

Implementasi Digitalisasi Pemrograman Berbasis Web pada Pt Saka Guru Utama dalam Pengelolaan Proyek Pengadaan Barang Dan Jasa

¹Desri Alfian, ²Zenzen Zaenudin
^{1,2} Universitas Bina Sarana Informatika
E-mail: ¹iankawasaki@gmail.com, ²19240303@bsi.ac.id

Abstrak

PT Saka Guru Utama merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pengelolaan proyek pengadaan barang dan jasa, khususnya di sektor teknologi informasi. Dalam operasionalnya, perusahaan masih mengandalkan aplikasi konvensional dan pencatatan manual, yang kerap menimbulkan kendala dalam hal koordinasi, monitoring, dan efisiensi kerja. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem digital yang mendukung manajemen proyek secara lebih terstruktur dan terintegrasi. Metode yang digunakan dalam implementasi adalah pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*), mulai dari tahap perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga implementasi dan evaluasi. Hasil dari penerapan sistem ini menunjukkan adanya peningkatan dalam efisiensi pengelolaan proyek, transparansi aktivitas, serta pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan. Sistem yang dibangun juga mampu meminimalisir kesalahan pencatatan serta mempercepat proses pelaporan. Dengan adanya digitalisasi ini, diharapkan PT Saka Guru Utama dapat meningkatkan performa dan daya saing dalam mengelola proyek-proyeknya.

Kata kunci: digitalisasi, manajemen proyek, pengadaan, PT Saka Guru Utama, sistem informasi.

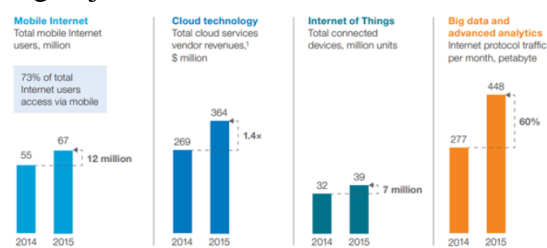
Abstract

PT Saka Guru Utama is a business that manages projects for the acquisition of products and services, with a focus on information technology. The business still uses manual recording and traditional software in its operations, which frequently results in problems with coordination, monitoring, and productivity. In light of these difficulties, the goal of this research is to put in place a digital system that will facilitate a more organized and cohesive method of project management. The approach included planning, requirements analysis, system design, implementation, and assessment is in accordance with the SDLC (System Development Life Cycle) framework. The system implementation's outcomes show increases in task execution oversight, activity transparency, and project management effectiveness. Additionally, the designed system expedites the reporting process and reduces recording errors. It is anticipated that PT Saka Guru Utama will improve its performance and competitiveness in project management as a result of this digital transformation.

Keywords: digitalization, information systems, procurement, project management, PT Saka Guru Utama.

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi informasi telah berdampak signifikan pada berbagai industri, termasuk manajemen proyek. Manajemen proyek adalah komponen penting dari perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan sebuah proyek agar tujuannya dapat tercapai sesuai dengan waktu, biaya, dan mutu yang telah ditentukan. Dalam praktiknya, manajemen proyek memerlukan sistem yang terstruktur dengan baik dan terdokumentasi dengan baik untuk memastikan bahwa proses pemantauan, pelaporan, dan pengembangan keputusan berjalan lancar. Menurut sederhana, transformasi digital adalah proses menjadi bisnis digital, atau organisasi yang menggunakan teknologi untuk mengembangkan model bisnisnya. Transformasi digital juga dapat didefinisikan sebagai integrasi teknologi digital ke dalam semua aspek bisnis, yang secara fundamental mengubah cara organisasi beroperasi dan memberikan informasi kepada pelanggan. Pada titik ini, juga muncul sesuatu yang kita asosiasikan dengan revolusi digital. Menurut media yang dilaporkan oleh <https://berita.upi.edu/> Revolusi digital, jenis teknologi ini telah berkembang selama beberapa tahun terakhir untuk meningkatkan dampaknya pada ekonomi (McKinsey, 2016). Gambar di bawah ini adalah revolusi digital yang terjadi di Indonesia:



Sumber: WCIS, Machina, IDC worldwide public cloud services and cloud IT infrastructure tracker, World Robotics report.

