



Sistem Informasi Manajemen Proyek Kolaboratif Berbasis Web

M Farhan Alyuda

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email : farhanalyuda25@gmail.com

Yahfizham Yahfizham

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email : yahfizham@uinsu.ac.id

Alamat : Jl. Lapangan Golf, Indonesia

Korespodensi : farhanalyuda25@gmail.com

Abstract. For project management software to be efficient and increase productivity, effectiveness, efficiency, security, and functionality, it must be able to accommodate different user needs. It is important to analyze human-computer interactions when designing software to prevent problems that could harm users. To help IT consultants and client organizations in managing and supervising projects more effectively, this author focuses on developing a “Web-Based Collaborative Project Management Information System for Information Technology Project Management”. IT consultants can share data, manage teams, connect with clients, and manage projects, tasks, and milestones with this solution. Business clients have access to IT specialists, can provide project quotes, and can aggregate project status. The waterfall development technique used includes requirements analysis, design, coding, testing, and maintenance. User research shows this.

Keywords: Project Management Information System, Web Based Collaboration, Waterfall Method.

Abstrak. Agar perangkat lunak manajemen proyek menjadi efisien dan meningkatkan produktivitas, efektivitas, efisiensi, keamanan, dan fungsionalitas, perangkat lunak tersebut harus mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna yang berbeda. Sangat penting untuk menganalisis interaksi manusia-komputer saat merancang perangkat lunak untuk mencegah masalah yang dapat merugikan pengguna. Untuk membantu konsultan IT dan organisasi klien dalam mengelola dan mengawasi proyek dengan lebih efektif, penulis ini berfokus pada pengembangan “Sistem Informasi Manajemen Proyek Kolaboratif Berbasis Web untuk Manajemen Proyek Teknologi Informasi”. Konsultan TI dapat berbagi data, mengelola tim, terhubung dengan klien, dan mengelola proyek, tugas, dan pencapaian dengan solusi ini. Klien bisnis memiliki akses ke spesialis TI, dapat memberikan penawaran proyek, dan dapat memantau status proyek. Teknik pengembangan air terjun digunakan, meliputi analisis persyaratan, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Riset pengguna menunjukkan hal ini.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen Proyek, Kolaborasi Berbasis Web, Metode Waterfall.

LATAR BELAKANG

Perangkat lunak untuk manajemen proyek harus cukup fleksibel untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, untuk membangun perangkat lunak manajemen proyek yang lebih produktif, efektif, efisien, aman, dan fungsional, penulis ingin mengkaji bagaimana manusia dan komputer berinteraksi. Interaksi positif membantu pengguna dan memudahkan pekerjaan. Demikian pula, desain di bawah standar dapat mengakibatkan permasalahan yang tidak terduga dan dapat membahayakan konsumen (Darmawan & Ratnasari, 2020)

Seorang manajer proyek mengawasi dan memelihara semua catatan data yang berkaitan dengan kemajuan proyek. Semua prosedur masih dicatat secara manual menggunakan sistem

Microsoft Excel yang belum sempurna, dan pembaruan dibahas dan didiskusikan selama pertemuan mingguan. Untuk memastikan proyek selesai sesuai jadwal, manajer proyek harus mampu merencanakan pertemuan mingguan, mengundang pihak-pihak yang berkepentingan, dan melaporkan kemajuan proyek. Dari sana, para pihak dapat berkolaborasi untuk mengambil keputusan yang akan membantu proyek mencapai tujuannya (Garuda2575562, n.d.).

Teknologi informasi menjadi semakin diperlukan seiring dengan semakin cepatnya pembangunan. Teknologi informasi adalah bagian dari banyak aspek kehidupan. Hal yang sama juga berlaku di tempat kerja. Agar dapat bersaing di dunia kerja, dunia usaha harus memanfaatkan teknologi informasi dalam berbagai aktivitas bisnisnya. Bisnis sering kali memerlukan bantuan konsultan TI atau konsultan teknologi informasi selama tahap desain dan implementasi proyek teknologi informasi. Oleh karena itu, konsultan TI sangat penting untuk kelancaran operasional bisnis organisasi. Oleh karena itu, konsultan IT sangat penting untuk kelancaran operasional suatu organisasi.

