

Analisis Perencanaan Proyek Pengembangan Sistem Informasi Procurement

Ghina Fadhilla Marthiasari^a, Shelza Aurelia Hidayat^b, Mochamad Adzan Bahari^c, Muhammad Ridha

Firdaus^d, Lucky Satrio Nugroho^e, Lila Setiyani^{f*}

^{a,b,c,d,e,f}Universitas Horizon Indonesia, Jl. Pangkal Perjuangan KM. 1 By Pass, 41316, Indonesia

^flila.setiyani.krw@horizon.ac.id

Abstract

Sistem Informasi Procurement, juga dikenal sebagai sistem pengadaan, adalah platform perangkat lunak yang dirancang untuk mempermudah dan mempercepat proses pengadaan barang dan jasa oleh perusahaan atau organisasi. Setiap organisasi memiliki kebutuhan unik dalam memilih barang dan jasa, yang sering kali sulit dipenuhi. Tantangan seperti fluktuasi harga dan penilaian serta pemantauan kinerja vendor dapat mempengaruhi proses pengadaan dan menimbulkan ketidakpastian dalam kelangsungan proyek. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pengembangan sistem informasi procurement menjadi sangat penting. Manajemen proyek yang efektif diperlukan untuk mengatur setiap langkah dalam proses pengadaan barang. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan efektivitas setiap langkah dalam proses pengadaan, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, serta memungkinkan pemantauan pengeluaran secara real-time. Selain itu, sistem ini dapat menyesuaikan proses pengadaan dengan perubahan kebutuhan organisasi atau kondisi pasar. Metode analisis dalam penelitian ini meliputi penentuan cakupan pekerjaan, identifikasi aktivitas yang dilakukan, kebutuhan sumber daya manusia, estimasi biaya, dan penjadwalan waktu untuk setiap pekerjaan. Hasil penelitian ini adalah sebuah perencanaan yang dapat digunakan untuk memonitor pengembangan sistem informasi procurement dalam bentuk Gantt Chart. Dengan sistem informasi procurement yang terintegrasi, organisasi dapat mencapai efisiensi yang lebih tinggi dalam pengadaan barang dan jasa, mengurangi risiko ketidakpastian, dan memastikan kelangsungan proyek berjalan dengan lancar.

Keywords : *procurement; gantt chart; perencanaan proyek; pengembangan sistem*

Abstrak

Procurement Information Systems, also known as procurement systems, are software platforms designed to simplify and speed up the process of procuring goods and services by companies or organizations. Each organization has unique needs in selecting goods and services, which are often difficult to meet. Challenges such as price fluctuations and assessing and monitoring vendor performance can impact the procurement process and create uncertainty in project continuity. To overcome these challenges, developing a procurement information system is very important. Effective project management is needed to organize every step in the procurement process. The aim of this research is to increase the effectiveness of each step in the procurement process, increase transparency and accountability, and enable real-time monitoring of expenditures. In addition, this system can adapt the procurement process to changing organizational needs or market conditions. The analysis method in this research includes determining the scope of work, identifying activities to be carried out, human resource requirements, cost estimation, and time scheduling for each job. The result of this research is a plan that can be used to monitor the development of a procurement information system in the form of a Gantt Chart. With an integrated procurement information system, organizations can achieve higher efficiency in procuring goods and services, reduce the risk of uncertainty, and ensure project continuity runs smoothly.

Keywords : *procurement; gantt charts; project planning; system development*

1. Pendahuluan

Manajemen proyek merupakan elemen kunci dalam pengembangan aplikasi, menyediakan pendekatan terstruktur yang terdiri dari prosedur dan tindakan yang jelas untuk mengarahkan proyek. Manajemen proyek tidak hanya mengatur dan menerapkan proyek yang membutuhkan produk dan sumber daya teknologi informasi, tetapi juga memastikan bahwa tujuan tercapai dengan mempertimbangkan waktu dan biaya (Witania et al., 2022). Proses ini mencakup perencanaan, pengorganisasian, dan pengaturan tugas-tugas sumber daya untuk mencapai hasil yang optimal.

Perangkat lunak manajemen proyek yang baik harus disesuaikan dengan kebutuhan klien, memungkinkan mereka untuk melacak proyek selama proses berlangsung dan memastikan hasil sesuai dengan kebutuhan, waktu, dan biaya yang telah ditetapkan (Darmawan & Ratnasari, 2020). Dengan demikian, manajemen proyek berfungsi sebagai kerangka kerja yang terorganisir untuk mengarahkan, mengelola, dan menyelesaikan proyek pengembangan aplikasi dengan efisien dan efektif.