Gambar 1 Revolusi Digital

Sumber : <https://berita.upi.edu/>

Di era komputer dan internet saat ini, pengelolaan proyek sangat penting untuk keberhasilan organisasi, terutama dengan kebutuhan untuk efisiensi dan integrasi sistem yang lebih baik. Pengelolaan proyek sangat penting untuk keberhasilan suatu organisasi, terutama dalam era digital saat ini, yang

menuntut sistem yang lebih efisien dan terintegrasi. PT Saka Guru Utama menghadapi beberapa masalah dalam mengelola proyek. Ini termasuk pengelolaan proyek yang belum sepenuhnya komputerisasi, kurang dokumentasi, dan koordinasi antara pengendali proyek dan manajer proyek yang belum terintegrasi dengan baik. Hal ini menyebabkan tidak ada visibilitas dan kontrol atas kemajuan proyek, yang dapat menyebabkan keterlambatan dan peningkatan biaya. Aplikasi manajemen proyek berbasis web dan mobile yang meningkatkan dokumentasi dan koordinasi proyek secara *real-time* adalah salah satu solusi untuk masalah ini. Metode pengembangan perangkat lunak adaptif seperti *Agile* mulai digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang berubah-ubah. Namun, pengukuran keberhasilan kuantitatif keberhasilan implementasi aplikasi dan analisis dampak jangka panjangnya masih kurang.

Aplikasi manajemen proyek berbasis web dan mobile yang dapat meningkatkan dokumentasi dan koordinasi proyek secara *real-time* adalah salah satu upaya untuk mengatasi masalah ini (Rakhman, 2024). *Agile* dan metode pengembangan perangkat lunak adaptif lainnya mulai digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang berubah-ubah. Namun, pengukuran keberhasilan kuantitatif implementasi aplikasi dan analisis dampak jangka panjangnya masih. PT Saka Guru Utama menghadapi masalah pengelolaan proyek serupa. Perusahaan masih mengelola proyeknya dengan menggunakan aplikasi konvensional seperti *spreadsheet* dan dokumen tertulis, serta komunikasi manual melalui grup percakapan atau *email*. Hal ini menyebabkan kurangnya visibilitas tentang kemajuan proyek, masalah untuk memantau tugas dan tanggung jawab tim, dan dokumentasi proyek yang tidak terdigitalisasi dengan baik. Untuk mengatasi masalah ini, PT Saka Guru Utama menggunakan digitalisasi pemrograman berbasis web untuk mengelola proyek pengadaan barang dan jasa.

Pengelolaan proyek yang efektif menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan organisasi, terlebih di sektor

teknologi informasi yang kompleks dan cepat berubah. PT Saka Guru Utama saat ini menghadapi sejumlah tantangan dalam pengelolaan proyek, seperti masih digunakannya metode manual dan semi-komputerisasi. Hal ini menyulitkan pemantauan progres secara real-time, dokumentasi yang terdigitalisasi, dan koordinasi tim karena kurangnya integrasi sistem.

Sebagai solusi, diperlukan sistem manajemen proyek digital yang terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi, mempercepat pelaporan, serta memperkuat koordinasi dan kolaborasi antar anggota tim. Sistem ini diharapkan mampu mendukung seluruh siklus hidup proyek, dari perencanaan hingga evaluasi, serta menjadi langkah strategis untuk menjaga daya saing perusahaan di era digital. Tujuan utama dari implementasi perangkat lunak manajemen proyek ini adalah untuk menyediakan sistem terstruktur dan terintegrasi dalam pengelolaan proyek. Dengan fitur seperti dashboard real-time, pelacakan aktivitas, dan dokumentasi tugas, perangkat lunak ini memungkinkan pemantauan progres proyek secara akurat. Selain itu, integrasi antar modul seperti estimasi, realisasi, dan laporan dalam satu platform akan mengurangi fragmentasi data dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Manfaat dari pengembangan sistem ini tidak hanya dirasakan oleh perusahaan, tetapi juga memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu di bidang manajemen proyek dan teknologi informasi, khususnya dalam konteks digitalisasi pengadaan pada perusahaan menengah di Indonesia.

