



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI MENGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS WEB PT.GPI

Iwandi¹⁾, Cosmas Eko Suharyanto²⁾

^{1,2}Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 4 Februari 2025

Revisi Akhir: 17 September 2025

Diterbitkan Online: 30 September 2025

Keywords

Information System, Inventory, Warehouse, Java, MySQL.

KORESPONDENSI

E-mail: Iwandyliu@gmail.com

ABSTRACT

Inventory management is a crucial aspect that determines the sustainability and profitability of a company. Accurate, fast, and easily accessible inventory information provides significant benefits in controlling stock levels effectively. This directly influences the company's cash flow management and helps reduce unnecessary purchasing costs. Therefore, the availability of accurate and timely inventory information becomes a challenge that must be addressed by companies. Currently, PT. GPI still relies on a manual system using Microsoft Excel. This approach has several limitations in terms of accuracy, features, and a high risk of input errors, since it depends on manual forms and requires a considerable amount of time for data processing. As a result, inventory information cannot be provided in real time. This research formulates the problem of how to optimize, produce, and secure inventory data quickly, precisely, and accurately through the application of an agile-based web system at PT. GPI. The objective is to develop a web-based inventory information system capable of supporting managerial decision-making more effectively.

ABSTRAK

Manajemen inventori merupakan aspek penting yang menentukan keberlangsungan dan keuntungan sebuah perusahaan. Informasi inventori yang akurat, cepat, dan mudah diakses akan memberikan manfaat besar dalam mengendalikan tingkat persediaan secara tepat. Hal ini berpengaruh langsung terhadap pengaturan arus kas perusahaan serta mampu menekan biaya pembelian yang tidak diperlukan. Oleh sebab itu, ketersediaan informasi inventori yang cepat dan akurat menjadi tantangan yang harus dijawab perusahaan. Saat ini, PT. GPI masih mengandalkan sistem manual menggunakan Microsoft Excel. Cara ini memiliki keterbatasan, baik dari sisi keakuratan, fitur, maupun risiko kesalahan input data, karena masih bergantung pada form manual dan memerlukan waktu lama dalam pengolahan data. Kondisi tersebut membuat informasi inventori sulit diperoleh secara real time. Penelitian ini merumuskan masalah bagaimana mengoptimalkan, menghasilkan, dan mengamankan data inventori yang

cepat, tepat, dan akurat melalui penerapan metode agile berbasis web di PT. GPI. Tujuan penelitian adalah menghasilkan sistem informasi inventori berbasis web yang mampu mendukung keputusan manajemen secara lebih efektif.

Kata Kunci: sistem, Manajemen Inventori, Agile, web.

PENDAHULUAN

Di Era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang pesat sangat mempengaruhi perkembangan bisnis saat ini, tidak asing lagi mendengar implementasi kecanggihan sistem yang merupakan perkembangan terkini dari teknologi informasi. Perkembangan teknologi computer saat ini lebih banyak berkembang kearah user friendly yang artinya mempermudah user/ pemakai dalam memahami dan menggunakan fungsi komputer. Tanpa implementasi system yang akurat, cepat, tepat dan mudah akan menghambat perkembangan bisnis suatu perusahaan/ organisasi. Kemajuan teknologi serta informasi kini sudah semakin melekat dalam kehidupan manusia, kemajuan tersebut sangat membantu manusia pada hampir seluruh aspek kegiatan contohnya dengan teknologi serta informasi mampu mempermudah seluruh aktivitas menjadi efektif dan efisien.

Teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data pada suatu instansi maupun perusahaan yang meliputi mendapatkan data, pemrosesan data, menyusun data, menyimpan data dan memanipulasi data yang dilakukan dengan berbagai cara untuk mendapatkan hasil informasi yang berkualitas, relevan, tepat waktu dan akurat (Mukhlisin ,2020). Perkembangan teknologi dan informasi telah menyebar beberapa sektor, termasuk industri, pendidikan dan sektor lainnya. Di bidang industri, ada beberapa bisnis masih mengandalkan cara lama dalam proses menjalankan bisnis. Contohnya dalam bisnis UMKM. Namun dengan

perkembangan teknologi informasi yang ada saat ini, pengelolaan proses transaksi dapat di optimalkan dengan memanfaatkan teknologi informasi. Tujuan pemanfaatan teknologi informasi adalah mempermudah pengelolaan informasi dan meningkatkan akurasi informasi.

