
IMPLEMENTASI METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PEMBUATAN E-TICKETING BERBASIS WEB

^{1*}Mufidah Karimah, ²Emi Sita Eriana, ³Heri Haerudin

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Banten, Indonesia

dosen02829.unpam.ac.id, dosen02692@unpam.ac.id, herihaerudin@unpam.ac.id

(Diterima: 13 Maret 2024; Direvisi: 23 Maret 2024; Dipublikasikan: 29 April 2024)

ABSTRAK

Aplikasi e-ticketing merupakan salah satu cara untuk mendokumentasikan proses permintaan pelayanan dari aktifitas pelayanan suatu perusahaan penyedia jasa. Dengan menggunakan Aplikasi e-ticketing maka perusahaan dapat melakukan manajemen proyek secara lebih efektif dan efisien. Pada studi kasus ini untuk mengurangi penyimpanan berkas yang kurang rapi serta mengurangi keterlambatan dalam pelaporan baik pelaporan tiap tim maupun pelaporan yang dilakukan oleh manager proyek kepada client, PT. Mitra Bahana Engineering membutuhkan sebuah sistem e-ticketing yang mempermudah manager proyek dan tim dalam pendataan proyek yang masuk hingga pada tahap pelaporan. Pada perencanaan pembangunan sistem e-ticketing ini dibutuhkan sebuah metode perancangan Extreme Programming dimana metode ini dianggap dapat membantu mempermudah pencatatan dan pengelolaan laporan, membuat proses pembangunan sistem lebih cepat dan lebih efisien dibandingkan dengan metode lainnya hingga dapat membangun sistem monitoring dengan baik dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem berbasis web ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai media penyimpanan data. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai solusi untuk mengatasi pengelolaan proyek yang masih konvensional, sehingga tidak lagi memiliki permasalahan dalam penyimpanan berkas dan pelaporan pada PT. Mitra Bahana Engineering.

Kata Kunci: Web, PHP, MySQL, E-Ticketing, Extreme Programming

ABSTRACT

The e-ticketing application is one way to document the service request process from the service activities of a service provider company. By using the e-ticketing application, companies can carry out project management more effectively and efficiently. In this case study, to reduce sloppy file storage and reduce delays in reporting, both reporting for each team and reporting carried out by the project manager to the client, PT. Mitra Bahana Engineering needs an e-ticketing system that makes it easier for project managers and teams to collect incoming project data up to the reporting stage. In planning the development of this e-ticketing system, an Extreme Programming design method is needed, where this method is considered to help simplify recording and managing reports, make the system development process faster and more efficient compared to other methods so that it can build a good and efficient monitoring system in accordance with user needs. This web-based system was created using the PHP programming language and uses MySQL as a data storage medium. The results of this research can be used as a solution to overcome conventional project management, so that there are no longer problems in file storage and reporting at PT. Mitra Bahana Engineering.

Keywords: Web, PHP, MySQL, E-Ticketing, Extreme Programming

PENDAHULUAN

Berbagai transaksi dan progress dalam suatu perusahaan harus dikelola secara cepat dan real-time agar dapat menghasilkan informasi yang dapat digunakan oleh pimpinan perusahaan dalam melakukan pengambilan sebuah keputusan. Aplikasi *e-ticketing* merupakan salah satu cara untuk mendokumentasikan proses permintaan pelayanan dari aktifitas pelayanan suatu perusahaan penyedia jasa (Alamsyah et al., 2022). Aplikasi *e-ticketing* dapat juga digunakan sebagai alat pengawasan dana tau pengarahan agar dapat diolah sedemikian rupa sehingga mempunyai nilai dan arti bagi perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi *e-ticketing* maka perusahaan dapat melakukan manajemen proyek secara lebih efektif, efisien serta dapat melakukan pelaporan secara cepat dan tepat waktu. Kemampuan teknologi informasi dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses bisnis pada suatu organisasi digital dipercaya mampu menjadi alat bantu dalam mempercepat langkah organisasi digital seperti digital agency, industry digital dan lainnya untuk mencapai tujuan bisnisnya (Suharno et al., 2020). Dalam hal ini aplikasi berbasis website merupakan sebuah teknologi informasi yang dapat diterapkan dan dimanfaatkan sebagai salah satu solusi untuk meminimalisir tingkat kesalahan pada pengguna, baik pelayanan kepada konsumen maupun dalam manajemen distribusi informasi dan data kepada sesama karyawan perusahaan (Putri & Bobby, 2020).