Dalam implementasinya, perangkat lunak ini memiliki batasan sesuai dengan fungsi utama masing-masing komponen. Pada sisi back-end, sistem bertugas mengelola penyimpanan, validasi, serta penyediaan API untuk komunikasi data. Sementara itu, pada front-end, disediakan antarmuka interaktif untuk CRUD data, dashboard analisis, serta pengelolaan output laporan. Sistem juga dilengkapi dengan pengaturan hak akses yang

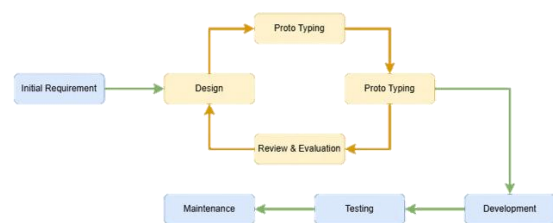
dapat disesuaikan dengan peran pengguna dan divisi masing-masing.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai pentingnya digitalisasi dalam pengelolaan proyek pengadaan barang dan jasa di PT Saka Guru Utama, serta mengidentifikasi peluang pengembangan sistem untuk peningkatan kinerja organisasi secara menyeluruh.

METODE

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologis yang digunakan di PT Saka Guru Utama untuk membangun dan mengembangkan sistem digital berbasis web untuk mengelola proyek pengadaan barang dan jasa. Metode pengembangan perangkat lunak model *Prototype* digunakan dalam penelitian ini. Model *Prototype* menawarkan pendekatan bertahap namun memiliki proses yang lebih terintegrasi dan fleksibel dibandingkan dengan model sekuensial konvensional. Tiap tahap dirancang secara sistematis untuk memastikan bahwa sistem dapat digunakan dengan sukses sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional.



Gambar 2 Alur Pengembangan *Prototype* Model

Sumber : Jurnal TIKomSiN, Vol. 10, No. 1, April 2022 (Metode *Prototype* Pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website)

Initial Requirement (Pengumpulan Kebutuhan)

Untuk mengembangkan fitur dan kapabilitas sistem yang dibutuhkan pengguna, data dikumpulkan atau dianalisis. Informasi

dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan manajemen, Bapak Anton Syarif Hidayat S.H., dan staf operasional PT Saka Guru Utama; pengamatan proses kerja; dan pemeriksaan dokumen pengadaan barang dan jasa yang mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Perancangan Desain Prototyping

Pada langkah ini, proses berlanjut dari langkah sebelumnya, di mana informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya digunakan untuk menerapkan desain; informasi ini mencakup diagram, struktur logis data, dan elemen lain yang relevan. Desain yang telah dibuat kemudian dituangkan dalam bentuk rancangan *prototype*, yang dapat mencakup:

1. *Entity Relationship Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram*
4. *Sequence Diagram*.

Review & Evaluasi Prototyping

Untuk mengetahui apakah *prototype* memenuhi kebutuhan sebenarnya, pengguna atau pelanggan melakukan evaluasi desain *prototype* secara langsung. Proses dapat dilanjutkan ke tahap implementasi jika desain prototipe sesuai dengan fungsi, tampilan, dan alur interaksi. Namun, jika ada ketidaksesuaian, kekurangan fitur, atau masalah dengan pengalaman pengguna, *prototype* akan dikembalikan untuk perbaikan. Setelah itu, pengembang akan mengulang langkah-langkah sebelumnya untuk menyesuaikan desain sesuai permintaan.

Development (Pembuatan Kode Program)

Berdasarkan desain *prototype* yang telah dievaluasi sebelumnya, sistem mulai dibangun selama proses ini. Selama proses pengembangan sistem, skema kerangka kerja berikutlah digunakan:

1. **Frontend** menggunakan React.js dengan template CoreUI untuk

membuat tampilan antarmuka yang dinamis dan responsif.

2. **Backend** dikembangkan dengan Laravel (PHP) untuk mengelola logika dan menyediakan REST API yang terhubung ke *frontend*.
3. **Database** menggunakan *MySQL* untuk menyimpan data dengan struktur tabel yang dirancang berdasarkan *ERD*. Proses *input*, *update*, dan query data dilakukan melalui Laravel *Query Builder*.

Testing (Pengujian Sistem)

Untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan, sistem digunakan. Pengujian ini mencakup pengujian fungsional dan antarmuka pengguna

1. **Pengujian fungsional** bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem berfungsi dengan baik.
2. **Pengujian antarmuka pengguna** melibatkan pengguna akhir untuk memastikan sistem mudah digunakan dan memberikan pengalaman yang baik.

Pengujian dilakukan secara menyeluruh dan di buat dalam bentuk *blackbox testing* untuk mengidentifikasi dan memperbaiki *bug* yang mungkin ada sebelum sistem diimplementasikan.