Peran kualitas sistem informasi yang cepat, tepat, akurat dan mudah memiliki andil yang sangat besar bagi perkembangan dan keuntungan sebuah perusahaan. Penggunaan informasi tidak hanya proses otomatisasi terhadap akses informasi, akan tetapi bagaimana meningkatkan tingkat akurasi dan kecepatan data sebuah system yang terintegrasi sehingga keseluruhan process dan proses kerja perusahaan setiap divisi menjadi lebih efektif dan efisien terutama inventori sistem yang sangat dibutuhkan perusahaan untuk menghindari terjadi over purchase, shortage supply, yang berdampak kepada pemborosan biaya bagi perusahaan. Maka dari itu system yang terintrasi dan terkomputerisasi sangat dibutuhkan dan diimplementasikan dalam perusahaan Namun terkadang system yang bagus sangat di kendalikan terhadap biaya investasi yang sangat besar.

Sistem persediaan barang dan jasa disebut juga dengan sistem inventory barang merupakan suatu sistem yang mengelola barang di store. Di zaman sekarang perusahaan mulai memanfaatkan sistem persediaan barang untuk mengelola data store dengan metode FIFO (First in First out).

PT. GPI adalah sebuah perusahaan PMA investor china yang berada di kawasan industri Bizpark Tunas kecamatan Batam Kota yang bergerak di

bidang packaging elektronik yang memiliki karyawan kurang lebih 300 orang. PT. GPI adalah salah satu anak perusahaan dari china yang memiliki profesional di bidang packaging yang memberikan paket solusi dibidang packaging kepada customer. Salah satu sistem yang di gunakan untuk pengolahan stock masih menggunakan sistem pendataan manual dan Microsoft excel untuk pengolahan data stock masuk dan keluar. Proses pendataan input manual ke Microsoft excel membutuhkan process yang lama dan membutuhkan penggunaan record kertas yang banyak sehingga tidak real time inventori. Dengan kurangnya informasi inventory yang cepat, tepat dan akurat menghambat proses pengambilan keputusan dan management monitoring terhadap inventori kontrol sistem di PT. GPI .

Dari berbagai permasalahan yang ada maka usulan yang di perlukan PT. GPI adalah merancang sebuah sistem manajemen inventori berbasis web menggunakan metode agile sistem ntuk mencatat transaksi dan di lakukan penyimpanan di database.

Agile development methods merupakan sebuah pendekatan untuk pembuatan perangkat lunak yang bergantung pada sistem kerja yang memiliki aturan ulangan dan dapat memberikan solusi yang telah diputuskan sebelumnya. Dengan tujuan untuk membuat software dengan biaya yang serendah mungkin tetapi dengan nilai jual yang tinggi. Tapi kualitas produk tetap penting dan tidak boleh disepelekan.

Supaya bisa menghasilkan informasi system yang cepat, tepat, dan akurat. Maka peneliti tertarik mengambil judul penelitian berjudul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI MENGGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS WEB”..

METODE PENELITIAN

Agile development methods merupakan sebuah metodologi dalam pengembangan software yang didasarkan pada proses pengerjaan berulang yang terdiri dari aturan dan solusi yang sudah disepakati. Dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah software yang punya nilai jual tinggi namun menggunakan biaya pembuatan yang serendah mungkin. Namun kualitas produk tetap menjadi prioritas utama dan tidak boleh disepelekan. (Tampubolon, 2023)

Metode agile adalah suatu metode yang di dalamnya terbagi atas beberapa metode lainnya. Secara umum metode agile adalah sebuah metode modern yang dapat digunakan dalam melakukan pengembangan sistem. Menurut Sommerville (2011), metode agile adalah metode yang bersifat incremental yang memberikan perkembangan perkembangan kecil dalam progres nya, perubahan pada pengembangan sistem dilakukan dalam kurun waktu 2-3 minggu [13]. Dalam metode agile terdapat enam langkah umum yaitu: perencanaan, implementasi, pengujian, dokumentasi, deployment, dan pemeliharaan. Dalam penelitian ini metode agile yang digunakan adalah agile modeling. Agile modeling adalah metodologi untuk permodelan dan pendokumentasian sistem perangkat lunak berdasarkan cara terbaik atau best practice. Alasan penggunaan metode agile dalam pengembangan aplikasi ini adalah karena fleksibilitas dari metode tersebut. Fleksibilitas metode pengembangan dibutuhkan karena dengan adanya fleksibilitas, maka kualitas hasil perancangan bisa lebih mendekati keinginan user. Keinginan user bisa lebih mudah dicapai dengan penggunaan metode agile karena metode ini memberikan kesempatan besar bagi user

untuk memberikan masukan terhadap rancangan.