Dalam proses pengawasan dan pengelolaan data pada PT. Mitra Bahana Engineering masih dilakukan oleh seorang sales secara konvensional dimana sales akan melaporkan pekerjaan kepada manager sales, yang kemudian manager sales bertugas untuk melakukan pengecekan dan membuat surat perintah kerja. Setelah surat perintah kerja dibuat oleh manager sales, surat perintah kerja itu diserahkan kepada manager proyek yang nantinya diserahkan langsung kepada tim lapangan agar pekerjaan dapat langsung dilaksanakan berdasarkan permintaan dari client. Hingga saat ini pelaporan perkembangan pekerjaan setiap tim juga masih dilakukan secara konvensional melalui pesan singkat atau panggilan telepon yang mana hal tersebut menyebabkan laporan perkembangan pekerjaan setiap tim tidak terekam dengan baik bahkan tidak tersusun dengan rapi. Laporan yang tidak rapi menyebabkan manager proyek kesulitan memberi rincian informasi perkembangan suatu proyek kepada client dengan cepat dan akurat. Selain itu, dalam pembuatan laporan akhir dari setiap proyek admin masih melakukannya secara konvensional yang mana hal tersebut menyebabkan pembuatan laporan menjadi kurang efisien dan efektif sehingga rentan terjadi kehilangan berkas, redudansi data serta mengalami keterlambatan dalam pembuatan laporan akhir suatu proyek.

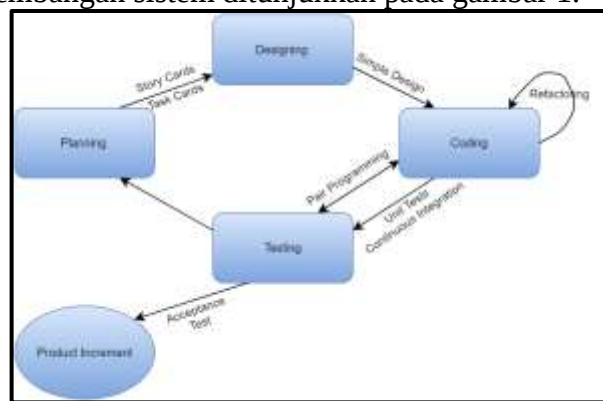
Dari permasalahan yang telah dijabarkan, perlu dibangun sebuah aplikasi *e-ticketing* berbasis web untuk memberikan kemudahan kepada setiap tim dalam mengelola proyek, agar data dapat tersusun rapi, membantu dalam memberi informasi perkembangan proyek serta membantu mempermudah admin dalam pembuatan laporan akhir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini didasari dengan beberapa penelitian terdahulu, diantaranya penelitian yang dibuat oleh Rika, dkk bahwa perancangan sistem pembayaran SPP berbasis web dengan metode *Extreme Programming* yang telah dilakukan pengujian menggunakan ISO 25010 dapat membantu mempermudah pencatatan dan pengelolaan laporan pembayaran, yakni mencapai angka 90%. (Mersita et al., 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Anharudin, dkk juga disimpulkan bahwa metode *Extreme Programming* dapat membuat proses pembangunan sistem lebih cepat dan lebih efisien dibandingkan dengan metode lainnya. (Anharudin et al., 2022). Selain itu dalam penelitian Temi, dkk juga dijelaskan bahwa dengan metode *Extreme Programming* dianggap dapat meningkatkan efektifitas dalam menyajikan data (Ardiansah et al., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Emi, dkk menunjukkan bahwa metode lain yang dikombinasikan dengan metode pengembangan *Extreme Programming* menghasilkan sistem penyelesaian proyek lebih cepat dan efisien dibandingkan metode yang lain (Eriana & Zein,

2021). Selain itu dalam penelitian yang dilakukan oleh Via, dkk juga menyatakan bahwa sistem yang dibangun dengan menggunakan metode *Extreme Programming* dapat lebih cepat dan efisien untuk dirancang dan digunakan (Melinda & Zein, 2023). Dan beberapa penelitian lainnya yang menyatakan bahwa metode *Extreme Programming* dianggap efisien untuk digunakan dalam pembuatan sistem.