PT XYZ saat ini berencana mengembangkan aplikasi *procurement*, sehingga membutuhkan perencanaan yang tepat dan matang untuk mendukung suksesnya implementasi sistem informasi *procurement*. Namun, PT XYZ belum memiliki kerangka perencanaan yang memadai, yang berpotensi menyebabkan aspek aktivitas, biaya, waktu, dan sumber daya tidak terdefinisi dengan baik. Oleh karena itu, PT XYZ memerlukan perencanaan pengembangan aplikasi *procurement*, yang dapat memonitor kemajuan pengembangan sistem informasi tersebut.

Dalam penelitian sebelumnya, penggunaan metode manajemen proyek seperti *Critical Path Method* (CPM) terbukti efektif dalam mengatasi masalah konstruksi yang kompleks, seperti pembangunan infrastruktur stasiun pengisian bahan bakar elpiji (SPBE). Metode kuantitatif dalam manajemen proyek juga mampu menghasilkan pembangunan yang efisien dan terarah, sesuai dengan perkembangan pesat yang terjadi (Jefri Satdika, 2022). Selain itu, metode *pull communications* terbukti berguna dalam menjelaskan manfaat penggunaan sumber daya, seperti pupuk kerang dara, dalam konteks manajemen proyek agar bisnis dapat berjalan lancar (Rahmawati & Firdiansyah, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, manajemen proyek dapat digunakan oleh PT XYZ untuk mengembangkan perencanaan yang maksimal dan matang, sehingga mendukung proses pengembangan sistem informasi *procurement*. Tujuan penelitian ini adalah menyusun perencanaan pengelolaan proyek pengembangan sistem informasi *procurement* menggunakan konsep manajemen proyek. Hasil penelitian ini diharapkan mampu mendukung pengembangan sistem informasi *procurement* dengan tepat, sehingga proyek dapat berjalan sesuai yang diinginkan.

2. Tinjauan Pustaka

a. Manajemen Proyek

Manajemen proyek merupakan strategi yang diterapkan untuk meningkatkan efisiensi bisnis, sehingga proyek dapat dijalankan secara efektif dan produktivitas dapat ditingkatkan (Darmawan & Ratnasari, 2020). Beberapa penelitian yang relevan mengenai manajemen proyek meliputi:

- Perdana & Rahman (2019): Menggunakan metode CPM (Critical Path Method) dalam pembangunan SPBE.
- (Lutfiani et al., 2020): Menggunakan metode Agile Scrum untuk pembuatan sistem I-Learning.
- (Arianie & Puspitasari, 2017): Menerapkan metode CPM untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sumber daya perusahaan.
- (Abdurrasyid et al., 2019): Menggunakan metode CPM dalam sistem informasi pembangunan kapal.
- (Prasetya, 2018): Menggunakan metode CPM untuk pengembangan aplikasi konstruksi.
- Somya (2018): Menggunakan metode Waterfall untuk membangun aplikasi berbasis framework dan Bootstrap.
- (Gutama & Dirgahayu, 2021): Menggunakan metode Agile Scrum untuk pengembangan aplikasi sistem monitoring dan evaluasi pembangunan.
- (Paramita, 2015): Membangun sistem informasi kolaboratif berbasis web menggunakan manajemen proyek.

b. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi modul yang terstruktur terdiri dari komponen hardware, software, orang, dan jaringan yang saling berinteraksi untuk mengolah data menjadi informasi guna mencapai tujuan tertentu (Astuti et al., 2015).

c. Procurement

Procurement atau pengadaan adalah salah satu fungsi manajemen logistik yang kompleks karena bersifat teknis dan melibatkan berbagai proses yang saling terkait (Karimah et al., 2020).

3. Metode

Proyek ini menggunakan metode manajemen proyek yang terdiri dari beberapa langkah utama. Berikut adalah deskripsi metode yang digunakan:



Gambar 3.1. Tahapan Perencanaan Proyek

Identifikasi Ruang Lingkup

Ruang lingkup mengacu pada kombinasi tujuan dan persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek. Penentuan ruang lingkup proyek secara tepat memungkinkan manajer menghitung biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya.