Ada puluhan metode yang tergolong sebagai metode agile. Namun tidak semua metode populer digunakan oleh para pelaku pengembangan sistem. Sedikitnya ada tiga metode yang dianggap sukses dan populer oleh Sommerville (2011) yaitu: Dynamic System Development Method (DSDM), Scrum, Extreme Programming, Adaptive Software Development, dan Feature Drive Development.

DSDM adalah sebuah metodologi pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan iteratif dan incremental. Metode ini terdiri atas empat fase yaitu: studi kelayakan dan bisnis, iterasi model fungsional/prototipe, iterasi perancangan dan pembangunan, dan implementasi. Pada tahap studi kelayakan dan bisnis dilakukan pemahaman terhadap masalah dan objek. Kemudian pada tahap iterasi model fungsional/prototipe dibuat prototipe sistem dari fungsi sistem. Selanjutnya pada tahap iterasi perancangan dan pembangunan dilakukan proses pengembangan sistem. Pada tahap ini programmer mulai memainkan perannya. Lalu dalam langkah terakhir yaitu implementasi dilakukan pemindahan sistem dari lingkungan pengembangan ke operasi. Scrum adalah sebuah metode perancangan sistem yang menggunakan prinsip agile. Scrum terdiri atas tiga tahapan yaitu: pregame, game, dan postgame. Dalam tahap pregame dilakukan identifikasi terhadap objek permasalahan dan kebutuhan sistem. Tahap ini memberikan output berupa rancangan sistem dan prototipe. Kemudian pada tahap game dilakukan implementasi terhadap hasil rancangan dari fase sebelumnya. Lalu dalam fase terakhir yaitu postgame dilakukan analisis terhadap sistem yang telah dibuat. Jika hasil analisis menunjukkan adanya kekurangan, maka akan kembali ke fase pertama. Extreme programming merupakan salah satu yang

paling dikenal dan banyak digunakan. Metode ini dikatakan sebagai pemrograman ekstrim karena dalam satu hari bisa menghasilkan berbagai versi sistem yang dihasilkan oleh banyak programmer. Kebutuhan sistem di dalam extreme programming digambarkan sebagai sebuah cerita yang disebut user stories. Dalam metode ini programmer bekerja berpasangan untuk mengembangkan sistem. (Anwar, 2020)

Agile Method adalah metode ekspansi perangkat lunak yang berlandaskan kaidah yang sama atau pengembangan sistem dalam waktu yang singkat dengan mendahulukan adanya interaksi cepat dari pengembangan terhadap perbedaan yang terjadi dalam bentuk apapun. Tahapan yang digunakan dalam Agile Method adalah planning, implementasi, testing, dokumentasi, deployment dan maintenance.



Gambar 1 Agile Methodology

1. Perencanaan (planning) sistem, merupakan salah satu tahapan awal ketika proses kategorisasi yang memerlukan suatu Langkah atau tahapan. Pada tahap ini pengembang dan pengguna membuat rancangan atas kesepakatan bersama. Kegiatan yang dilakukan berupa interview, observasi serta melihat arsip dokumen yang ada.
2. Implementasi, yaitu persiapan menu untuk customer yang mana di hasilkan

dari perancangan sistem baru yang di setuju kedalam bahasa pemrograman Pada langkah ini dilakukan percodingan dan pendesaian web.

3. Testing/pengujian, merupakan prasyarat utama dari sebuah system. Pada langkah ini Pengembang melakukan pengembangan sistem kedalam bentuk coding, lalu dilakukan uji coba perangkat lunak.sistem baru yang sudah diimplementasikan akan dilakukan pengujian, dimana agar tidak ada error atau bug saat system tersebut dijalankan.
4. Dokumentasi adalah proses pendokumentasian suatu perangkat, dilakukan dengan merekam langkah demi langkah sistem yang dibangun. Pada langkah ini, hasil pengujian didokumentasikan untuk memudahkan pemeliharaan di masa mendatang.
5. 5) Deployment, pengembang menyebarkan informasi tentang pembaruan layanan kepada customer. Pada langkah ini pengujian terhadap sistem dilakukan Kembali dengan tujuan untuk melihat apakah sistem sudah memenuhi syarat atau tidak.
6. 6) Maintenance, memelihara sistem agar dalam kondisi terbaik. Pada langkah ini proses maintenance dilakukan secara rutin supaya software tetap berjalan dan terjaga sesuai kualitas terbaik dengan seharusnya. (Rozan:Damar, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Form login

Form Login Merupakan tampilan awal saat sistem di buka, setiap user memiliki login user dan password dengan tingkatan akses berbeda.