Metode pengembangan *Extreme Programming* atau yang dikenal dengan XP merupakan bagian dari pengembangan agile yang mana metode ini berfokus pada tahap penulisan kode (*coding*). Pada metode *Extreme Programming* terdapat tahapan yang sangat responsif serta dapat dikerjakan secara berulang sesuai dengan kebutuhan dalam jangka waktu yang singkat dan dapat disesuaikan dengan tujuannya. Proses pengembangan ini diawali dengan tahapan perencanaan, perancangan, penulisan kode program, dan diakhiri dengan pengujian (Kustiawan et al., 2022). Beberapa kelebihan yang terdapat pada metode *extreme programming* di antaranya yakni memiliki proses yang cepat, efisien dalam penggunaan waktu dan biaya, memiliki resiko yang rendah, serta memiliki fleksibilitas dan dapat diprediksi (Alamsyah et al., 2022). Fase metode pengembangan sistem ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Proses *Extreme Programming* (XP)

Secara detail proses pengembangan sistem dengan metode *extreme programming* dapat dijabarkan sebagai berikut:

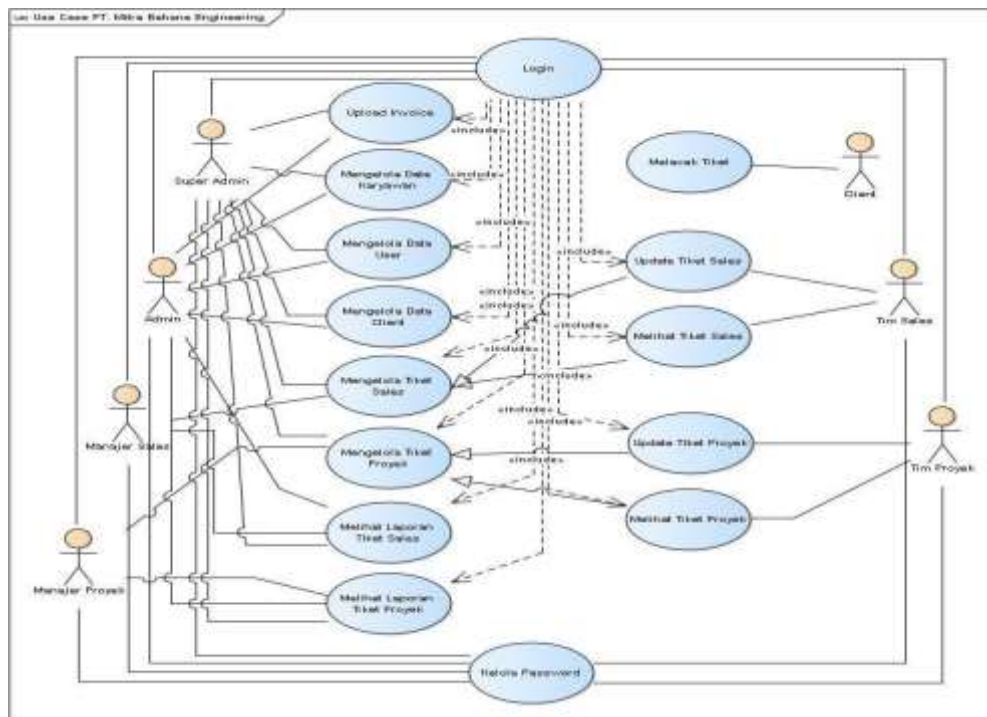
- Perencanaan, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data proyek pada PT. Mitra Bahana Engineering seperti data dari sales hingga data dari manajer proyek. Data diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara dengan masing-masing tim.
- Perancangan, pada tahap perancangan akan dilakukan perancangan ERD, UML, Basis Data hingga melakukan perancangan antar muka pada sistem berdasarkan data yang di dapat PT. Mitra Bahana Engineering.
- Penulisan Kode, penelitian ini akan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membuat *back-end*, serta menggunakan *structure query language* untuk membuat basis data sebagai media penyimpanan sistem ini.
- Pengujian, dalam penelitian ini pengujian dilakukan dengan metode *black-box* untuk menguji sistem secara fungsional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis pendapatan yang dilakukan oleh peneliti dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu,