Identifikasi Kegiatan

Identifikasi kegiatan merujuk pada aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan selama proses penelitian. Ini mencakup perincian langkah-langkah yang harus diambil untuk memastikan bahwa setiap langkah sesuai dengan tujuan penelitian.

Identifikasi Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia bertujuan untuk meningkatkan kinerja karyawan dalam organisasi. Ini melibatkan proses mendapatkan, mengembangkan, menggunakan, mengevaluasi, dan memelihara karyawan dalam jumlah dan kualitas yang sesuai untuk mencapai tujuan organisasi.

Identifikasi Waktu

Identifikasi waktu adalah proses mengenali dan menentukan waktu yang diperlukan untuk menjalankan berbagai tahap penelitian. Tahap ini memastikan proyek berjalan sesuai rencana dan tenggat waktu yang ditetapkan, membantu mengelola proyek dengan efisien, menghindari keterlambatan, dan menyelesaikan kegiatan dalam kerangka waktu yang ditentukan.

Identifikasi Biaya

Identifikasi biaya melibatkan pengorbanan sumber daya ekonomi untuk membeli barang atau jasa yang diharapkan menghasilkan keuntungan saat ini atau di masa mendatang. Biaya yang digunakan untuk menghasilkan pendapatan dikurangkan dari pendapatan untuk menentukan laba atau rugi. Nilai barang atau jasa yang telah menghasilkan keuntungan akan dimasukkan dalam laporan laba rugi.

Gantt Chart

Gantt Chart adalah diagram batang horizontal yang digunakan untuk menunjukkan jadwal dan acara atau tugas yang berkaitan dengan proyek selama siklus proyek. Bagan Gantt membantu memetakan tugas dan memastikan bahwa hasil akhir sesuai dengan rencana.

4. Hasil dan Pembahasan

a. Identifikasi Ruang Lingkup

Penentuan ruang lingkup proyek dilakukan melalui pertemuan yang mendiskusikan batasan-batasan terkait pengerjaan proyek. Diskusi ini menghasilkan tujuan proyek, batasan waktu, alokasi sumber daya, estimasi biaya, dan kebutuhan pelatihan.

b. Identifikasi Kegiatan

Berdasarkan ruang lingkup yang telah ditetapkan, beberapa kegiatan utama yang diidentifikasi meliputi:

- User Requirement
- Analisis Kebutuhan
- Desain
- Development
- Implementasi

Tabel 4.1 Struktur Hirarki Kegiatan Perencanaan Proyek Pengembangan Sistem Informasi Procurement

Level	WBS Code	Element Code
1	01.01	Mengajukan pertanyaan
1	01.02	Membuat jadwal dengan klien
1	01.03	Melakukan wawancara
1	01.04	Proses Observasi
1	01.05	Meeting Tim
2	02.01	Usulan Bisnis
2	02.02	Persetujuan antara klien dan tim
2	02.03	Kontrak kerja
3	03.01	Merancang use case
3	03.02	Merancang activity diagram
3	03.03	Merancang class diagram
3	03.04	Merancang sequence diagram
3	03.05	Merancang database
3	03.06	Meeting Analisis
3	03.07	Merancang UI/UX
3	03.08	Meeting Tim
4	04.01	Modul Registrasi Vendor
4	04.02	Modul Registrasi Departemen
4	04.03	Modul Lelang Pekerjaan
4	04.04	Modul Penawaran Harga
4	04.05	Modul Seleksi Vendor
4	04.06	Modul Pengumuman
4	04.07	Modul Support Center
4	04.08	Testing Program
5	05.01	Instalasi dan Integrasi
5	05.02	Testing Program (User)
5	05.03	Training
5	05.04	Invoice

c. Identifikasi Sumber Daya Manusia

Pada tahap ini, pembagian tugas dari setiap anggota proyek dilakukan sebagai berikut:

- User Requirement: Dilaksanakan oleh 6 pekerja (pembantu system analyst dan system analyst).
- Analisis Kebutuhan: Dilaksanakan oleh 6 system analyst (gabungan dari tahap user requirement).
- Desain: Dilaksanakan oleh 5 system analyst.
- Development: Dilaksanakan oleh 2 programmer.
- Implementasi: Dilaksanakan oleh 3 network engineer dan 2 system analyst.

d. Identifikasi Waktu

Batasan waktu pengerjaan dan pemantauan proyek dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Aktivitas dan dependensi Tugas