Gambar 2 Form Login

2. Halaman utama (Dashboard)

Halaman awal dari sistem setelah user berhasil log in kedalam sistem.

Gambar 3 Form Dashboard

3. Master data

3.1 Kategori

Form data kategori merupakan set up jenis kategori material yang terdiri dari raw material, stationary, spare part. Kita bisa setup sesuai dengan jenis kategori material yang ada.

Gambar 4 Form master data kategori



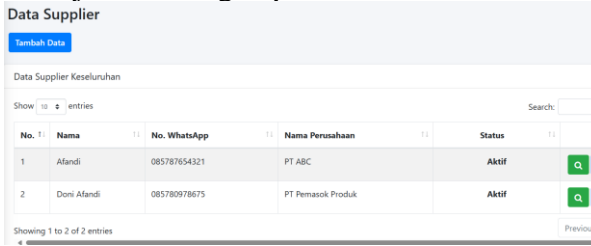
= Edit data kategori






=Hapus data kategori

3.2 Supplier

Form data supplier adalah form untuk register supplier detail yang bekerjasama dengan perusahaan.

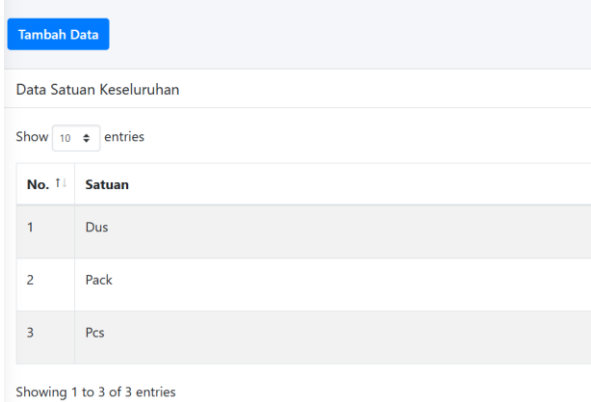


Gambar 5 Form Master data Supplier



-  Melihata data
-  Hapus data
-  Edit data Supplier

3.3 Data satuan

Form data satuan adalah untuk register standar packaging barang yang dibeli.

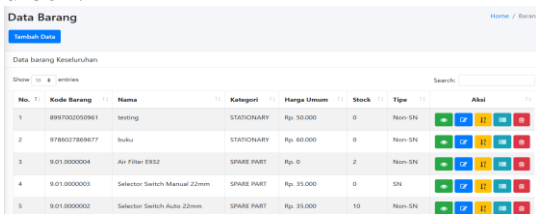


Gambar 6 Form master data satuan


-  = Edit data satuan
-  =Hapus data satuan




3.4 Master data barang

Form Master data barang adalah form untuk meregister daftar barang yang dibeli.



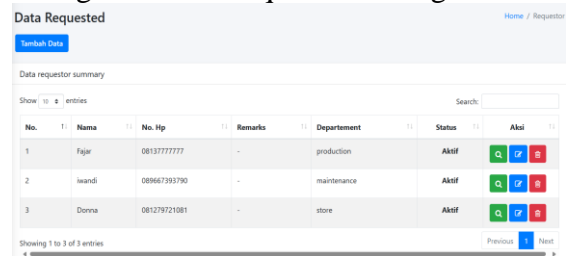
Gambar 7 Master data barang

-  Melihat data barang




-  Edit data Barang
-  Generate Barcode
-  Hapus data barang

3.4 Master data requestor

Form requestor adalah form untuk meregister nama requestor barang.

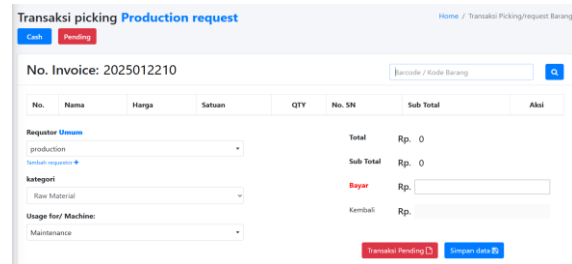


Gambar 8 Master data requestor

-  Melihat data requestor
-  Edit data requestor
-  Hapus data barang

4. Material request/Picking

Form Material request/ Picking adalah Form untuk input transaksi request barang yang akan mengurangi stock setelah transaksi dilakukan.