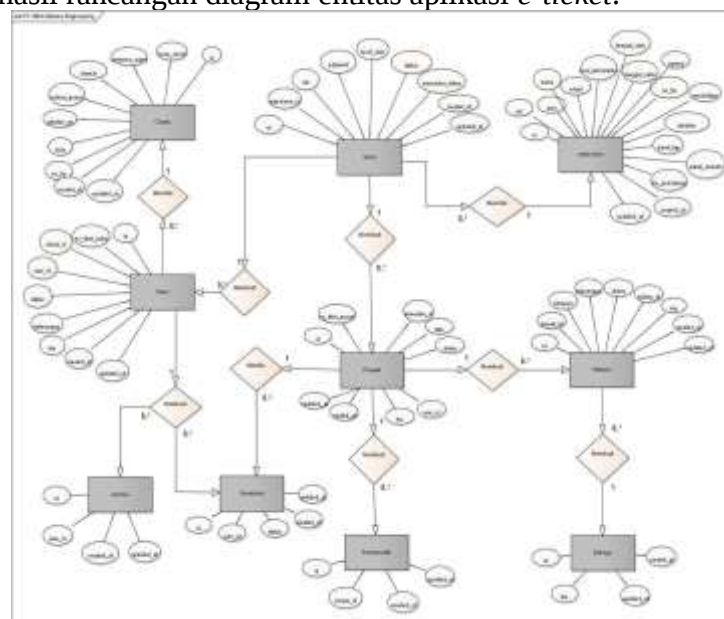
Pengembangan aplikasi e-tiket berbasis web dengan menerapkan metode pengembangan *extreme programming* dimulai dengan tahap perumusan masalah berdasarkan kebutuhan PT. Mitra Bahana Engineering. Analisa proses bisnis dilakukan dengan merancang diagram *usecase* dan *class diagram*. Aplikasi ini dibangun untuk digunakan oleh rnam pengguna, di antaranya klien, tim sales, tim proyek, manajer proyek, manajer sales dan admin.

Dalam hal ini admin bertugas mengelola seluruh aktivitas pada aplikasi, seperti kelola data pengguna, karyawan, klien. Selain itu admin juga bertugas untuk mengunggah data faktur, kelola data tiket hingga kelola data laporan. Manajer sales dan manajer proyek dapat kelola data tiket dan kelola laporan. Tim sales dan Tim proyek dapat mengelola data tiket, serta klien dapat melacak tiket secara berkala. Kegiatan pengguna aplikasi tersebut digambarkan dalam *usecase diagram* di bawah ini.



Gambar 2. Usecase Diagram Aplikasi E-ticket

Setelah melalui tahap analisa proses bisnis aplikasi *e-ticket*, dilakukan perancangan basis data yang dimulai dengan perancangan diagram entitas. Diagram entitas dirancang berdasarkan hasil analisa kebutuhan PT. Mitra Bahana Engineering yang telah diringkas pada diagram *usecase*. Berikut ini hasil rancangan diagram entitas aplikasi *e-ticket*.



Gambar 3. Diagram Entitas Aplikasi E-Ticket

Hasil analisa kebutuhan yang digambarkan dalam bentuk diagram *usecase* dan dijabarkan dalam bentuk perancangan diagram entitas, dapat dieksekusi lebih lanjut kedalam pembuatan aplikasi *e-ticket* berbasis web. Berikut tampilan antar muka aplikasi *e-ticket* yang telah dirancang untuk PT. Mitra Bahana Engineering.