Aktivitas	Durasi (hari)	Ketgantungan
T1	6 hari	-
T2	4 hari	T1 (M1)
T3	20 hari	T2 (M2)
T4	22 hari	T3 (M3)
T5	5 hari	T4 (M4)

e. Identifikasi Biaya

Estimasi biaya dalam proyek pengembangan sistem informasi procurement dijelaskan dalam tabel berikut:

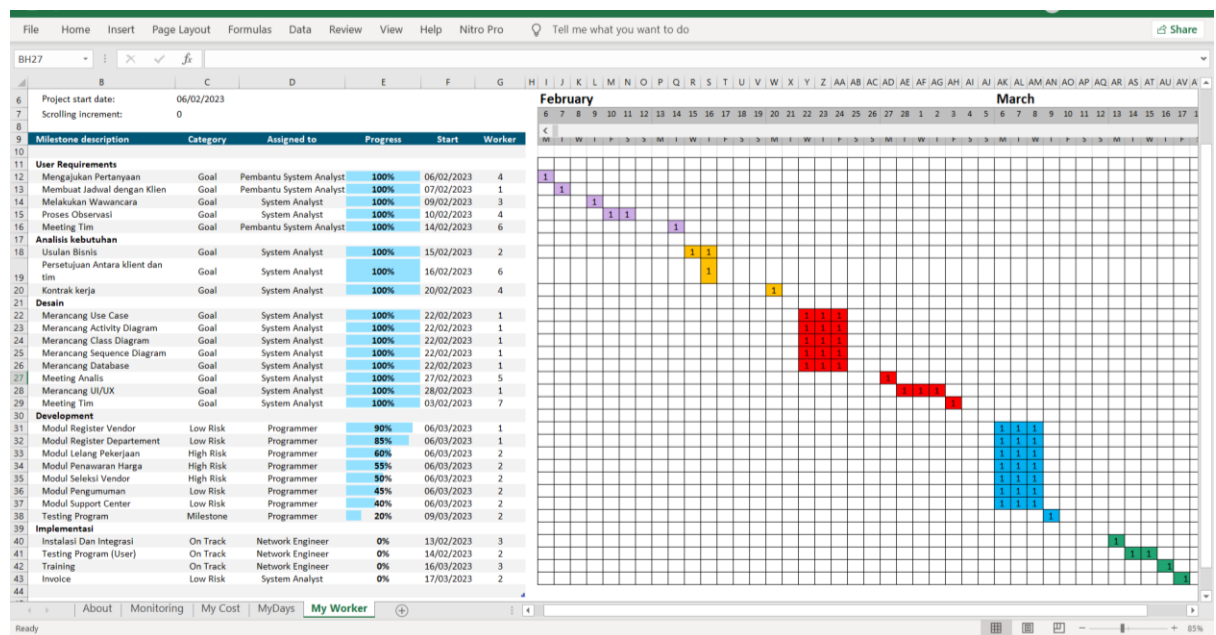
Tabel 4.3 Deskripsi Biaya

Kegiatan	Deskripsi	Biaya (Rp)
User Requirements	Biaya untuk pertanyaan, jadwal, wawancara, dan meet	3
Analisis Kebutuhan	Biaya untuk usulan bisnis dan kontrak kerja	2
Desain	Biaya untuk perancangan sistem	1
Development	Biaya untuk pembuatan modul-modul dalam sistem	116
Implementasi	Biaya untuk instalasi, testing, dan training	7
Total		143

f. Gantt Chart

▪ Sumber Daya Manusia (Worker)