Oleh karena itu, kami mengembangkan `sistem informasi manajemen proyek kolaboratif berbasis web untuk manajemen proyek TI". Situs web yang memfasilitasi komunikasi antara pemilik dan pengguna melalui ide-ide yang lebih sederhana dan dapat disesuaikan disebut sistem informasi kolaboratif (Paramita, n.d.).

Sebuah proyek digambarkan sebagai upaya singkat untuk menghasilkan komoditas atau jasa yang berbeda dalam buku pegangan PMBOK (Panduan Badan Pengetahuan Manajemen Proyek) edisi Heryanto (2015). Inisiatif yang bersifat sementara tentunya memerlukan pengelolaan dan pengawasan yang cermat. Regulasi dan pengendalian memerlukan aturan karena memberikan petunjuk bagaimana cara melaksanakannya. "Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat dan teknik untuk melaksanakan kegiatan sesuai dengan kebutuhan proyek" (Tantra, (2012)) (Setiawan & Qadafi Khairuzzaman, n.d.).

Menggabungkan teknologi komputer dan telekomunikasi, teknologi informasi menggeser paradigma industri ke paradigma pasca-industri. Artinya, teknologi informasi juga mempengaruhi bagaimana pelaku bisnis berperilaku di tempat kerja. Pada akhirnya, teknologi informasi mendekatkan pelaku bisnis dan pelanggannya karena mengurangi waktu dan jarak, yang pada akhirnya membantu memenuhi kebutuhan pelanggan. Manajer proyek akan mengawasi proyek, menugaskan tanggung jawab, membagi pekerjaan di antara anggota tim, dan melaporkan status proyek ke kantor dan klien sesuai kebutuhan.

Informasi bagi pengguna dengan kebutuhan serupa disediakan oleh sistem informasi berbasis komputer, termasuk sistem informasi manajemen. Sekumpulan beberapa bagian atau komponen yang bekerja sama untuk menghasilkan informasi untuk digunakan dalam informasi

manajemen perusahaan disebut sistem manajemen. Data adalah masukan sistem informasi manajemen, dan informasi adalah keluarannya setelah dikumpulkan, disimpan, dan diproses. Sistem informasi manajemen mencakup laporan rutin dengan ringkasan, perbandingan, dan statistik lainnya untuk membantu fungsi fungsional. Tujuan utama manajemen proyek adalah untuk memungkinkan proyek dilaksanakan secara efektif, sesuai jadwal, dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Akibatnya, perencanaan memainkan peran penting dalam proyek, semua keputusan harus diambil sesuai dengan rencana dan oleh semua pihak yang terlibat (Putri & Bobby, 2020)

Menurut Tohari (2014:47) menyimpulkan bahwa, “use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor” (Nurfitriana et al., 2020; Tabrani & Aghniya, 2019)

Penelitian sebelumnya: “Desain sistem informasi kolaboratif berbasis web untuk manajemen proyek di bidang teknologi informasi.” Menurut penelitian ini, bisnis sangat membutuhkan konsultan TI untuk mengintegrasikan informasi teknologi ke dalam berbagai operasi bisnis agar tetap kompetitif. Penelitian ini menyimpang dari penelitian sebelumnya. Para penulis menggunakan tinjauan literatur dan prosedur pengembangan sistem, meskipun penelitian sebelumnya telah mengambil strategi empat langkah.

KAJIAN TEORITIS

a. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jurnal et al., 2018).

b. Manajemen Kolaborasi

Manajemen kolaborasi berarti membantu karyawan bekerja sama dengan lebih baik. Ini adalah proses membangun tim yang bersatu dengan menciptakan budaya inklusif dan memberikan karyawan Anda alat dan dukungan yang mereka perlukan untuk berkomunikasi dan bekerja sama secara efektif.

c. Website

Menurut (Elgamar, 2020:3), website adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya. Website bersifat multiplatform yang artinya dapat dibuka dari segala perangkat atau device

yang terhubung dengan jaringan internet. Walaupun teknologi ini sudah cukup lama digunakan, namun saat ini masih banyak sekali perusahaan-perusahaan yang masih menggunakan website dalam menampilkan profil perusahaan (company profile), menjual produk, ataupun sebagai sistem yang dapat digunakan oleh pelanggan (Sonny & Rizki, 2021).

