

Sistem Inventaris Barang Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Minahasa Selatan Berbasis Website

Website-Based Goods Inventory System at the South Minahasa Communication and Information Service

Sifra Ropa¹, Kristofel Santa²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
<p>Article history: Received: Aug 19, 2023 Revised: Sep 20, 2023 Accepted: Sep 28, 2023</p>	<p>Penelitian ini fokus pada pengembangan sistem informasi inventarisasi barang dengan menggunakan metode Extreme Programming (XP) sebagai solusi dalam mengelola inventaris barang. Dengan melibatkan beberapa proyek pengembangan, penelitian ini menekankan kecepatan, efisiensi, dan kemampuan XP dalam mengatasi perubahan kebutuhan pelanggan. Pendahuluan membahas pentingnya teknologi informasi dalam pengelolaan inventaris, sementara latar belakang menyoroti cepatnya perkembangan teknologi informasi. Tujuan penelitian adalah merancang sistem informasi persediaan barang berbasis web dengan menggunakan XP. Metode penelitian melibatkan tahap perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Planning melibatkan pembentukan User Stories dengan penekanan pada implementasi value tertinggi dan resiko tertinggi. Design mencakup pemodelan sistem, arsitektur, dan basis data. Pengkodean melibatkan pair programming dan integrasi continuous, sedangkan pengujian menggunakan black box testing untuk memastikan kesesuaian fungsi software dengan spesifikasi. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan XP dalam mengatasi perubahan kebutuhan melalui perencanaan yang fokus pada value dan resiko. Simpulannya, XP efektif dalam pengembangan sistem informasi inventarisasi barang, memberikan kecepatan, adaptabilitas, dan hasil yang teruji.</p>
<p>Kata kunci Diskominfo Extreme Programing Sistem Inventaris</p>	
<p>Keywords Diskominfo Extreme Programing Inventory System</p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>This research focuses on the development of an inventory information system using the Extreme Programming (XP) method as a solution in managing inventory of goods. By involving several development projects, this research emphasizes XP's speed, efficiency, and ability to cope with changing customer needs. The introduction discusses the importance of information technology in inventory management, while the background highlights the rapid development of information technology. The research objective is to design a web-based inventory information system using XP. The research method involves planning, designing, coding, and testing stages. Planning involves the formation of User Stories with an emphasis on implementing the highest value and highest risk. Design includes system, architecture, and</i></p>

database modeling. Coding involves pair programming and continuous integration, while testing uses black box testing to ensure conformance of software functions to specifications. The results show XP's success in addressing changing requirements through planning that focuses on value and risk. The coding process with pair programming and continuous integration provides tested and integrated results. In conclusion, XP is effective in developing inventory information systems, providing speed, adaptability, and proven results.

Corresponding Author:

Kristofel Santa, S.ST, M.MT

Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik,

Univeritas Negeri Manado,

Jl.Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara, 95618.

Email: kristofelsanta@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Teknologi merupakan sebuah perkembangan perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software) yang didasari ilmu pengetahuan dengan seiring perkembangan jaman dan didasari kebutuhan pengguna saat ini. Teknologi informasi merupakan sarana yang cukup penting dalam menunjang bagi suatu perusahaan baik negeri maupun swasta dalam skala kecil, sedang, ataupun besar sehingga dengan teknologi informasi diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dan tujuan dapat tercapai dengan maksimal.

Pemanfaatan teknologi komputer memungkinkan pengolahan data dan informasi secara cepat dan akurat. Selain itu, internet, sebagai bagian dari teknologi komputer, juga memfasilitasi penyebaran informasi secara lebih efektif dan efisien (Wahyuningsih & Informasi, 2023). Perkembangan teknologi informasi saat ini terjadi dengan cepat, dan salah satu aspek yang menonjol adalah kemampuan untuk memperoleh data dan informasi dengan mudah dan cepat. Namun, penting untuk tetap memperhatikan keakuratan data dalam penggunaan teknologi informasi. Dalam konteks produksi, persediaan barang atau inventaris memegang peran krusial dalam perusahaan yang menjalani proses produksi. Keakuratan data dan informasi terkait persediaan barang menjadi sangat penting karena informasi tersebut digunakan dalam pelaporan dan pembukuan perusahaan (Cahyana et al., 2012). Oleh karena itu, dengan adanya teknologi informasi, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan persediaan, memastikan keakuratan data, dan mengoptimalkan proses produksi secara keseluruhan.