Maintenance

(Pemeliharaan dan Dukungan)

Setelah sistem dipasang, perlu dilakukan mekanisme pemeliharaan dan dukungan untuk memastikan kinerjanya tetap optimal. Aktivitas pemeliharaan termasuk pelatihan, dokumentasi penggunaan sistem, peningkatan fitur berdasarkan masukan pengguna, dan perbaikan kesalahan teknis (*fixing bug*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

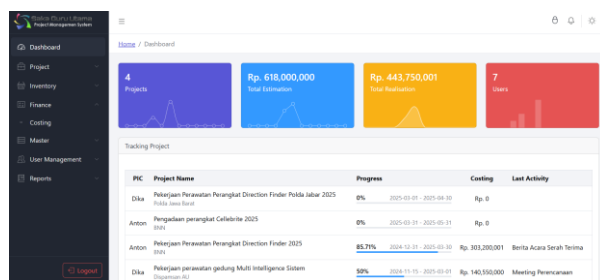
Penelitian ini menghasilkan rancangan dan implementasi sistem manajemen proyek digital untuk pengadaan barang dan jasa di PT Saka Guru Utama. Sistem ini dibangun berdasarkan kebutuhan perusahaan yang sebelumnya menggunakan metode pengelolaan proyek manual dan semi-digital. Prototipe sistem dikembangkan melalui pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC) model prototyping*, yang memungkinkan penyesuaian sistem berdasarkan masukan pengguna secara iteratif.

Tampilan Antarmuka Sistem

Beberapa fitur utama dari prototipe perangkat lunak ini ditunjukkan dalam serangkaian tampilan antarmuka (interface) yang dirancang untuk mendukung fungsi-fungsi inti sistem.

1. Tampilan Dashboard

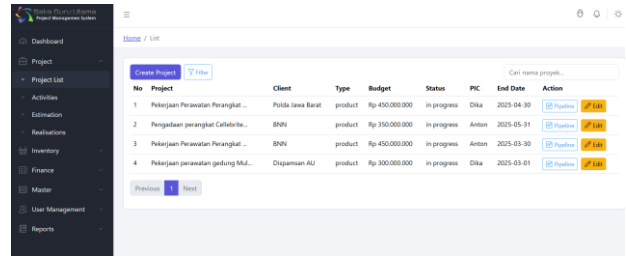
Dashboard ini menampilkan ringkasan progres proyek secara real-time. Informasi penting seperti estimasi biaya, realisasi, jumlah aktivitas, serta status penyelesaian proyek ditampilkan secara visual. Dashboard ini memudahkan manajemen dalam melakukan pemantauan proyek secara cepat dan menyeluruh.



Gambar 3. Modul dashboard

Kehadiran dashboard sebagai pusat informasi memungkinkan pengguna untuk mengakses data proyek secara cepat tanpa harus membuka banyak dokumen atau sistem berbeda. Hal ini meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan dan pemantauan performa proyek.

2. Halaman Project List

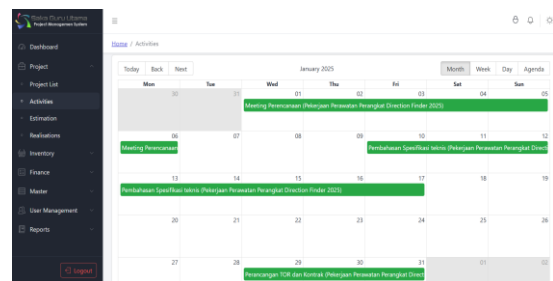


Gambar 4 Halaman Project List

Tampilan dashboard dirancang sebagai pusat kendali informasi proyek. Pengguna dapat langsung memantau status proyek secara keseluruhan tanpa harus membuka halaman terpisah. Dashboard ini mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi pemantauan

3. Modul Aktivitas Proyek

Modul ini dirancang untuk mengelola setiap aktivitas proyek yang sedang berlangsung. Pengguna dapat menambahkan deskripsi aktivitas, tanggal pelaksanaan, serta bukti dokumentasi dalam bentuk file atau gambar. Ini mendukung pelacakan aktivitas secara transparan dan akuntabel.



