

Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web pada PT. Bintang Oriental

Wahyu Ramadhan Chaniago^{1*}, Rizka Hafsa², Rani Aprilia Sari³, M. Ardiansyah⁴

¹²³⁴Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Riau

Jl. Tuanku Tambusai, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28290

¹230402057@student.umri.ac.id, ²rizkahafsari@umri.ac.id, ³230402164@student.umri.ac.id,

⁴230402166@student.umri.ac.id

Intisari—Teknologi informasi terus berkembang pesat, mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk manajemen inventory. PT Bintang Oriental, sebuah perusahaan sparepart mobil di Pekanbaru, masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan inventory, yang menyebabkan ketidakakuratan data, keterlambatan pelaporan. Diperlukan sistem informasi inventory berbasis web untuk meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data. Metode yang digunakan untuk perancangan sistem informasi ini yaitu Waterfall/Sekuensial Linier, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan pengujian. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung di PT Bintang Oriental. Perancangan sistem ini menggunakan UML untuk menggambarkan use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Hasil perancangan sistem informasi ini yaitu sebuah sistem informasi inventory berbasis web di PT Bintang Oriental yang memungkinkan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventory. Sistem ini diharapkan dapat memonitor persediaan barang secara real-time, mengurangi biaya operasional, dan memberikan laporan yang lebih cepat dan tepat.

Kata Kunci: Teknologi Informasi, Inventory, Web, Waterfall, UML.

Abstract—Information technology continues to develop rapidly, affecting various aspects of life, including inventory management. PT Bintang Oriental, a car spare parts company in Pekanbaru, still uses a manual system in inventory management, which causes inaccuracies in data, delays in reporting. A web-based inventory information system is needed to improve operational efficiency and data accuracy. The method used to design this information system is Waterfall / Linear Sequential, which includes the stages of needs analysis, system design, development, and testing. Data collection is done through interviews and direct observation at PT Bintang Oriental. This system design uses UML to describe use cases diagram, activity diagram, sequence diagram and class diagrams. The result of this information system design is a web-based inventory information system at PT Bintang Oriental that allows to increase efficiency and accuracy in inventory management. This system is expected to monitor inventory in real-time, reduce operational costs, and provide faster and more precise reports.

Keywords: Information Technology, Inventory, Web, Waterfall, UML.

I. PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi, tidak dapat disangkal bahwa perkembangannya sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat Indonesia dari waktu ke waktu di berbagai sektor kehidupan, hingga menjadi bagian dari keseharian. Setiap perusahaan membutuhkan pengolahan data dan informasi yang cepat dan efisien untuk meningkatkan produktivitas pekerjaan mereka[1]. Teknologi informasi digunakan untuk menciptakan informasi yang bermutu dengan berbagai macam cara seperti memperoleh, menyimpan, mengolah, menyusun hingga memanipulasi data. Saat ini teknologi dan informasi setiap detik mengalami perkembangan. Setiap detik teknologi dan informasi semakin canggih[2]. Saat ini, Perkembangan teknologi informasi sedang berkembang pesat. Contohnya teknologi sistem manajemen inventory yang digunakan untuk melacak, mengelola, dan mengontrol stok barang dan bahan dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Manajemen inventory yang baik sangat diperlukan untuk mendukung jumlah persediaan suatu usaha[3]. Namun, dengan kemajuan teknologi, sering kali disalahgunakan oleh beberapa pihak yang tidak bertanggung jawab, yang dapat menyebabkan risiko dan bahaya dalam penggunaan teknologi[4]. Sekarang ini, banyak penginputan barang dan mengelola barang pada perusahaan

masih dilakukan secara manual[5]. Salah satunya PT Bintang Oriental. PT Bintang Oriental merupakan perusahaan sparepart mobil yang ada di lingkungan pekanbaru yang beralamat di Kota Pekanbaru jl. ikhlas no 1z Labuh Baru Timur Payung sekaki. Pada saat ini sistem yang digunakan PT Bintang Oriental masih dilakukan secara manual seperti proses pencatatan, pengelolaan barang, pemantauan inventory dan pembuatan laporan masih dilakukan secara manual. Ada beberapa kasus dimana barang atau keperluan bahkan belum tercatat, yang dapat mengakibatkan sejumlah masalah, seperti ketidakakuratan data, keterlambatan pelaporan, dan memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan sehingga membuat kesulitan karyawan yang bekerja.