METODE PENELITIAN

1. Metode pengembangan sistem

Metodologi untuk mengembangkan perangkat lunak adalah pengalaman kerja untuk pengumpulan data, analisis, dan pengembangan alur kerja. Metode yang penulis gunakan disebut dengan metode air terjun. Metode air terjun adalah teknik yang menawarkan versi cara hidup lunak yang didesain ulang atau diubah.

Tahapan metode air terjun adalah (Rosa, Salahuddin, 2015: 28) (Badrul, 2021; Kurniawan et al., 2020; Sriwidya Lafu, 2021)

a. Analisis Kebutuhan Software

Untuk menilai dan mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak, fase ini mengumpulkan persyaratan (seperti dokumentasi dan antarmuka), memahami permintaan pengguna, dan memilih solusi perangkat lunak yang akan diterapkan pada sistem sebagai bagian dari proses komputerisasi.

b. Desain

Struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan metodologi pengkodean semuanya termasuk dalam desain aplikasi perangkat lunak. Saat ini, penulis bermaksud merancang dan mengembangkan aplikasi menggunakan diagram use case.

c. Kode Program (Code Generation)

Perangkat lunak perlu dibuat dari desain. Produk akhir dari proses ini adalah program komputer yang mewakili desain yang dihasilkan selama tahap desain.

d. Pengujian (Testing)

Pengujian memastikan bahwa setiap komponen diperiksa untuk menjamin bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan dengan melihat perangkat lunak dari sudut pandang fungsional dan logistik.

e. Pendukung atau Pemeliharaan (Support)

Mendefinisikan pekerjaan pengembangan sistem yang akan dibuat, mengantisipasi perkembangan dan perubahan sistem dari segi perangkat keras dan perangkat lunak.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Pengamatan langsung terhadap tindakan yang dilakukan merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data.

b. Studi Pustaka

Tujuannya adalah untuk mengumpulkan berbagai macam teori dan bahan referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

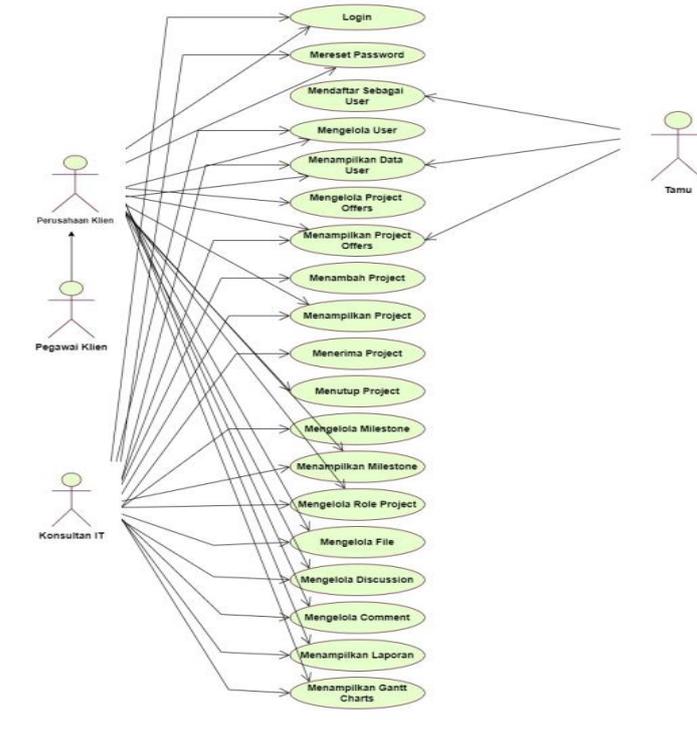
HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem Informasi Kolaboratif untuk Web adalah solusi berbasis web yang memfasilitasi penerapan manajemen proyek TI. Teknologi ini membantu pelanggan korporat dalam mempertahankan kendali atas jalannya proyek, membantu konsultan TI menangani data yang terkait dengan proyek tersebut, dan memfasilitasi komunikasi antara klien dan konsultan TI. Pengguna utama sistem ini adalah pengunjung situs web, konsultan TI, dan perusahaan klien mereka. Konsultan TI mampu mengelola tim proyek, mengelola topik diskusi, mengelola komentar, mengelola pencapaian proyek, mengelola tugas, mengelola laporan, dan melihat diagram Gantt. Mereka juga dapat mengikuti tender proyek. Klien korporat dapat menawarkan proyek, menunjuk salah satu pakar TI untuk menanganinya, memantau kemajuan proyek, mendapatkan laporan proyek dan diagram Gantt, serta mengadakan diskusi dengan konsultan TI. Pengunjung website dapat mengakses data penawaran proyek, data pengguna, dan mendaftar sebagai pengguna sistem ini.