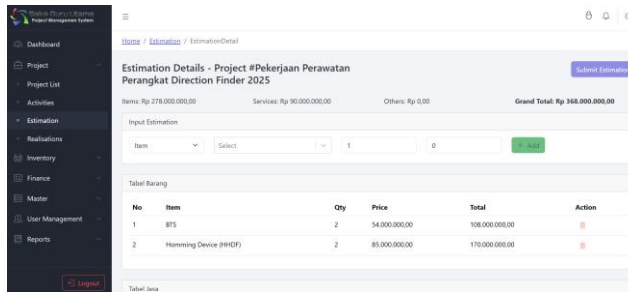
Gambar 5 Halaman Activities

Fitur pelampiran bukti aktivitas memberikan transparansi terhadap hasil kerja tim serta memudahkan proses monitoring dan evaluasi secara menyeluruh.

2. Halaman Input Estimasi dan Realisasi

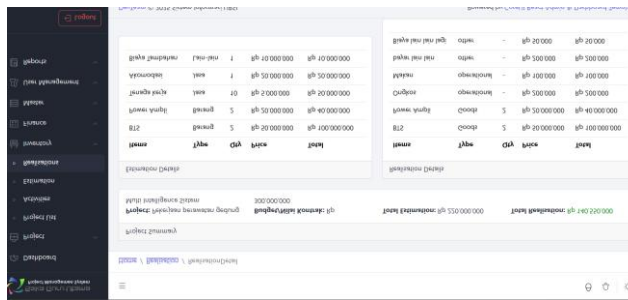
Fitur ini memungkinkan pengguna mencatat estimasi biaya dan waktu pengerjaan proyek, serta membandingkannya dengan data realisasi aktual. Fungsi ini penting untuk mendukung analisis deviasi proyek secara akurat dan terdokumentasi dengan baik.

Halaman *Estimations*



Gambar 6. Halaman *Estimations*

Halaman *Realisations*



Gambar 7. Halaman *Realisations*

Perbandingan antara estimasi dan realisasi secara langsung pada sistem memudahkan proses evaluasi proyek, serta mendukung audit dan pengambilan keputusan berbasis data.

Pembahasan

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem manajemen proyek berbasis digital mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan koordinasi tim dalam proses pengadaan barang dan jasa di PT Saka Guru Utama. Hal ini dapat dijelaskan melalui integrasi hasil temuan dengan teori yang telah dibahas dalam tinjauan pustaka.

Efisiensi dan Visibilitas Proyek

Penerapan dashboard sistem memungkinkan pemantauan progres proyek secara real-time, termasuk informasi estimasi, realisasi, dan aktivitas yang sedang berjalan. Sesuai dengan pendapat Laudon & Laudon, (2020), sistem informasi yang terintegrasi membantu organisasi dalam mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi operasional. Visibilitas proyek yang meningkat secara signifikan melalui dashboard

mendukung pengambilan keputusan berbasis data aktual, sesuai dengan kebutuhan pengelolaan proyek di era digital.

Transparansi dan Dokumentasi

Modul aktivitas proyek (Gambar 5) menyediakan fitur pencatatan setiap aktivitas dan pelampiran bukti pekerjaan, yang memperkuat transparansi dan akuntabilitas tim proyek. Fitur ini mendukung prinsip dasar sistem informasi, yaitu pencatatan dan pelacakan kegiatan secara sistematis (Kadir, 2015). Selain itu, dokumentasi yang terpusat mempermudah proses audit dan pelaporan, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan tidak terdokumentasi dengan baik.

Yunis et al., (2022) menyatakan bahwa sistem merupakan gabungan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu secara terorganisir. Dalam konteks ini, sistem yang dibangun mampu menyatukan berbagai elemen proyek (estimasi, realisasi, aktivitas, laporan) dalam satu platform yang efisien dan informatif.

Integrasi Data dan Kolaborasi Tim

Temuan juga menunjukkan bahwa integrasi antar modul dalam sistem mendorong kolaborasi tim yang lebih kuat. Hal ini sesuai dengan konsep bahwa sistem informasi berbasis web memungkinkan orkestrasi data lintas fungsi dan meningkatkan keterhubungan antar bagian organisasi (Rizky et al., 2021). Integrasi ini menghilangkan fragmentasi data yang sebelumnya menjadi hambatan dalam koordinasi proyek.

Situs web dan aplikasi berbasis web sendiri telah diakui sebagai platform yang responsif dan efektif dalam mendukung aktivitas manajemen, karena memberikan akses cepat, real-time, dan terstruktur (Devianto & Didik Widianto, 2021).