Hasil antarmuka menampilkan tampilan untuk pengguna atau User sesuai dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Berikut adalah beberapa tampilan antarmuka atau User interface dari aplikasi E-Tiket PT. Mitra Bahana Engineering berbasis web.

a. Halaman Login

Pada halaman login terdapat field NIK dan password yang wajib diisi. NIK dan password sebelumnya telah didaftarkan oleh admin untuk kemudian digunakan oleh client.



Gambar 4. Halaman Login Aplikasi

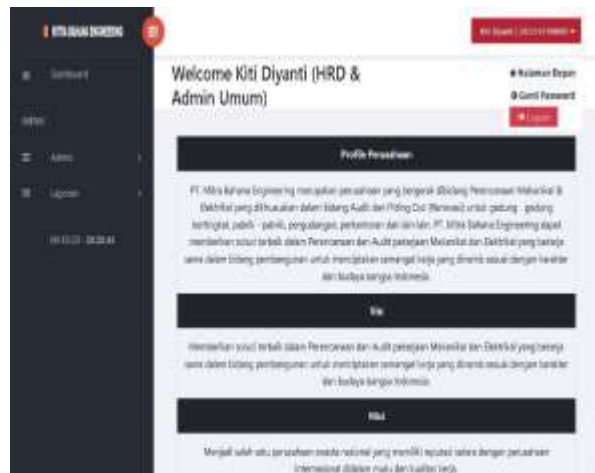
b. Halaman Utama

Pada tampilan Halaman Utama Client, berisi dari halaman front end pada web perusahaan. Di dalamnya juga berisi beberapa tombol yang dapat diakses tanpa melakukan login, seperti *client* dapat melihat *track ticket*, *product* yang ada dan juga detail tentang perusahaan.



Gambar 5. Halaman Utama Klien

Tampilan Halaman Dashboard Admin, menampilkan menu menu yang dapat diakses oleh admin.



Gambar 6. Halaman Utama Admin

c. Halaman Lacak E-Ticket

Tampilan Halaman Lacak Tiket, menampilkan form input nomor tiket untuk mencari status serta detail dari nomor tiket proyek. Dengan adanya halaman ini pencarian tiket yang telah selesai atau sedang berjalan menjadi lebih mudah.



Gambar 7. Halaman Lacak Tiket

Aplikasi *e-ticket* yang telah dibangun diuji dengan metode *black-box* dimana pengujian dilakukan untuk mengetahui seberapa baik dan sesuai sistem yang telah dibuat, sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap analisa dan perancangan sebelumnya.

Pengujian *black-box* merupakan uji fungsional pada suatu sistem atau perangkat lunak, yang dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi pada sistem atau perangkat lunak telah berjalan sebagaimana semestinya, sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Berikut ini adalah hasil pengujian black box pada Aplikasi E-Tiket pada PT. Mitra Bahana Engineering.

d. Pengujian Halaman Login

Tabel 1. Tabel Pengujian pada Halaman Login

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menu Login	Menampilkan halaman login	Menampilkan sesuai dengan yang diharapkan	[V] Diterima
	User		[] Ditolak

Tombol <i>Login</i> pada form <i>login</i> User	Validasi NIK dan	Validasi berhasil menampilkan halaman dashbord sesuai dengan level User.	[☒ V] Diterima
	Password User		[☐] Ditolak