Inventarisasi barang adalah proses pencatatan data terkait barang-barang di dalam suatu organisasi. Kegiatan inventarisasi mencakup pencatatan pengadaan barang, penempatan, mutasi, dan pemeliharaan. Manajemen inventaris barang yang efektif menjadi kunci keberhasilan operasional suatu organisasi. Untuk mempermudah pelaksanaan inventarisasi, digunakanlah sistem informasi inventaris. Keberadaan sistem informasi inventaris memiliki peran krusial dalam memfasilitasi proses pencatatan barang, menjaga keamanan penyimpanan data, dan berkontribusi signifikan dalam pendataan perusahaan (Muhammad Irzan, 2021). Sebagai alat yang vital, sistem informasi inventaris menjadi sangat penting dalam menjaga ketertiban dan kelancaran aktivitas bisnis suatu perusahaan.

Suatu instansi yang beroperasi di sektor Komunikasi dan Informatika adalah Dinas Komunikasi dan Informatika. Instansi ini secara rutin menerima pasokan barang dari pemerintah pusat. Untuk melaksanakan pencatatan dan pengelolaan data barang, diperlukan pengembangan aplikasi yang dapat berfungsi sebagai platform pendataan barang.

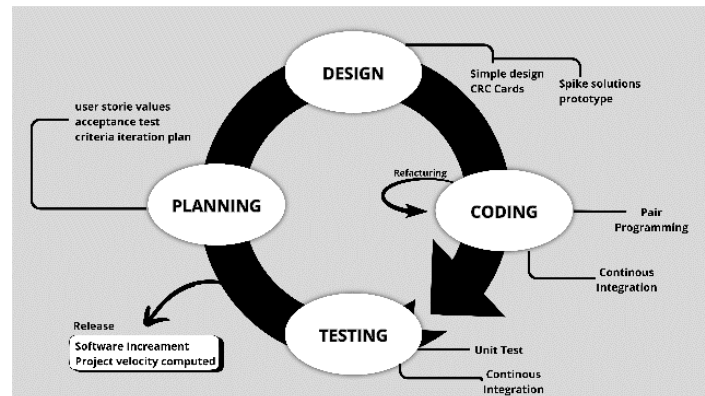
Pengelolaan barang yang efektif akan mempermudah manajemen aset yang dimiliki oleh sebuah organisasi. Dengan memanfaatkan teknologi terkini, pengelolaan peralatan atau barang dapat dilakukan dengan lebih mudah dan secara profesional. Dengan demikian, organisasi dapat menghindari pemborosan yang disebabkan oleh kerugian atau kerusakan aset akibat kurangnya pengelolaan yang baik terhadap peralatan atau barang tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu sistem informasi persediaan barang berbasis web dengan menerapkan metode Extreme Programming (XP). Tujuannya adalah untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan persediaan barang yang terjadi di perusahaan, sebagaimana diutarakan oleh Priskila pada tahun 2018. Dalam era kemajuan teknologi dan informasi, manajemen inventaris memainkan peran penting dalam memastikan kelancaran operasional organisasi. Sistem inventaris yang efektif tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mencatat dan melacak barang, tetapi juga menjadi komponen strategis dalam proses pengambilan keputusan. Pengelolaan inventaris yang baik dapat mengoptimalkan efisiensi, mengurangi risiko kehilangan, dan memberikan dukungan bagi pertumbuhan organisasi. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi serta meningkatkan sistem inventaris barang, khususnya untuk mendukung kinerja Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) dalam menghadapi tantangan kontemporer.

