat tantangan utama, yaitu adaptasi pengguna terhadap penggunaan teknologi baru. Sebagian besar tim membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri

dan mempelajari cara kerja sistem agar dapat menggunakannya dengan optimal [11].

Dengan pelatihan yang cukup dan dukungan dari pihak manajemen, tantangan adaptasi ini dapat diatasi, dan sistem diharapkan terus memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi efektivitas pengelolaan proyek perusahaan .

4. KESIMPULAN

Sistem informasi manajemen proyek berbasis web yang telah dibangun mampu memenuhi kebutuhan pengelolaan proyek di CV. Graha Raya Consultant. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pemantauan dan pelaporan proyek, serta meningkatkan efisiensi kerja tim. Namun, untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem dilengkapi dengan modul tambahan, seperti integrasi dengan aplikasi mobile serta penambahan fitur notifikasi untuk pengingat jadwal dan tugas.

5. REFERENSI

- [1] R. Ahmed, S. P. Philbin, and F. e. A. Cheema, "Systematic literature review of project manager's leadership competencies," *Eng. Constr. Archit. Manag.*, vol. 28, no. 1, pp. 1–30, 2021, doi: 10.1108/ECAM-05-2019-0276.
- [2] K. Letelay and J. I. Komputer, "PERBANDINGAN KINERJA METODE DETEKSI TEPI PADA CITRA," *J-ICON*, vol. 7, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [3] T. Kadang, P. W. Hidayah, K. Simarmata, N. A. Putri, and K. Krisvinus, "Analysis of Consultant Building Project Management Using the CPM (Critical Path Method)," *J. Bus. Manag. Econ. Dev.*, vol. 2, no. 03, pp. 1169–1179, 2024, doi: 10.59653/jbmed.v2i03.891.
- [4] N. A. Adnyana and D. P. Kesuma, "Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian pada Perusahaan Perdagangan Berbasis Website," *MDP Student Conf.*, vol. 2, no. 1, pp. 392–400, 2023, doi: 10.35957/mdp-sc.v2i1.4454.
- [5] E. Triandini, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. Werla Putra, and B. Iswara, "Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia," *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, p. 63, 2019, doi: 10.24002/ijis.v1i2.1916.
- [6] K. Wau, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," *J. Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 10–23, 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.8.
- [7] M. Badrul, "Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [8] R. Hafsari, E. Aribe, and N. Maulana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan Pt.Inhutani V," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 109–116, 2023, doi: 10.30656/prosisko.v10i2.7001.
- [9] H. Sulistiani, A. Nuriansah, and E. D. Wahyuni, "Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Upah Lembur Karyawan Berbasis Web Pada PT Sugar Labinta," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–76, 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i2.2015.
- [10] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [11] U. Dewi Widianti, "Pembangunan Sistem Informasi Aset Di Pt.Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero) Berbasis Web," *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 57, pp. 2089–9033, 2012.
- [12] E. Setyoroso and Ismail, "Desain Ui/Ux Sistem Informasi Manajemen Masyarakat Tingkat Rt Berbasis Web Untuk Meminimalisir Masalah Sosial," vol. 10, no. 01, pp. 883–891, 2023.
- [13] Yayan Kusmanjar. 2010. *Model Metode Waterfall Dan Kegunaanya Dalam Aplikasi* : Penerbit Yudistira.
- [14] Rizal. 2009. *Perancangan Web Browser*.Bandung: Penerbit Surya Agung.
- [15] Hidayat. Rahmat. 2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta :

- PT. Elex Media Komputindo Kompas,
Gramedia
- [16] Simarmata. Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- [17] Mulyanto, J. D., & Khasanah, U. (2018). Aplikasi Pembayaran DSP dan SPP Sekolah Pada SMK TI Bintra Purwokerto. *Jurnal Evolusi*, 6(1), 49–60.
- [18] Sapto, A., Migunani., Fitro, N H. 2014. Rancangan Bangunan Sistem Informasi Disposisi Surat Berbasis Web (Studi Kasus Kementerian Pekerjaan Umum). Program Studi Teknik Informatika STMIK Provinsi, Semarang, 3(3),25-27