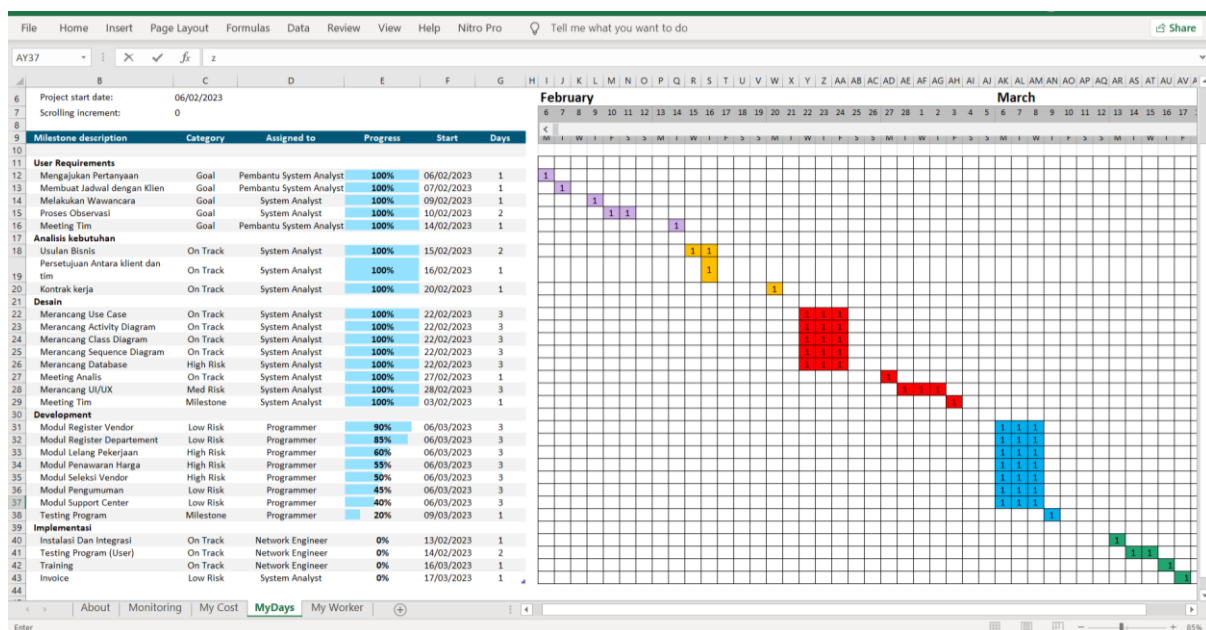
Berikut adalah gantt chart dari sumber daya manusia yang dibutuhkan pada proyek pengembangan sistem informasi procurement:



Gambar 4.1 Gantt Chart Worker

▪ Waktu (Days)

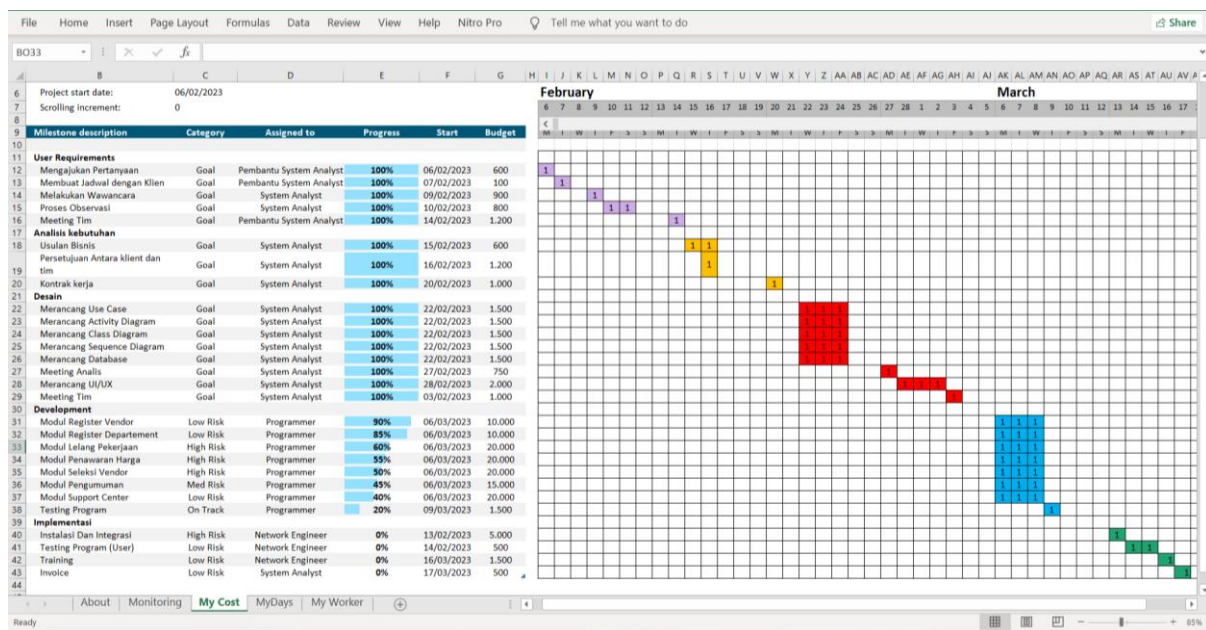
Berikut adalah gantt chart waktu yang dibutuhkan pada proyek pengembangan sistem informasi procurement:



Gambar 4.2 Gantt Chart Days

▪ Biaya (Cost)

Berikut adalah gantt chart dari biaya yang dibutuhkan pada proyek pengembangan sistem informasi procurement:



Gambar 4.3 Gantt Chart Cost

5. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan, telah diuraikan berbagai aspek penting dalam analisis perencanaan proyek pengembangan sistem informasi pembelian dengan metode pengembangan aplikasi cepat. Poin-poin utama yang dicakup meliputi:

- Analisis Manajemen Proyek:** Dengan melakukan analisis mendalam, kita dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif untuk membangun sistem informasi pembelian yang efektif dan efisien.
- Analisis Risiko Potensial:** Identifikasi dan evaluasi terhadap risiko-risiko potensial yang mungkin muncul selama proyek berlangsung, memungkinkan kita untuk merencanakan strategi mitigasi yang tepat.

- c. Keamanan Informasi: Penekanan khusus pada analisis terkait keamanan informasi sangat penting, mengingat proyek ini melibatkan data sensitif dalam proses pengadaan. Ini memastikan bahwa semua data terlindungi dengan baik.
- d. Estimasi Biaya dan Sumber Daya: Dengan analisis manajemen proyek, kita dapat menentukan dengan akurat biaya yang harus dikeluarkan, jumlah sumber daya yang diperlukan, dan durasi pengembangan sistem informasi. Ini membantu dalam perencanaan yang lebih baik dan memastikan proyek berjalan sesuai jadwal.
- e. Melalui pendekatan ini, pengembangan sistem informasi pembelian dapat dilakukan dengan lebih terstruktur, aman, dan efisien, sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi organisasi.

References

- Abdurrasyid, Luqman, Haris, A., & Indrianto. (2019). Implementasi Metode PERT dan CPM pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Pembangunan Kapal (Implementation of PERT and CPM Methods in the Ship Building Project Management Information System). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika Khazanah Informatika*, 5(1), 28–36.
- Arianie, G. P., & Puspitasari, N. B. (2017). PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI DAN EFEKTIFITAS SUMBER DAYA PERUSAHAAN (Studi Kasus : Qiscus Pte Ltd). *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 12(3), 189. <https://doi.org/10.14710/jati.12.3.189-196>
- Astuti, S. I., Arso, S. P., & Wigati, P. A. (2015). Analisis Standar Pelayanan Minimal pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 53–54.
- Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada Pt Seatech Infosys. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 365–372. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.931>
- Gutama, R., & Dirgahayu, T. (2021). Implementasi Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP). *Jurnal Automata*, 3(1), 29–35.
- Jefri Satdika. (2022). The Analisis Manajemen Kontruksi Proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Kajeung Kecamatan Sungai Mas. *Jurnal Ilmiah Teknik Unida*, 3(1), 28–36. <https://doi.org/10.55616/jitu.v3i1.211>
- Karimah, C., Arso, S. P., & Kusumastuti, W. (2020). Analisis Pengelolaan Obat pada Tahap Pengadaan di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 8(2), 182–187.
- Lutfiani, N., Harahap, P., Aini, Q., Dimas, A., Ahmad, A. R., & Rahardja, U. (2020). InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan Attribution-NonCommercial 4.0 International. Some rights reserved Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrumban. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(1), 96–101. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v5i1.2848>
- Paramita, D. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Kolaboratif Berbasis Web Untuk Manajemen Proyek Teknologi Informasi. *Jurnal Buana Informatika*, 6(3), 195–202. <https://doi.org/10.24002/jbi.v6i3.432>
- Prasetya, E. B. (2018). Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi dengan Metode Critical Path dan Earned Value Management. *RESISTOR (ElektRONika KEndali TelekomunikaSI Tenaga LiSTrik KOMputeR)*, 1(2), 53. <https://doi.org/10.24853/resistor.1.2.53-68>
- Rahmawati, E., & Firdiansyah, R. (2023). Penerapan Manajemen Proyek dalam Bisnis Seaganic Fertilizer. *Jurnal Mirai Management*, 8(2), 318–329.
- Witania, A., Dana Nugraha, A., Fajar Sari, L., Lia Megawati, N., & Nur Fadillah, N. (2022). *Comparative Analysis of The Most Frequently Used IT Project Management Methods in Indonesia and Abroad: Literature Review*. 15(2), 299–316.