METODE PENELITIAN

Extreme Programming (XP) adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan responsibilitas terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Pendekatan pengembangan perangkat lunak ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas dan memfasilitasi pengadopsian persyaratan baru dari pelanggan melalui pos pemeriksaan. Tahapan dalam Extreme Programming melibatkan perencanaan, termasuk pemahaman kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, perancangan, yang mencakup pembuatan prototipe dan desain tampilan, pengkodean dengan integrasi, dan tahap pengujian (Wahyuningsih & Informasi, 2023). XP diterapkan khususnya pada proyek-proyek yang memiliki kebutuhan yang tidak jelas dan sering mengalami perubahan. Metodologi ini menempatkan fokus pada komunikasi dan umpan balik, menjadikannya kurang sesuai untuk proyek-proyek berskala besar dan yang sulit mendapatkan umpan balik. Pada dasarnya, konsep utama dari XP adalah penulisan kode program dan pengujian (Wahyuningsih & Informasi, 2023).

Metode *Extreme Programming* (XP) merupakan suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menyederhanakan proses pengembangan, sehingga menjadi lebih fleksibel, adaptif, dan dapat dilaksanakan oleh satu atau dua orang (Borman et al., 2020). Kent Beck memperkenalkan XP pada bulan Maret 1996 dan menggambarkannya sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang cepat, efisien, berisiko rendah, fleksibel, dapat diprediksi, ilmiah, dan menyenangkan. Pendekatan pengembangan perangkat lunak ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan mengenalkan pos pemeriksaan, di mana persyaratan baru dari pelanggan dapat diadopsi. Metode XP juga dikenal sebagai suatu pendekatan ilmiah yang mengutamakan kecepatan, efisiensi, dan keberesikoan yang rendah dalam pengembangan perangkat lunak.. Berikut adalah penjelasan tentang tahapan-tahapan yang terdapat pada metode *Extreme Programming*:



Gambar 1. Tahapan Extreme Programming (XP)

Perencanaan (Planning) Pada fase ini, dilakukan pembentukan User Stories dan penentuan biaya. Semua cerita akan segera diimplementasikan, dengan cerita bernilai tinggi diprioritaskan dan diimplementasikan terlebih dahulu. Cerita dengan risiko tertinggi juga akan diutamakan dalam implementasi awal. Setelah proyek pertama di-release dan disampaikan, XP akan mengevaluasi kecepatan proyek. Fase ini menjadi krusial karena dalam pengembangan sistem, perlu merencanakan atau menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna. Hal ini dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan, menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan, dan menetapkan jadwal untuk pelaksanaan pembuatan sistem.

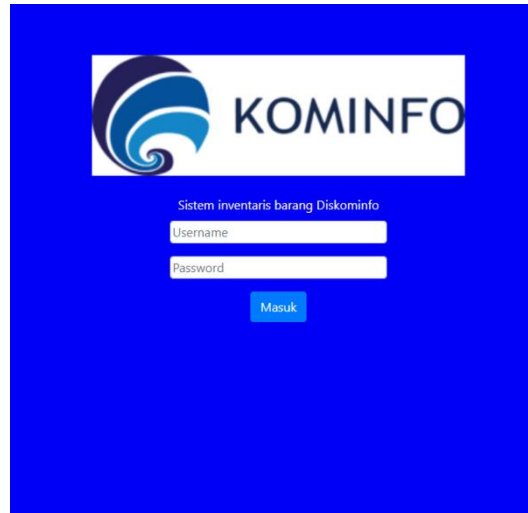
Perancangan (Design) Pada fase perancangan, digunakan CRCCard untuk mengidentifikasi dan mengorganisir kelas berbasis objek yang sesuai dengan inkremental perangkat lunak. Dalam tahap ini, pengembang melakukan perancangan dengan membuat pemodelan, dimulai dari pemodelan sistem, kemudian pemodelan arsitektur, dan akhirnya pemodelan basis data.

Pengkodean (Coding) Setelah tahap perancangan selesai, langkah berikutnya adalah pengkodean. Pada tahap ini, pengembangan dilakukan dengan membuat kode dari satu cerita (Pair Programming). Ini adalah proses untuk mengimplementasikan model yang telah dirancang pada tahap perancangan ke dalam antarmuka pengguna dan menggunakan bahasa pemrograman. Setelah Pair Programming selesai, kode diintegrasikan dengan hasil kerja tim lainnya melalui Continuous Integration.