b. Analisis Data Sistem dan Persistensi Fungsional

Diagram use case pada Gambar 1 menggambarkan kebutuhan fungsional sistem berdasarkan analisis.

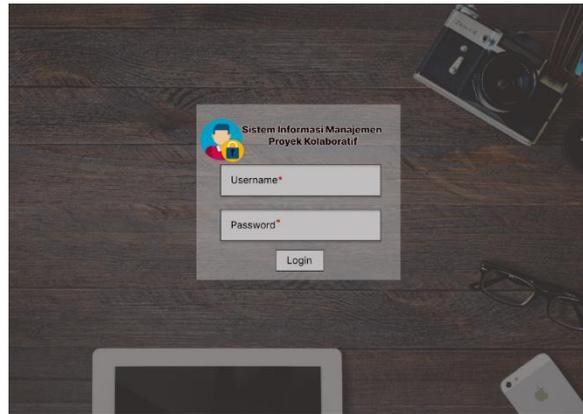


Gambar 1 Use Case Diagram

c. Pembahasan

Halaman Beranda, Penawaran Proyek, Tender, Proyek, Tugas, Milestones, Orang, File, Diskusi, Gantt Chart, dan Laporan adalah halaman utama yang membentuk sistem ini. Halaman Penawaran Proyek, ditunjukkan pada Gambar 2, dirancang untuk menangani dan menampilkan informasi penawaran proyek, termasuk anggaran, makalah proyek, nama proyek, batas waktu proyek, dan batas waktu pendaftaran tender. Jika pengguna mewakili organisasi pelanggan, pengguna dapat menambahkan proyek pesaing, melihat daftar penawar proyek, dan memilih konsultan TI yang akan menerima penghargaan proyek. Di sisi lain, jika Anda seorang konsultan IT, Anda dapat mendaftar untuk berpartisipasi dalam penawaran proyek.

Halaman Proyek memberi pengguna akses ke alat manajemen proyek. Pengguna dapat menambahkan proyek baru dan melihat data proyek. Nama proyek, deskripsi, tanggal mulai dan berakhir, biaya, dan status adalah beberapa data proyek yang ditampilkan. Ketika suatu proyek berstatus "Tidak Diterima" (proyek pelanggan tidak diterima), tombol terima proyek akan muncul jika pengguna adalah konsultan IT. Proyek dengan status Selesai (proyek telah selesai) akan memiliki tombol untuk menutupnya atau mengubah statusnya menjadi Tutup jika pengguna adalah organisasi pelanggan.