e. Pengujian Halaman Utama

Tabel 2. Tabel Pengujian pada Halaman Utama

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menampilkan data <i>client</i>	Menampilkan data <i>client</i> beserta sub menu	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik <i>Create New</i>	Menampilkan form pengisian data <i>client</i> baru	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik Save pada halaman <i>create</i> tanpa mengisi form / ada form yang tidak diisi	Menampilkan peringatan ada form yang tidak diisi	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik Save pada halaman <i>create</i> sudah mengisi semua form	Menyimpan data ke database dan kembali ke halaman <i>client</i> dengan alert success	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik Batal pada halaman <i>create</i>	Kembali ke halaman <i>client</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik Icon Detail <i>Client</i>	Menampilkan halaman detail dari <i>client</i> yang dipilih	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik Batal pada halaman detail <i>Client</i>	Kembali ke halaman <i>client</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik Edit pada halaman Detail	Menampilkan form pengisian edit data <i>client</i> yang dipilih	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
Klik Icon Edit <i>Client</i>	Menampilkan form pengisian edit data <i>client</i> yang dipilih	Sesuai dengan yang diharapkan	[☒ V] Diterima
			[☐] Ditolak
	Menyimpan	Sesuai dengan	[☒ V] Diterima

Klik Save pada halaman edit dengan mengubah data	perubahan data ke database dan kembali ke halaman <i>client</i> dengan alert success	yang diharapkan	[] Ditolak
--	--	-----------------	-------------

f. Pengujian Halaman Lacak Tiket

Tabel 3. Tabel Pengujian pada Halaman Track Tiket

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menu Track Ticket	Menampilkan form pencarian nomor tiket proyek	Form pencarian nomor tiket dapat ditampilkan	[V] Diterima [] Ditolak
Tombol Lacak Tiket	Validasi nomor tiket proyek	Nomor berhasil divalidasi, dan menampilkan data tiket proyek	[V] Diterima [] Ditolak

KESIMPULAN

Berdasarkan penulisan dan penelitian yang telah diuraikan. Mengenai Rancang Bangun Aplikasi E-Tiket Pada PT. Mitra Bahana Engineering Berbasis Web, maka aplikasi *e-ticket* berbasis web dapat memberikan kemudahan kepada setiap tim dalam mengelula proyek agar data dari setiap proyek dapat tersusun dengan rapi. Aplikasi *e-ticket* juga dapat memberikan kemudahan kepada manajer proyek dalam memberikan informasi suatu progres proyek kepada klien secara cepat dan akurat. Dengan mengaplikasikan metode *extreme programming* dalam proses perancangan sistem *e-ticket* membuat perancangan lebih cepat dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, D., Damuri, A., Nuraini, R., Septarini, R. S., & Yudaningsih, N. (2022). Sistem Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Moving Average dan Pengembangan Sistem Extreme Programming Inventory Control System Using Moving Average Method and Extreme Programming System Development. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, 9(1), 8–14.
- Anharudin, Siswanto, S., & Syakira, R. M. (2022). Rancang Bangun Data Storage System berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Tekno Kompak*, 16(1), 123. <https://doi.org/10.33365/jtk.v16i1.1454>
- Ardiansah, T., Rahmanto, Y., & Amir, Z. (2023). Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 1(2), 44–51. <https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i2.25>
- Eriana, S. E., & Zein, A. (2021). Penerapan Metode Personal Extreme Programming dalam Perancangan Aplikasi Pemilihan Ketua HMSI denga Weighted Product. *Jurnal Ilmu Komputer JIK Vol. IV No.02 Desember 2021*, 2(02), 26–32. <https://jurnal.pranataindonesia.ac.id/index.php/jik/article/view/97>
- Kustiawan, D., Cholifah, W. N., Destriana, R., & Heriyani, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 12(1), 78–92. <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1.6756>
- Melinda, V., & Zein, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Tour Dan Travel Berbasis Web Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (Pxp) Pada Today Trip. *Jurnal Ilmu Komputer JIK*, VI(01), 25–32.
- Mersita, R., Darwis, D., & Surahman, A. (2022). Sistem Informasi Pembayaran SPP pada Sekolah di Kecamatan Gedung Tataan dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal*

Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi, 2(2), 45–53.
<https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i2.1872>

- 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. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.716>
- Suharno, H. R., Gunantara, N., & Sudarma, M. (2020). Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Dalam Industri & Organisasi Digital. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 19(2), 203. <https://doi.org/10.24843/mite.2020.v19i02.p12>.