Pengujian Langkah terakhir dalam Extreme Programming (XP) adalah tahap pengujian perangkat lunak. Tujuan dari tahap ini adalah memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik dan sesuai dengan keinginan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan pengujian untuk menemukan potensi kesalahan dalam perangkat lunak sebelum diserahkan kepada klien. Pendekatan yang digunakan dalam tahap pengujian ini disebut sebagai black box testing. Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji spesifikasi fungsional perangkat lunak untuk memastikan bahwa fitur, input, dan output perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dalam pengujian perangkat lunak ini, dilakukan tanpa memperhatikan atau mengekspos struktur logika internal perangkat lunak yang diuji (Amdi Rizal et al., 2022).

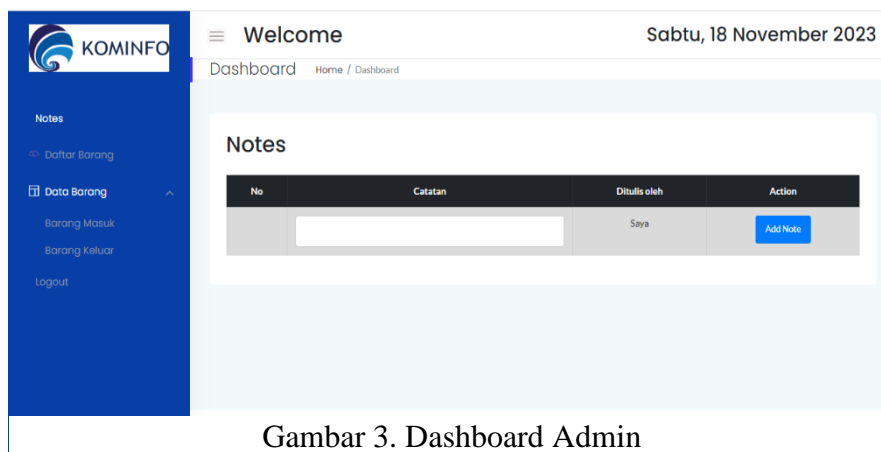
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Login Gambar 2 adalah tampilan Login yang dimana jika memasukkan username dan password admin terbuka tampilan dashboard admin



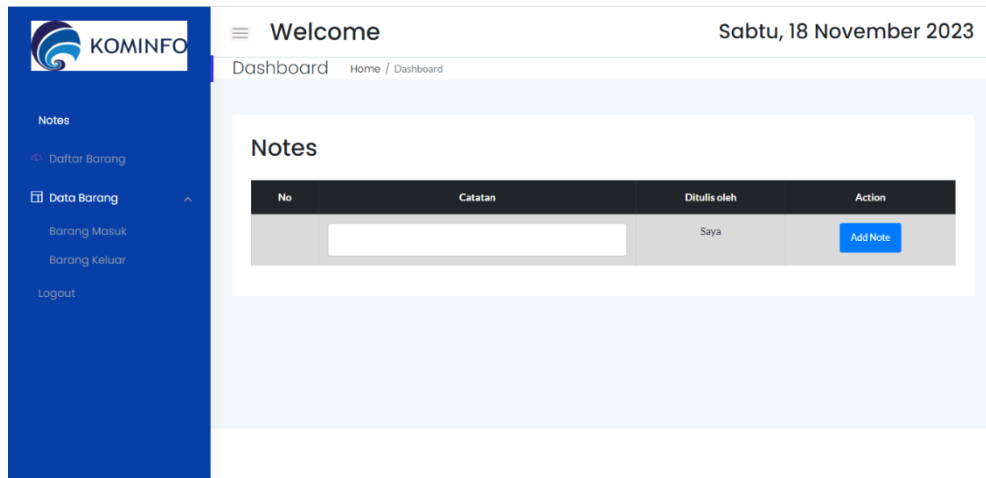
Gambar 2. Tampilan Login

Dashboard Admin Gambar 3 adalah tampilan dashboard Admin yang dimana dashboard ini memuat Daftar Barang, Data Barang, Barang Masuk, Barang Keluar.