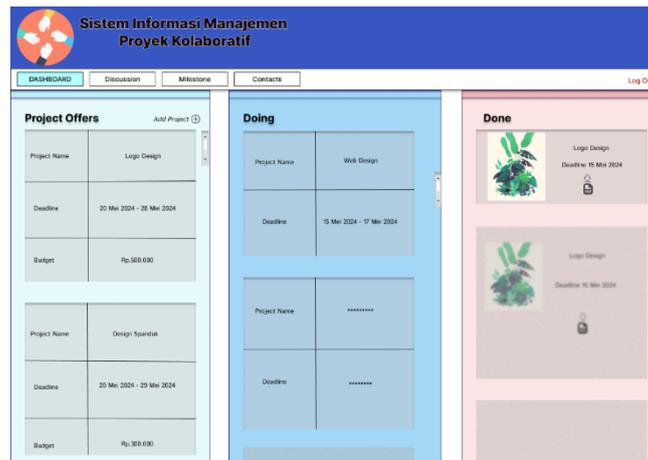


Gambar 2 Tampilan Login

Menambahkan tugas dan menampilkan data tugas dari sebuah proyek adalah dua tugas manajemen yang dapat diselesaikan di halaman Tugas. Data tugas mencakup rincian berikut: nama tugas, tanggal mulai tugas, tanggal tenggat waktu tugas, pemilik tugas, prioritas tugas, kemajuan tugas, dan status tugas. Halaman Detail Tugas memperlihatkan aktivitas pengguna pada tugas, jumlah waktu yang mereka habiskan untuk mengerjakannya, dan informasi komprehensif lainnya tentang tugas tersebut. Pengguna dapat menambahkan aktivitas ke suatu tugas, mengubah kemajuan tugas, mengubah pemilik tugas, dan menambahkan jam kerja melalui antarmuka ini.

Terdapat fitur untuk mengelola data Milestone pada suatu proyek di halaman Milestone. Data terkelola tentang anggota tim yang berpartisipasi dalam proyek, beserta peran mereka di dalamnya, ditampilkan di halaman Orang. Dengan fitur manajemen file, pengguna dapat mendistribusikan file ke anggota tim lainnya. Halaman Berbagi File akan menampilkan informasi tentang file yang dibagikan. Nama file, nama pengguna yang mengupload file, tanggal dan waktu upload, dan detail lainnya semuanya disertakan dalam data file yang ditampilkan. Pengguna memiliki kemampuan untuk mengunduh file, melihat riwayatnya, dan memperbarui file data.

Bagan Gantt dengan rencana kerja dan pencapaian proyek ditampilkan pada halaman Gantt Chart pada Gambar. Berdasarkan data aktivitas yang dikirimkan pengguna pada halaman Detail Tugas, jadwal tugas yang ditampilkan berdasarkan perencanaan dan hasil pelaksanaan.



Gambar 3 Halaman Proyek

d. Pengujian Terhadap Pengguna

Sistem diuji dengan dua puluh responden. Sepuluh klien dan sepuluh anggota staf perusahaan perangkat lunak telah menggunakan layanan konsultan TI dari jumlah total ini. Setelah jangka waktu penggunaan sistem, pengguna diharuskan menyelesaikan survei online. Kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, manfaat fitur penerbitan, kemudahan pemrosesan proyek melalui sistem, dan keunggulan forum diskusi merupakan beberapa bidang yang dibahas dalam penelitian ini.

Menarik atau tidaknya sistem merupakan salah satu aspek terkait tampilan yang dievaluasi. Dilaporkan, 35% responden memilih S (setuju), 15% memilih N (netral), dan 50% memilih SS (sangat setuju) berdasarkan tanggapan kuesioner mereka. Kemudahan penggunaan sistem dinilai sebagai elemen kedua. Berdasarkan hasil, 10% responden diidentifikasi sebagai N (Netral), 45% sebagai S (Setuju), dan 45% sebagai SS (Sangat Setuju). Faktor penilaian ketiga adalah betapa mudahnya mempelajari sistem. Berdasarkan jawaban kuesioner, 35% peserta dikategorikan SS (sangat setuju), 45% S (setuju), 15% N (netral), dan 5% TS (tidak setuju). Berubah menjadi. Tujuan dari komponen pengujian keempat adalah untuk memastikan apakah fungsi penawaran memudahkan klien bisnis dalam memilih konsultan TI dan meningkatkan kemungkinan bahwa konsultan TI tersebut

Berdasarkan temuan jajak pendapat, 50% peserta menyatakan sangat setuju, 40% setuju, dan 10% menyatakan setuju (tidak keduanya). Pendekatan ini memungkinkan pelanggan dan konsultan TI untuk bekerja sama untuk mempromosikan inisiatif manajemen. Ini membawa saya ke poin keenam. Hasil kuesioner menunjukkan 45% responden sangat setuju (SS), 50% setuju (S), dan 5% netral. Empat puluh persen responden SS menyatakan sangat setuju, 45% responden S setuju, dan 15% responden N menyatakan netral.