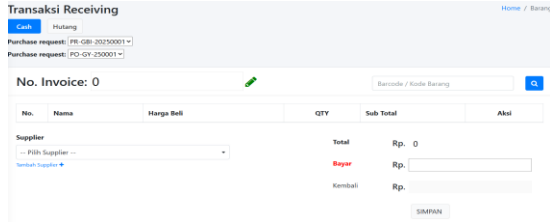


Gambar 9 Transaksi Picking

5. Purchasing

5.1 Transaksi receiving

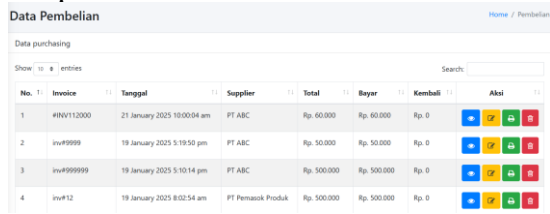
Form transaksi receiving adalah form transaksi penerimaan barang Ketika supplier mengirimkan barang. Admin perlu mencocokkan Purchase request dan Purchase order number Ketika melakukan receiving.



Gambar 10 Transaksi receiving

5.2 Data pembelian

Form data pembelian adalah summary pembelian yang telah dilakukan setelah transaksi receiving selesai diinput.



Gambar 11 Data pembelian



Melihat data requestor



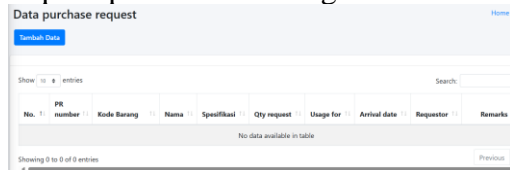
Edit data requestor



Hapus data barang

5.3 Data purchase request

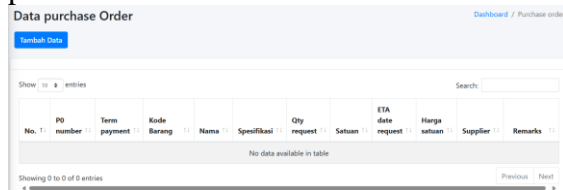
Form ini adalah form data input purchase request untuk melakukan request pembelian barang.



Gambar 12 Data Purchase request

5.4 Purchase order

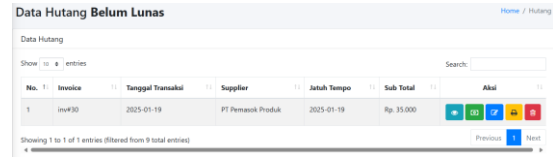
Form ini adalah form data input purchase order ke supplier setelah quotation/ price telah di submit supplier dan di approve melakukan pembelian.



Gambar 13 Purchase order

5.5 Data hutang

Form ini adalah summary data hutang yang belum lunas apabila pembelian dilakukan dengan hutang.



Gambar 14 Data hutang



Melihat data requestor



Edit data requestor

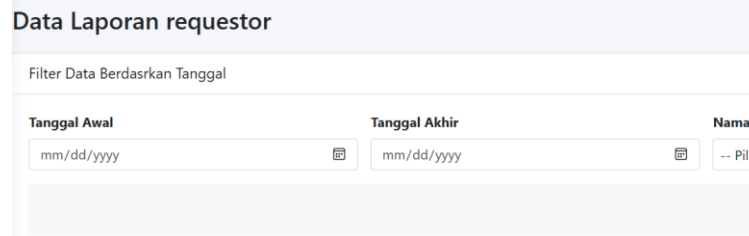


Hapus data barang

6. Laporan

6.1 Laporan Requestor

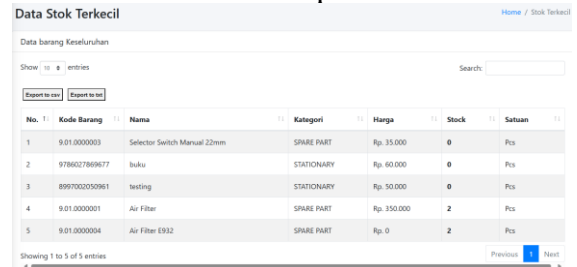
Form laporan request barang berdasarkan requestor.