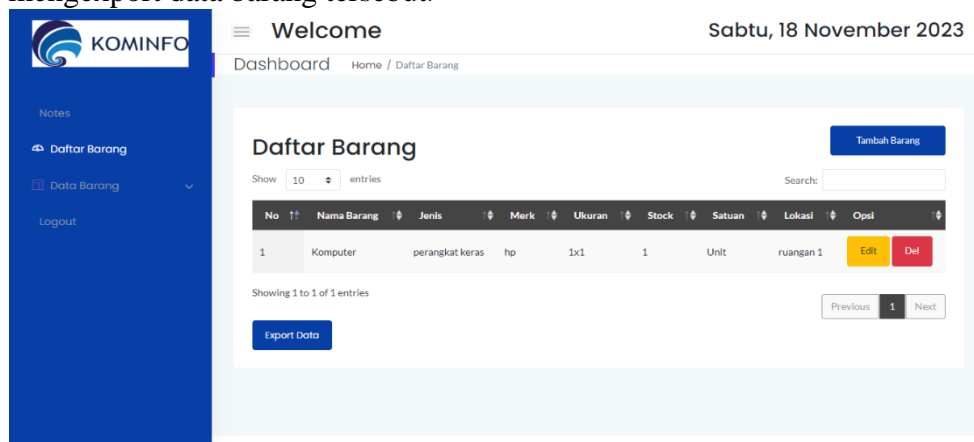
Gambar 3. Dashboard Admin

Tampilan Notes Admin Gambar 4 adalah tampilan Notes untuk Admin. Disini Admin bisa menambahkan catatan, Admin juga bisa mengedit ataupun menghapus notes tersebut.



Gambar 4. Tampilan Notes Admin

Tampilan Daftar Barang Gambar 5 adalah tampilan Daftar Barang untuk Admin. Disini Admin bisa menambahkan barang, Merk Barang dan Jumlah Barang, Jenis Barang, Ukuran, Stock, Satuan, Opsi Lokasi Barang tersebut. Admin juga bisa mengedit ataupun menghapus data dan mengexport data barang tersebut.



Gambar 5. Tampilan Daftar Barang

Tampilan Data Barang (Barang Masuk) Gambar 6 adalah tampilan Daftar Barang untuk Admin. Disini Admin bisa menambahkan barang yang masuk, Merk Barang dan Jumlah Barang, Jenis Barang, Ukuran, Stock, Satuan, Opsi Lokasi Barang tersebut. Admin juga bisa mengedit ataupun menghapus data dan mengexport data barang tersebut.

Barang Masuk / Kembali

No	Tanggal	Nama Barang	Jenis	Merk	Ukuran	Jumlah	Keterangan
1	17-Nov-2023	Komputer	perangkat keras	hp	1x1	1	aman

Gambar 6. Tampilan Data Barang (Barang Masuk)

Barang untuk Admin. Disini Admin bisa menambahkan barang yang keluar, Merk Barang dan Jumlah Barang, Jenis Barang, Ukuran, Stock, Satuan, Opsi Lokasi Barang tersebut. Admin juga bisa mengedit ataupun menghapus data dan mengekspor data barang tersebut

Barang Keluar

No	Tanggal	Barang	Ukuran	Jumlah	Penerima	Keterangan
1	17-Nov-2023	Komputer perangkat keras hp	1x1	1	Sifra	aman

Gambar 7. Tampilan Data Barang (Barang Keluar)

KESIMPULAN

Perkembangan teknologi dan informasi telah membawa dampak positif yang signifikan di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan data dan informasi. Penggunaan teknologi komputer, khususnya internet, memungkinkan pengolahan data yang cepat dan akurat, serta penyebaran informasi yang lebih efektif dan efisien. Tulisan ini menguraikan penggunaan metode Extreme Programming (XP) dalam pengembangan sistem informasi inventaris barang, dengan contoh penerapannya pada berbagai proyek dan instansi. Beberapa penelitian yang diuraikan mencakup pengembangan sistem informasi inventaris barang menggunakan XP pada berbagai konteks, seperti perusahaan, Dinas Komunikasi dan Informatika, dan organisasi lainnya. Setiap penelitian memberikan pemahaman mendalam tentang tahapan-tahapan XP, mulai dari perencanaan, perancangan, pengkodean, hingga pengujian. Keakuratan data dan informasi barang menjadi fokus utama dalam pengembangan sistem ini, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan.