KESIMPULAN DAN SARAN

Keberhasilan penciptaan sistem informasi kolaboratif berbasis web yang dapat membantu konsultan TI dan organisasi klien mereka dalam menerapkan manajemen proyek teknologi telah terbukti sangat bermanfaat. Selain memantau bagan Gantt dan laporan proyek, sistem ini juga mencakup pengelolaan proposal proyek, tawaran, tugas, pencapaian, peran dan jabatan, tim, file, percakapan, dan komentar. Konsultan TI dan organisasi yang mereka wakili dapat bekerja sama dengan lebih mudah untuk mengelola proyek TI ketika terdapat sistem informasi kolaboratif berbasis web. Untuk lebih meningkatkan efektivitas sistem ini, beberapa saran dapat dipertimbangkan, antara lain integrasi dengan alat manajemen proyek lainnya, fitur notifikasi dan pengingat, analitik dan pelaporan lanjutan, peningkatan keamanan dan privasi data, kemudahan penggunaan dan antarmuka yang ramah pengguna, dukungan multiplatform, pelatihan dan dokumentasi yang komprehensif, kolaborasi real-time, pengumpulan umpan balik pengguna dan pembaruan berkala, serta integrasi dengan sistem pembayaran dan penagihan. Dengan mengimplementasikan saran-saran ini, sistem informasi kolaboratif berbasis web dapat menjadi alat yang lebih efektif dalam membantu konsultan TI dan organisasi klien mereka mengelola proyek teknologi dengan lebih baik dan efisien.

DAFTAR REFERENSI

- Badrul, M. (2021). Penerapan metode Waterfall untuk perancangan sistem informasi inventory pada toko keramik Bintang Terang. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 8(2), 1-12.
- Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020). Rancang bangun sistem informasi manajemen proyek berbasis web pada PT Seatech Infosys. *Jurnal Sisfokom*, 9(3), 365-372. doi: 10.32736/sisfokom.v9i3.931
- Iqbal, M., Sutarman, S., & Irmansyah, D. (2019). Perancangan sistem informasi project management berbasis web pada PT Visionet Data Internasional. *Academic Journal of Computer Science Research*, 1(1), 1-12.
- Jurnal, H., Hasbiyalloh, M., & Jakaria, D. A. (2018). Aplikasi penjualan barang perlembagaan hand phone di Zildan Cell Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Mantaka*, 1(1), 1-12.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan metode Waterfall dalam perancangan sistem informasi penggajian pada SMK Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13-23. doi: 10.35969/interkom.v14i4.58
- Nurfitriana, E., Apriliah, W., Ferliyanti, H., Basri, H., & Ratnawati, R. (2020). Implementasi model Waterfall dalam sistem informasi akuntansi piutang jasa penyewaan kendaraan pada PT Triecta Swadaya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(1), 36-45. doi: 10.35969/interkom.v15i1.66

- Paramita, D. (n.d.). Rancang bangun sistem informasi kolaboratif berbasis web untuk manajemen proyek teknologi informasi. Unpublished manuscript.
- Putri, M. P., & Bobby, B. (2020). Sistem informasi manajemen proyek PT Samudera Perkasa Konstruksi berbasis web. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(1), 85-96. doi: 10.30812/matrik.v20i1.716
- Setiawan, H., & Qadafi Khairuzzaman, M. (n.d.). Perancangan sistem informasi manajemen proyek: Sistem informasi kontraktor. Unpublished manuscript.
- Sonny, S., & Rizki, S. N. (2021). Pengembangan sistem presensi karyawan dengan teknologi GPS berbasis web pada PT BPR Dana Makmur Batam. *Jurnal Comasie*, 4(4), 1-12.
- Sriwidya Lafu, L. (2021). Implementasi sistem penjualan online berbasis e-commerce pada usaha UKM Ike Suti menggunakan metode Waterfall implementation of online sales system based on e-commerce in UKM businesses Ike Suti using the Waterfall method. *Jurnal Information and Technology Unimor*.
- Tabrani, M., & Aghniya, I. R. (2019). Implementasi metode Waterfall pada program simpan pinjam koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 44-53. doi: 10.35969/interkom.v14i1.46