Hal inilah salah satunya yang melatar belakangi perancangan sistem inventory baru pada PT Bintang Oriental yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan dalam pencatatan stok, memberikan data inventory yang akurat, pembuatan laporan yang cepat serta dapat mengatasi permasalahan yang ada di perusahaan ini.

II. LATAR BELAKANG

Pengertian Sistem informasi

Suatu sistem pada organisasi yang mengelola transaksi, mendukung operasi, dan menyediakan laporan yang diperlukan

merupakan definisi dari sistem informasi. Sistem informasi memberikan informasi yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan untuk mendukung proses pengambilan keputusan[6].

Pengertian Inventory

Inventory adalah barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual di masa mendatang. inventory berfungsi untuk mengelola stok barang yang terus mengalami perubahan dalam jumlah dan nilai melalui transaksi pembelian dan penjualan[7].

Pengertian Website

informasi digital seperti teks, gambar, animasi, suara, dan video yang dapat diakses melalui internet oleh semua orang merupakan definisi dari website[8]. Website juga media yang sangat sesuai buat mengenalkan kepada masyarakat tentang kemampuan serta keunggulan sesuatu produk yang mau dipasarkan[9][10].

Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan script yang terintegrasi dengan html dan berada pada server [11]. Penggunaan PHP memungkinkan situs web dibuat secara dinamis, sehingga pemeliharaan situs tersebut menjadi lebih mudah dan efisien[12].

Pengertian MYSQL

MySQL merupakan sebuah database yang umum digunakan. MySQL merupakan salah satu jenis dari DBMS yang penting dalam pengelolaan data[13].

Pengertian HTML (HyperText Markup Language)

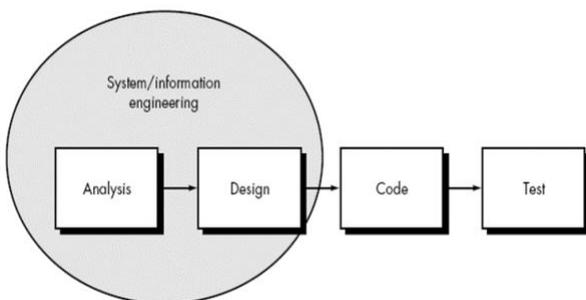
bahasa markah yang digunakan untuk membuat halaman web disebut dengan HTML[14].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk membangun sistem, beberapa tahap atau langkah perlu dilakukan. Metode penelitian ini bertujuan untuk membahas dan menjelaskan data yang dikumpulkan sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dari rumusan masalah[15].

Metode Pengembangan Sistem

Pada metode pengembangan sistem ini penulis menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall/Sekuensial Linier.



Gambar 1. Metode Sekuensial Linier/Waterfall

Gambar 1 diatas merupakan tahapan dalam metode Sekuensial Linier, penjelasan lengkapnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis
Tahapan ini melibatkan penentuan analisis kebutuhan. Yang mencakup dilakukan pengumpulan kebutuhan data yang diperlukan dan mempelajari data tersebut. Informasi yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi semua kebutuhan sistem yang diperlukan untuk membangun sistem inventory, termasuk kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras. Informasi ini diperoleh melalui wawancara dan observasi dengan pihak PT Bintang Oriental.
2. Design
Tahap desain sistem meliputi pembuatan desain arsitektur sistem, desain database, dan desain antarmuka pengguna. Proses desain akan mempertimbangkan semua persyaratan perancangan perangkat lunak, perancangan ini berupa desain use case, desain activity diagram, desain sequence diagram, desain class diagram dan desain interface.
3. Development
Pada tahap ini, kode program untuk sistem inventory berbasis web dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, HTML, dan MySQL.
4. Testing
Pengujian/testing, merupakan prasyarat utama dari sebuah system[16]. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk memastikan bahwa program berjalan sesuai dengan desain awal sistem dan untuk mengidentifikasi serta memperbaiki bug atau kesalahan program yang mungkin ditemukan selama pengujian[17].

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN/DISKUSI

1. Analisis dan Perancangan Sistem (Design)

A. Analisis PIECES

Metode yang digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi sistem dalam bisnis atau organisasi disebut dengan analisis PIECES. PIECES dilakukan setelah tahap penelitian di mana sistem yang ada dievaluasi dan akan dikembangkan menjadi sistem yang baru[18].

Hasil analisis PIECES penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

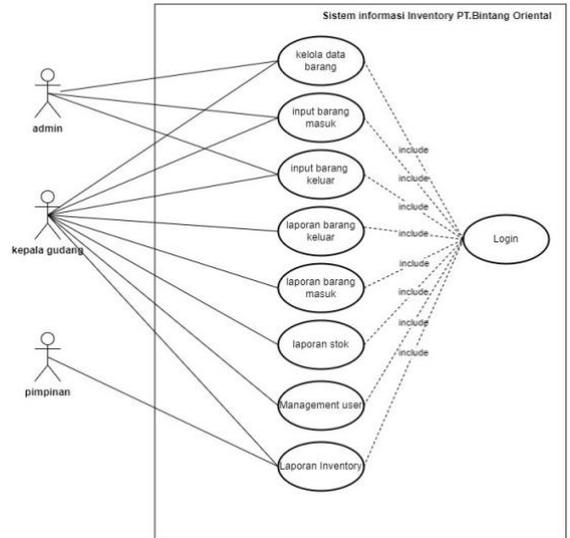
TABEL 1. ANALISIS PIECES

Analisis	Sistem yang berjalan	Sistem yang baru
Kinerja (Performance)	Dalam melakukan pengolahan data inventory masih dilakukan	Dengan adanya sistem yang dibangun dapat mengelola data inventory tanpa harus melakukan

Dalam pengembangan sistem, tahapan desain ini merupakan tahapan mendefinisikan proses serta kebutuhan sistem, mulai dari perancangan UML, activity diagram, use case diagram, sequence diagram, class diagram dan desain interface.

1. Desain Sistem

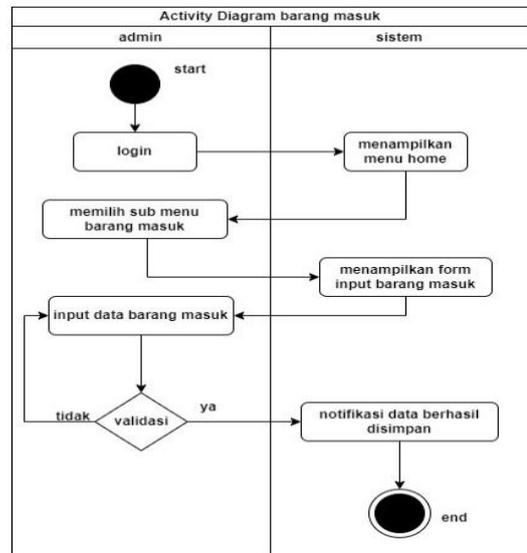
a. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case ini memiliki 3 aktor yaitu kepala gudang, admin dan pimpinan. Kepala gudang bertugas mengurus semua aspek sistem, seperti management user, mengelola data barang serta laporan stok, barang dan inventory. Admin bertugas sebagai pendukung yang membantu dari kepala gudang seperti memasukkan data barang masuk dan keluar. Pimpinan dapat melihat seluruh laporan dari inventory.

b. Activity Diagram



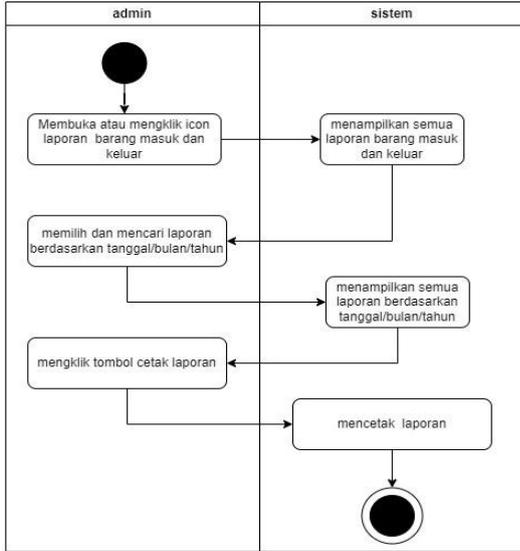
Gambar 3. Activity Diagram Barang Masuk

Pada Gambar 3 admin akan melakukan login dan memilih sub menu barang masuk. Setelah itu, admin akan menginput data barang masuk jika barang yang diinput benar, sistem akan

	secara manual sehingga perekapan memakan banyak waktu	perekapan ulang/pendataan ulang
Informasi (Information)	Tidak adanya informasi lebih jelas tentang data inventory yang didapat.	Adanya sistem yang dibuat akan menampilkan informasi mengenai hasil data inventory barang yang tersedia
Ekonomi (Economy)	Sistem yang berjalan masih menggunakan Alat kantor setiap bulan untuk mencatat.	Sistem yang dibangun dapat mengurangi biaya pembelian alat kantor.
Kontrol (Control)	Tidak adanya hak akses login sehingga banyak pihak lain yang dapat mengetahui data inventory dan penjualan yang didapat.	Sistem yang dibangun akan memiliki hak akses sehingga pihak lain tidak dapat mengetahui data inventory dan penjualan yang didapat
Efisiensi (Efficiency)	pengelolaan data masih dilakukan secara tertulis dan manual sehingga cukup lama dalam pencatatan.	Sistem yang dibangun dapat mencari data tanpa harus membuka data sebelumnya.
Pelayanan (Service)	Belum adanya pelaporan data inventory secara periode	Dengan adanya sistem yang baru dapat mencetak laporan sesuai dengan periode yang diinginkan.

B. Perancangan Sistem (Design)

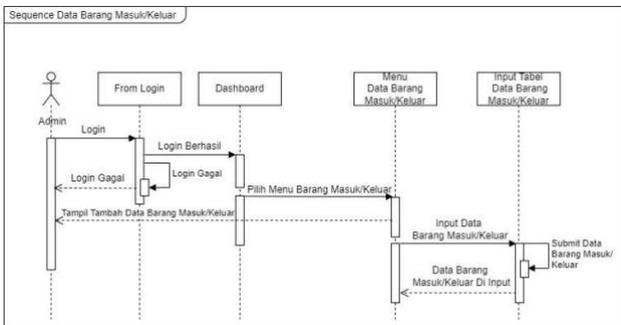
langsung memprosesnya. untuk proses activity barang keluar sama seperti activity diatas.



Gambar 4. Activity Diagram Laporan

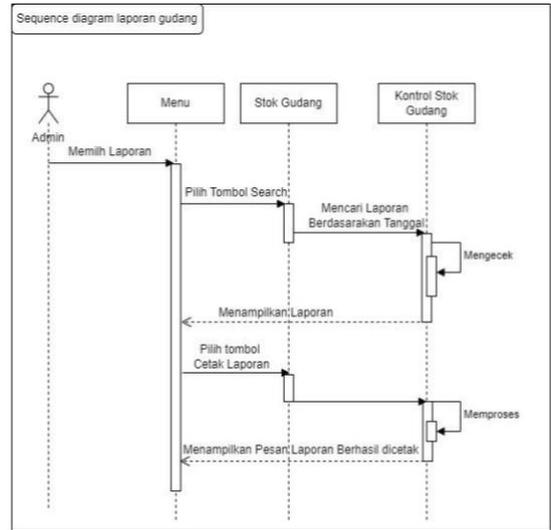
Diagram pada gambar 4 menunjukkan bahwa admin akan membuka dan mengklik icon laporan barang masuk/keluar, setelah itu, sistem akan menampilkan laporan barang yang sesuai. Admin akan memilih dan mencari laporan yang ingin dicetak. Sistem akan menampilkan laporan sesuai pencarian admin. kemudian admin akan memilih tombol cetak. Sistem akan mencetak laporan sesuai permintaan admin.

c. Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Barang Masuk/Keluar

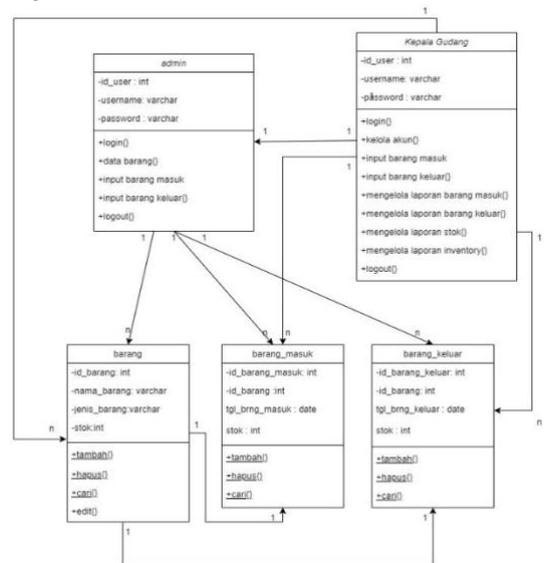
Gambar 5 memperlihatkan proses yang sedang dilakukan admin saat melakukan penginputan barang masuk/keluar.



Gambar 6. Sequence Diagram Laporan

Gambar diatas menunjukkan proses yang sedang dilakukan admin saat melakukan pencarian laporan berdasarkan tanggal/bulan/tahun setelah berhasil mendapatkan hasilnya laporan akan dicetak.

d. Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

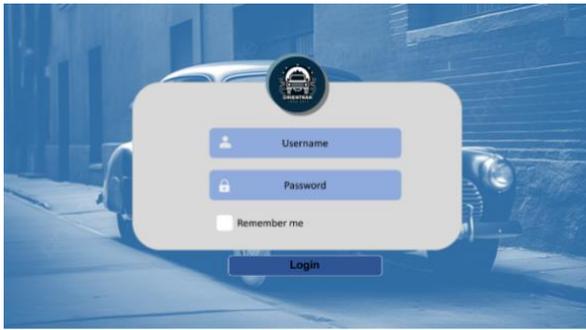
Class Diagram pada gambar 7 kepala gudang memiliki kendali penuh atas sistem dan admin dapat mengelola input data barang dan melaporkannya kepada kepala gudang.

IV. PERANCANGAN ANTAR MUKA

2. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan proses membuat antar muka pada sistem sesuai dengan rancangan tampilan. Berikut tampilan antar muka sistem informasi dalam inventory:

a. Tampilan Menu Login



Gambar 8. Menu Login

Untuk bisa mengakses dan mengelola data-data barang admin harus melakukan login terlebih dahulu dengan cara memasukkan Username dan juga passwordnya kemudian klik login.

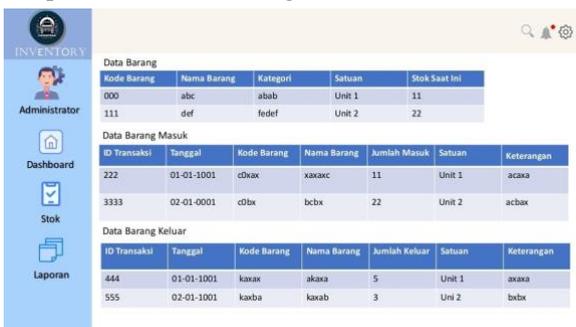
b. Tampilan Menu Dashboard



Gambar 9. Menu Dashboard

Di dalam halaman home terdapat beberapa opsi untuk memeriksa dan mengelola data inventory, dashboard mengarahkan pengguna ke halaman utama dashboard, pada bagian stok mengarahkan pengguna ke halaman untuk mengelola stok barang dan ada Laporan yang mengarahkan pengguna untuk melihat atau membuat laporan, dan juga dapat melihat data laporan harian, mingguan dan bulanan.

c. Tampilan Stok Data Barang

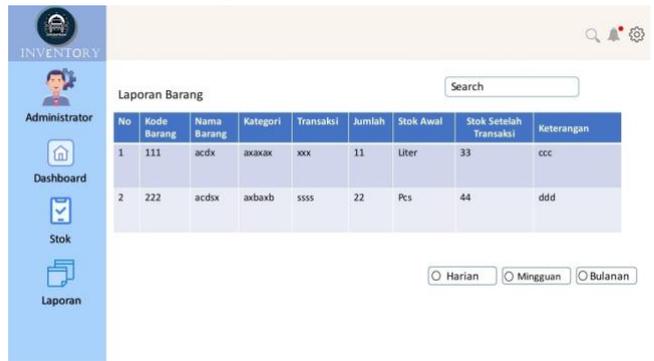


Gambar 10. Menu Stok Barang

Dalam menu stok ini memudahkan pengguna dalam mengelola dan memantau barang yang masuk dan keluar serta memberikan informasi yang detail, barang yang tersedia dalam inventory terdapat Data barang yang menampilkan tabel yang berisi informasi tentang barang-barang yang tersedia saat ini, data barang masuk yang menampilkan berupa informasi tentang barang yang masuk kedalam stok, Kemudian Data

barang keluar bagian ini menampilkan tabel yang berisi informasi tentang barang-barang yang keluar dari stok.

d. Tampilan Menu Laporan



Gambar 11. Menu Laporan

Didalam Menu Laporan barang menyediakan informasi detail tentang barang yang tersedia untuk memantau pergerakan stok barang, kode barang untuk memudahkan pencarian barang tertentu dalam sistem, nama barang menyediakan barang yang dibutuhkan, kategori pengelompokan barang untuk mempermudah laporan, transaksi memastikan apakah barang sedang masuk atau keluar, jumlah berapa banyak barang yang terlibat dalam transaksi, stok awal menyediakan informasi tentang jumlah barang yang ada sebelum adanya transaksi terjadi, stok setelah transaksi menunjukkan jumlah barang yang tersedia setelah melakukan transaksi dan keterangan menyediakan informasi tambahan mengenai transaksi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan perancangan sistem informasi inventaris di PT. Bintang Oriental, dapat disimpulkan bahwa PT. Bintang Oriental mengalami beberapa tantangan dalam manajemen persediaan. Pencatatan yang dilakukan secara manual dapat menyebabkan beberapa kesalahan dan memakan waktu yang lama sehingga setiap prosesnya menjadi kurang efisien.

Sistem inventory ini diharapkan dapat memonitoring persediaan barang yang ada pada gudang sehingga sistem kerja menjadi lebih efisien dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah dengan seizin Allah tugas jurnal matakuliah Perancangan Sisten Informasi dapat diselesaikan dengan baik, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Pihak PT. Bintang Oriental yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian dan partisipasi dalam wawancara
2. Terimakasih juga kepada Bapak Edo Arribe dan ibu Rizka Hafsari yang telah memberikan dukungan. Penulis sangat diuntungkan dari bimbingan, arahan, dan bantuan.
3. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Syahnaz Oktavia R (230402167), Afrila Fajar (230402186), M. Khoiril ikbal (230402188) selaku anggota kelompok 6, yang ikut serta membantu dalam pembuatan jurnal ini.

REFERENSI

- [1] F. P. J. Sibuea, D. Agustin, A. Ferdhinand, W. Widyatmoko, D. Nomensen, and A. Kusmawati, "Rancang Bangun Sistem Inventory Barang Berbasis Web dengan Metode Prototyping di Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik STMI Jakarta," *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, vol. 6, no. 1, pp. 91–101, Apr. 2024, doi: 10.28926/ilkonnika.v6i1.608.
- [2] A. Cahyo Wijoyo, D. Hermanto, J. Raya Tengah No, K. Gedong, P. Rebo, and J. Timur, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA PT. INSAN DATA PERMATA," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika*, vol. 01, 2020.
- [3] M. Ali Aridi, M. Mizanul Achlaq, J. Arif Rahman Hakim No, and J. Timur, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG BERBASIS WEB PADA GUDANG CONSUMABLE DIVISI KAPAL NIAGA PT. PAL INDONESIA," 2023.
- [4] W. Mulyana and R. Setiawan, "PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA UNIVERSITAS ISLAM RIAU MENGGUNAKAN ZACHMAN FRAMEWORK," 2023.
- [5] S. Fadilah, M. Danny, N. Surojudin, U. Pelita, and B. Bekasi, "Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Pada PT. Herso Ticep Indonesia Dengan Metode Waterfall."
- [6] R. Saputra, S. Sumarlinda, and D. Wijiyanto, "JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Perpetual pada Toko Mebel Sidarta Berbasis Web," *JTIM 2024*, vol. 6, no. 2, pp. 147–160, 2024, doi: 10.35746/jtim.v6i2.544.
- [7] S. Kapal, B. Web, S. Kasus, A. Group, P. Hengki, and S. Suprawiro, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory," 2017.
- [8] L. Nurlaela, A. Dharmalau, D. Nong, and T. Parida, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB STUDI KASUS PADA CV. LIMOPLAST," vol. 2, no. 5, 2020.
- [9] J. S. Pasaribu, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PENGELOLAAN INVENTARIS ASET KANTOR DI PT. MPM FINANCE BANDUNG," 2021.
- [10] D. W. ,Risnal Syahril, "PELATIHAN PEMBUATAN WEB SEBAGAI MEDIA INFORMASI, PUBLIKASI DAN PROMOSI BAGI SISWA SMK BINA INSAN," *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*, vol. 3, no. 1.
- [11] I. Lestari, I. Setiawan, Y. Yuliana, and K. Kunci-Rancang Bangun, "Rancang Bangun Aplikasi Posyandu Ibu dan Anak Berbasis Web (Studi Kasus : Posyandu Desa Sukarami)," 2023.
- [12] D. Susianto, "PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN E-TIKET PADA WISATA DI LAMPUNG BERBASIS WEB MOBIL".
- [13] Y. Anggraini, D. Pasha, and A. Setiawan, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: ORBIT STATION)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [14] M. Rio Ramdani, C. Agustin, P. Piksi Ganesha Bandung, J. Gatot Subroto No, and K. Batununggal, "Perancangan Sistem Informasi Website Multiuser Menggunakan PHP-HTML Dan Pengolahan Data Menggunakan Google Data Studio Di BKB Nurul Fikri," 2023. [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [15] R. Romli, W. Wiyanto, and S. Butsianto, "PENGEMBANGAN APLIKASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA CV PADU NUSANTARA JAKARTA," 2023.
- [16] H. Handayani, K. U. Faizah, A. Mutiara Ayulya, M. F. Rozan, D. Wulan, and M. L. Hamzah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT DESIGNING A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD."
- [17] P. G. Suryono and S. Susanti, "SISTEM INFORMASI STOK BARANG BERBASIS WEBSITE PADA KOPERASI SEKOLAH TERPADU DARUL HIKAM BANDUNG."
- [18] R. Coda, A. B. Putra, and A. S. Fitri, "Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI) 2023 Surabaya," 2023.