Selain itu, ada penekanan pada manfaat teknologi informasi dalam pengelolaan inventaris. Pengelolaan barang yang baik diharapkan dapat memudahkan manajemen aset suatu organisasi, mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan, dan meningkatkan profesionalisme dalam pengelolaan alat/barang. Dalam pengembangan sistem informasi

inventaris barang, keseluruhan tahapan XP seperti perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian dijelaskan secara rinci. Planning melibatkan pembentukan user stories dan penentuan cost, sedangkan design melibatkan pengenalan dan pengaturan class menggunakan CRC Card. Coding melibatkan pair programming dan continuous integration, sementara testing menggunakan pendekatan black box testing untuk memastikan bahwa software berfungsi sesuai kebutuhan. Kesimpulannya, metode Extreme Programming (XP) menjadi solusi yang efektif dalam pengembangan sistem informasi inventaris barang, khususnya untuk meningkatkan keakuratan data, efisiensi pengelolaan, dan responsibilitas terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Dengan adopsi teknologi informasi yang baik, manajemen inventaris dapat menjadi lebih efektif, mendukung pengambilan keputusan, dan memastikan kelancaran operasional suatu organisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin menyampaikan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan kontribusi luar biasa dalam pelaksanaan penelitian ini. Tanpa kerjasama yang sangat berarti dari semua pihak yang turut serta, penelitian ini tidak akan mencapai kesuksesan seperti yang kita nikmati saat ini. Pertama-tama, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Dinas Komunikasi dan Informatika Minahasa Selatan yang memberikan izin dan dukungan untuk melaksanakan penelitian di lingkungan mereka. Kerjasama yang baik dengan tim di Diskominfo memberikan akses dan fasilitas yang sangat membantu dalam mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan.

Saya juga ingin menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing lapangan dan mentor atas arahan, saran, dan bimbingan yang mereka berikan. Terima kasih banyak atas kesabaran dan waktu yang telah mereka luangkan. Terakhir, namun tidak kalah penting, terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang memberikan dukungan moral dan motivasi selama proses penelitian ini. Semua doa dan semangat yang diberikan sangat berarti bagi kelancaran penelitian ini. Semoga ungkapan terima kasih ini dapat mencerminkan rasa syukur dan penghargaan saya atas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Terima kasih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amdi Rizal, M., Ahmad, I., Aftirah, N., & Lestari, W. (2022). Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Esha 2 Cell). *Jl. ZA. Pagar Alam*, 3(2), 2774–5384.
- Cahyana, N. H., Yuwono, B., & Asmoro, A. Y. (2012). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Di Pt . Putera Agung Setia. *Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Di Pt . Putera Agung Setia*, 9(semnasIF), 252–258.
- Muhammad Irzan, D. S. (2021). *Design and Build an Inventory System at Indragiri Upstream Communication and Informatics Office Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Dinas Komunikasi dan Informatika Indragiri Hulu*. 1(1), 53–59.
- Priskila, R. (2018). Pada Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa. *Journal of Computer Engineering System and Science*, 3(2), 94–99.
- Wahyuningsih, N., & Informasi, S. (2023). *Rancang Bangun Sistem Informasi Inventarisasi Barang Menggunakan Metode Extreme Programmi*

- Mawuntu, K. C., Rorimpandey, G. C., & Santa, K. (2023). Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, 15-31.
- Putra, Ardiansyah, Jemakmun, dan . (2022). Perancangan Aplikasi Inventarisasi Alat / Barang Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Palembang Berbasis Web Dengan Metode Action Research. : .
- Priskila, Ressa. (2018). Perancangansistem informasi persediaan barang pada perusahaan karya cipta buana sentosa berbasis web dengan metode extreme programing. : .
- Rizal, M. Amdi, Imam Ahmad, Nadia Aftirah, dan Wulandia Lestari. (2022). Technologyaplikasiinventorypersediaanbarangberbasiswebmenggunakan METODEEXTREMEPROGRAMMING(STUDI KASUSES HA2 CELL. : .