Pengembangan Sistem Sesuai Kebutuhan Pengguna

Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan **System Development Life Cycle (SDLC)** model **prototyping**, yang memungkinkan iterasi berulang antara perancang dan pengguna. Hal ini sejalan

dengan teori Pressman, (2014) bahwa model prototipe cocok digunakan untuk sistem yang membutuhkan keterlibatan aktif pengguna selama proses pengembangan. Evaluasi sistem yang dilakukan menunjukkan bahwa pengguna merasa terbantu dengan fitur-fitur utama seperti input estimasi, realisasi, pelacakan aktivitas, dan dashboard laporan.

Devianto & Didik Widiyanto, (2021) juga menegaskan bahwa penggunaan SDLC memberikan struktur pengembangan sistem yang sistematis dan adaptif terhadap kebutuhan nyata pengguna, mulai dari perencanaan hingga evaluasi akhir.

Validasi Fungsionalitas Sistem Melalui Model Prototipe

Sistem manajemen proyek yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model **pengembangan prototipe** sebagai pendekatan utama. Model ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan PT Saka Guru Utama yang belum memiliki sistem terdigitalisasi dan membutuhkan solusi cepat yang dapat diuji langsung oleh pengguna akhir. Sebagaimana dijelaskan oleh Hendra & Halbadika Fahlevi, (2024) model prototipe bertujuan untuk menciptakan model kerja awal sistem yang dapat memberikan umpan balik langsung dari pengguna. Pada prosesnya, peneliti terlebih dahulu mengumpulkan kebutuhan pengguna, merancang antarmuka awal, dan mengembangkan fitur inti seperti input estimasi, pelacakan aktivitas, dan visualisasi progres proyek. Tahap ini ditunjukkan melalui **tampilan antarmuka dashboard** dan **modul aktivitas proyek** (Gambar 3 dan 5).

Gambar Tampilan prototipe aktivitas proyek yang memungkinkan pengguna mencatat dan melampirkan bukti kerja harian secara langsung ke sistem.

Iterasi dan revisi terhadap prototipe dilakukan berdasarkan uji coba terbatas dan masukan dari pengguna proyek di lapangan. Hal ini memperkuat pernyataan Mahardika et al., (2023) bahwa model prototipe memungkinkan pengembangan sistem yang fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna secara langsung, serta mempercepat validasi

antarmuka, alur kerja, dan fungsionalitas sistem secara keseluruhan.

Selain itu, pendekatan ini mengurangi risiko kegagalan sistem akibat kesenjangan komunikasi antara pengembang dan pengguna, sebagaimana dijelaskan oleh Yunis et al., (2022). Pengguna dapat langsung menyampaikan kekurangan dan kebutuhan tambahan yang kemudian diakomodasi dalam versi revisi prototipe.

Pendekatan Database dan Perancangan Sistem

Dalam pengembangan sistem ini, **Diagram Hubungan Entitas (ERD)** digunakan sebagai alat bantu penting untuk merancang hubungan antar entitas dalam basis data. Perancangan ERD mempermudah pemetaan antara modul estimasi, realisasi, aktivitas, dan laporan sehingga data tersimpan secara efisien dan konsisten.

Gayatri et al., (2022) menyatakan bahwa ERD memfasilitasi pembangunan database yang tidak hanya efisien, tetapi juga mudah dipelihara. Hal ini terlihat dalam rancangan database sistem ini, di mana satu entitas aktivitas proyek dapat dihubungkan langsung ke entitas estimasi dan realisasi serta menghasilkan laporan terstruktur.

SIMPULAN (PENUTUP)

a. Kesimpulan

Implementasi digitalisasi pemrograman berbasis web di PT Saka Guru Utama telah membawa transformasi mendasar dalam pengelolaan proyek pengadaan barang dan jasa, yang secara efektif mengatasi kendala-kendala yang melekat pada sistem konvensional dan manual. Pergeseran paradigma operasional ini mengakibatkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan akurasi pengelolaan proyek. Sebelumnya, perusahaan menghadapi tantangan besar dalam koordinasi, pemantauan, dan efisiensi yang disebabkan oleh ketergantungan pada aplikasi standar seperti spreadsheet dan proses komunikasi manual. Saat ini secara keseluruhan, sistem digital ini berhasil menjawab rumusan masalah penelitian

mengenai bagaimana digitalisasi pemrograman berbasis web dapat mengoptimalkan pengelolaan proyek pengadaan barang dan jasa di PT Saka Guru Utama. Transisi dari proses yang terfragmentasi dan rawan kesalahan menjadi sistem yang terintegrasi, transparan, dan efisien memberikan dampak positif berupa peningkatan efisiensi kerja tim, perbaikan koordinasi antar anggota proyek, serta peningkatan akurasi dan kecepatan pelaporan. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga memberikan solusi praktis yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja operasional perusahaan secara berkelanjutan.

b. Saran

. Berdasarkan temuan utama dari implementasi digitalisasi pemrograman berbasis web, berikut beberapa rekomendasi strategis untuk menjamin keberlanjutan dan optimalisasi sistem ke depan:

1. Untuk menjamin kinerja optimal dan stabilitas di bawah beban kerja tinggi, diperlukan investasi proaktif pada infrastruktur server yang lebih kuat dan berkapasitas besar. Hal ini mencakup penerapan firewall yang tangguh guna memaksimalkan keamanan data perusahaan dari ancaman siber dan akses tidak sah. Pemilihan infrastruktur berperforma tinggi sangat penting untuk menjamin reliabilitas dan skalabilitas seiring pertumbuhan volume proyek dan data di masa depan.
2. Meskipun antar muka sistem telah dirancang intuitif, pelatihan berkelanjutan bagi seluruh pengguna (*Administrator, Manager, Account Executive, Finance, dan Warehouse*) sangatlah penting. Program pelatihan harus mencakup operasional dasar, pemanfaatan fitur lanjutan, serta pemahaman mendalam tentang alur data antar modul untuk meminimalkan kesalahan manusia dan menjaga efisiensi yang telah dicapai. Selain itu, dokumentasi pengguna yang komprehensif, termasuk panduan troubleshooting sederhana, perlu diperbarui secara berkala dan mudah

diakses agar pengguna dapat menyelesaikan kendala teknis secara mandiri.

3. Sebagai upaya memperkaya pengambilan keputusan strategis, disarankan PT Saka Guru Utama mengintegrasikan fitur prediktif dan analitis yang lebih maju di masa mendatang. Contohnya adalah penerapan modul Big Data Analytics atau Machine Learning untuk memprediksi potensi keterlambatan proyek, mengoptimalkan alokasi sumber daya, dan mengidentifikasi tren pengeluaran tidak efisien. Fitur-fitur ini akan meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan. Evaluasi kuantitatif dampak jangka panjang sistem, termasuk pengukuran Return on Investment (ROI), juga perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk mengidentifikasi area perbaikan dan memastikan digitalisasi memberikan nilai tambah maksimal bagi visi strategis perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Devianto, D., & Didik Widianto, E. (2021). *APLIKASI MANAJEMEN PROYEK BERBASIS WEB DAN MOBILE. In Tahun (Vol. 11, Issue 1)*.
- Gayatri, N. A. G., Soeksmono, S. R., Yudanegara, D., & Lorenzo, K. (2022). Pemantauan Proyek Dengan Aplikasi Project Management Menggunakan Laravel. *Engineering, Mathematics and Computer Science (EMACS) Journal*, 4(2), 55–60. <https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v4i2.8432>
- Hendra, H., & Halbadika Fahlevi, A. (2024). (2024). Implementation of Good Corporate Governance (GCG) Principles in PDAM Tirta Ogan, Ogan Ilir District. *Iapa Proceedings Conference*, 187. <https://doi.org/10.30589/proceedings.2024.1052>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.)*. Pearson.
- Mahardika, A., Salsabila Yaswi, D., Fitria

- Damayanti, K., Syahrul, M. A., Salsabila Z, N. A., Saskya D, R. A., & Informasi, S. (2023). *Tingkat Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi (It Governance) Terhadap Kualitas Sdm Berdasarkan Model Pengukuran Cobit: A Systematic Literature Review (Vol. 16, Issue 1). 16(1).*
- McKinsey, E. (2016). Faculty mentoring undergraduates: The nature, development, and benefits of mentoring relationships. *Teaching and Learning Inquiry, 4(1)*, 25-39.
- Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th ed.)*. McGraw-Hill.
- Rakhman, A. A. (2024). Tinjauan Sistematis Tentang Pengaruh Digitalisasi Pengadaan Terhadap Efisiensi dan Transparansi di Sektor Publik Indonesia. *Jurnal Pengadaan Indonesia, 3(2)*, 78–90. <https://doi.org/10.59034/jpi.v3i2.53>
- Yunis, M., Tarhini, A., & Kassar, A. (2022). *The role of information systems in organizational integration.*