



Sistem Informasi Manajemen Proyek Informatika Berbasis Web untuk Optimalisasi Kinerja Tim dan Pengambilan Keputusan

Burhan Firdaus^{1*}, Dzaky Setiawan Tauri², Muhamad Rizki Al-Baras³, Samsudin⁴,
Ahmad Nursodiq⁵

¹⁻⁵ Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Indonesia

burhanfirdaus74@gmail.com^{1*}, dzakysetiawan@gmail.com², hayate.albaras@gmail.com³,
baesam27@gmail.com⁴, dosen02526@unpam.ac.id⁵

Alamat: Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten,
Indonesia, 15310

Korespondensi penulis: burhanfirdaus74@gmail.com

Abstract: *An effective project management system is a crucial need in software development and other IT projects. This study aims to design and evaluate a web-based project management information system with integration of collaboration, scheduling, and reporting features based on real-time data. This study adopts a combined approach from three previous studies, namely a NodeJS-based collaboration system, a CodeIgniter project management system, and a PERT-based evaluation approach. The implementation results show increased teamwork efficiency, reporting accuracy, and managerial ability to anticipate project obstacles. This system is suitable for application in various scales of IT projects.*

Keywords: *information systems, IT projects, PERT, project management, web-based project management*

Abstrak: Sistem manajemen proyek yang efektif menjadi kebutuhan krusial dalam pengembangan perangkat lunak dan proyek informatika lainnya. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengevaluasi sistem informasi manajemen proyek berbasis web dengan integrasi fitur kolaborasi, penjadwalan, dan pelaporan berbasis data real-time. Kajian ini mengadopsi pendekatan gabungan dari tiga studi terdahulu, yaitu sistem kolaborasi berbasis NodeJS, sistem manajemen proyek CodeIgniter, dan pendekatan evaluasi berbasis PERT. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi kerja tim, keakuratan pelaporan, serta kemampuan manajerial dalam mengantisipasi hambatan proyek. Sistem ini cocok diterapkan dalam berbagai skala proyek TI.

Kata kunci: sistem informasi, proyek TI, PERT, manajemen proyek, manajemen proyek berbasis web

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi menuntut pengelolaan proyek informatika yang efisien, akurat, dan kolaboratif. Penggunaan sistem manual atau spreadsheet dalam manajemen proyek sering kali menimbulkan miskomunikasi dan keterlambatan (Al Hazmi et al., 2015). Oleh karena itu, sistem informasi manajemen proyek (SIMP) berbasis web mulai dikembangkan untuk mendukung pelacakan tugas, pelaporan kemajuan, dan pengambilan keputusan yang lebih cepat (Audina & Ikasari, 2023). Terlebih lagi, penerapan teknik evaluasi seperti PERT membantu memetakan jalur kritis dan merencanakan sumber daya secara optimal (Fajarrini et al., 2025).

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian ini berlandaskan pada pendekatan Design and Development Research (DDR), sebuah metode yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi

untuk menghasilkan produk berbasis teknologi yang efektif dan aplikatif. Menurut Richey & Klein (2007), pendekatan DDR mencakup dua tujuan utama: menghasilkan solusi berbasis desain dan mengembangkan pengetahuan desain yang dapat digunakan kembali. Dalam konteks pengembangan sistem informasi manajemen proyek (SIMP), metode ini memungkinkan perancangan sistem yang berorientasi pada kebutuhan pengguna serta berfokus pada fungsionalitas sistem secara menyeluruh.

Tahapan dalam pendekatan ini dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, yang bertujuan untuk mengidentifikasi fitur dan permasalahan utama dalam pengelolaan proyek berbasis teknologi informasi. Kemudian dilakukan perancangan sistem yang merujuk pada arsitektur dan modul-modul utama yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi teknis dilakukan dengan memanfaatkan framework CodeIgniter sebagai fondasi backend berbasis PHP yang ringan dan efisien, serta NodeJS yang memungkinkan pengembangan fitur kolaborasi real-time seperti notifikasi dan chat menggunakan WebSocket.

Selanjutnya, sistem diintegrasikan dengan metode PERT (Program Evaluation and Review Technique) untuk pengelolaan jadwal proyek yang lebih terstruktur. PERT dipilih karena mampu memetakan jalur kritis proyek, mengestimasi durasi tugas, dan membantu manajer proyek dalam mengantisipasi potensi keterlambatan (Fajarrini et al., 2025).

Evaluasi terhadap sistem dilakukan melalui uji coba pada dua tim pengembang perangkat lunak selama periode tiga bulan. Indikator keberhasilan mencakup ketepatan waktu penyelesaian tugas, efektivitas komunikasi internal, serta tingkat kepuasan pengguna. Hal ini sejalan dengan model evaluasi efektivitas sistem menurut DeLone dan McLean (2003), yang menekankan pentingnya kualitas sistem, penggunaan, dan kepuasan pengguna sebagai parameter keberhasilan sistem informasi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR) yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis kebutuhan pengguna, serta mengevaluasi kinerjanya dalam konteks nyata. Tahapan penelitian diawali dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan diskusi dengan tim pengembang proyek perangkat lunak, guna mengidentifikasi masalah utama dalam manajemen proyek.

Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem menggunakan kerangka kerja CodeIgniter sebagai platform backend dan NodeJS untuk membangun fitur komunikasi real-time berbasis WebSocket. Sistem juga diintegrasikan dengan metode PERT (Program

Evaluation and Review Technique) untuk mendukung perencanaan dan evaluasi jadwal proyek secara visual dan sistematis.

Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan uji coba terbatas (pilot testing) pada dua tim pengembang yang mengelola proyek berbeda selama tiga bulan. Evaluasi dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif, menggunakan indikator berupa ketepatan waktu penyelesaian tugas, intensitas komunikasi tim, dan tingkat kepuasan pengguna, guna menilai efektivitas sistem terhadap kinerja tim dan pengambilan keputusan manajerial.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen proyek berbasis web yang dikembangkan untuk mendukung efisiensi kerja tim dan efektivitas pengambilan keputusan pada proyek informatika. Sistem ini dibangun dengan pendekatan Design and Development Research (DDR) dan diuji pada dua tim pengembang dalam proyek nyata selama tiga bulan. Hasil pengembangan sistem dianalisis berdasarkan tiga aspek utama: fitur sistem, efektivitas penggunaan, dan evaluasi kinerja tim proyek.

Fitur Sistem Informasi Manajemen Proyek

Sistem yang dikembangkan mencakup tiga modul utama:

a. Modul Tugas dan Timeline

Modul ini memfasilitasi pelacakan tugas secara visual dan kronologis dengan status penyelesaian tugas real-time.

b. Modul Kolaborasi dan Notifikasi

Dikembangkan menggunakan teknologi WebSocket pada NodeJS, modul ini memungkinkan komunikasi langsung antar tim proyek melalui fitur chat dan notifikasi otomatis.

c. Modul Evaluasi Jadwal Berbasis PERT

Fitur ini memvisualisasikan hubungan antar aktivitas proyek dan membantu manajer proyek dalam mengidentifikasi jalur kritis untuk pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen proyek berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan proyek informatika. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan fitur utama seperti pelacakan tugas dan timeline, kolaborasi real-time, serta evaluasi jadwal berbasis metode PERT. Pengujian

sistem menunjukkan bahwa penggunaan platform ini berdampak positif terhadap peningkatan ketepatan penyelesaian tugas, komunikasi tim, serta percepatan proses evaluasi proyek. Integrasi teknologi NodeJS dan CodeIgniter terbukti mendukung performa sistem secara optimal, sementara penerapan metode PERT memberikan nilai tambah dalam perencanaan dan pengendalian proyek. Berdasarkan hasil uji coba, sistem ini dapat diterapkan pada berbagai skala proyek pengembangan perangkat lunak, baik dalam lingkungan akademik, startup, maupun perusahaan teknologi.

DAFTAR REFRENSI

- Al Hazmi, M. F., Rosiani, U. D., & Santoso, N. (2015). Rancang bangun sistem manajemen proyek dan kolaborasi tim developer. *Jurnal Informatika Polinema*.
- Audina, M., & Ikasari, I. H. (2023). Pengembangan sistem informasi manajemen proyek berbasis web. *JRIIN*.
- CodeIgniter Foundation. (n.d.). CodeIgniter user guide. Retrieved from https://codeigniter.com/user_guide/
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Fajarrini, N., Coyanda, J. R., & Di Kesuma, H. (2025). Sistem informasi manajemen proyek berbasis web PT Media Jaya Konstruksi. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*.
- Firdaus, B., Tauri, D. S., Al-baras, M. R., Samsudin, & Nursodiq, A. (2025). Sistem informasi manajemen proyek informatika berbasis web untuk optimalisasi kinerja tim dan pengambilan keputusan. *Universitas Pamulang*.
- Kerzner, H. (2013). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (11th ed.). John Wiley & Sons.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2012). *Project management: A managerial approach* (8th ed.). Wiley.
- Molokken, K., & Jorgensen, M. (2003). A review of surveys on software effort estimation. In *2003 International Symposium on Empirical Software Engineering, 2003. ISESE 2003. Proceedings*. (pp. 223–230). IEEE.
- Node.js Foundation. (n.d.). Node.js® is a JavaScript runtime built on Chrome's V8 JavaScript engine. Retrieved from <https://nodejs.org>
- PMI. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.

Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). Design and development research: Methods, strategies, and issues. *Lawrence Erlbaum Associates*.

Schriber, C. P., & Gutek, B. A. (1987). Some work and nonwork correlates of job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 72(3), 502–515.

Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education Limited.