Gambar 15 Laporan requestor

6.2 Laporan stock

Form ini adalah form laporan stock



Gambar 16 Laporan stock

SIMPULAN

Implementasi sistem informasi manajemen inventory berbasis web pada PT GPI merupakan Langkah penting bagi Perusahaan dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas dan daya saing. Dengan adanya sistem informasi yang terintegrasi, pengolahan data inventori dapat dilakukan

lebih cepat, tepat dan akurat. Berikut beberapa Kesimpulan yang dapat di ambil;

1.Sistem informasi manajemen inventory yang di rancang dan dikembangkan telah memenuhi kriteria dan efektivitas yang diharapkan. Desain yang dilakukan sesuai kebutuhan user dengan interface yang user friendly dan fitur barcode yang mempercepat indentifikasi material.

2.Implementasi sistem informasi manajemen inventory diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan performance Perusahaan dengan Tingkat akurasi dan kecepatan data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Jontro Simanjntak, S.Pt, S.E, M.M., selaku Rektor Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional;
2. Bapak Cosmas Eko Suharyanto, S.Kom, M.MSI, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, pembimbing skripsi serta pembimbing akademik.
3. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional;
4. Orang Tua dan Keluarga yang telah mendukung;
5. Bapak/Ibu pimpinan perusahaan/tempat penulis penelitian; Bapak Aryanto di PT GPI.
6. Dan semua pihak yang telah mendukung.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Anwar, S. L. (2020). Perancangan Sistem Informasi Untuk Pengelolaan Data Warga Dalam Tingkat RT Dengan Metode Scrum. e-Proceeding of Engineering : Vol.7, No.2 Agustus 2020 | Page 6137, 6137-6146.

- [2] Budi Hartono, M. (n.d.). Cara mudah dan Cepat Belajar Pengembangan Sistem Informasi. Semarang: Yayasan Prima Agung bekerja sama dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM).
- [3] Dumayanti Tampubolon, P. s. (2023). Implementasi aplikasi penginputan inventory menggunakan metode agile berbasis web. Jurnal Comasie- vol .09 No 05.
- [4] Febriansyah, D. (2023). Sitem inventori berbasis web dengan metode agile scrum pada Artha jaya Teknik. Sigma jurnal teknologi pelita bangsa.
- [5] Galuh Saputri1, I. M. (2022). Implementasi Metode Agile Development Pada Aplikasi. Jurnal penelitian dan pengkajian sains dan teknologi Volume 32 no 4.
- [6] Hani Handayani1, K. U. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT, 29-40.
- [7] Haryanta, A. (2017). Perancangan Sistem Informasi Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Pada Home Industri. JURNAL SISFOTEK GLOBAL, 87-95.
- [8] I made widiarta, Y. M. (2023). Rancang bangun sistem informasi inventory menggunakan metode Agile software development (studi kasus Toko Nanda).
- [9] Joko Riyanto, S. M. (2024). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM. Purbalingga: EUREKA MEDIA AKSARA.
- [10] Mei Lenawati, M. (2018). ANALISIS & DESAIN SISTEM INFORMASI.

- madiun: UNIPMA Press (Anggota IKAPI) Universitas PGRI Madiun.
- [11] Miftah Aziz, m. j. (2023). Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web pada PT stanindo artha langgeng. Logic : Jurnal ilmu komputer dan pendidikan.
- [12] muhammad iqbal, D. m. (2023). Rancang bangun aplikasi kasir dan stock barang di apotek munawwarah farma berbasis website. JIMTEK- Jurnal Ilmiah Fakultas teknik.
- [13] Nur Azis, S. M. (2022). Analisis dan perancangan sistem informasi. WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG.
- [14] Nuroji. (2023). Penerapan metode Agile dalam permodelan sistem informasi inventori. Journal of artificial intelligence ad technolog information, -.
- [15] Rozan:Damar, H. H. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT. Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi, 29-40.
- [16] Saepul Anwar1. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PENGELOLAAN DATA WARGA DALAM TINGKAT RT.
- [17] Stefanus Eko Prasetyo, H. W. (2023). APLIKASI MANAJEMEN INVENTARIS BERBASIS MOBILE PADA CV LAFEBY MENGGUNAKAN METODE AGILE. Jusim : Jurnal Sistem Informasi Musi Rawas Vol. 8.
- [18] Tampubolon, D. P. (2023). Implementasi Aplikasi Penginputan Inventory Menggunakan Metode

Agile Berbasis Web. Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE).