

Perancangan dan Penerapan Aplikasi Pengelolaan Barang Warehouse Raw Material berbasis Web pada PT. Sri Tita Medika

Yudiana^a, Darmansyah^b, Elvira Anggraeni^c, R. Mega Yuliyanto^d

^{a,b,c,d} STMIK Rosma, Jl. Kertabumi No. 62, Karawang 41311, Indonesia

^eelvira.anggraeni@mhs.rosma.ac.id

Abstract

The use of technology is a way to increase efficiency in several activities carried out by humans by eliminating activities that use too many resources to automate manual matters. Through initial observations, it was found that at PT Sri Tita Medika, the management of goods in the warehouse in the raw material division was not optimal, in data management it was still done manually. The research method is a procedure or process for obtaining knowledge and instructions on how to compile knowledge-based materials. This researcher uses the waterfall method process in system design using UML (Unified Modeling Language) and BPMN (Business Process Modeling Notation) with PHP programming language and phpMyAdmin database and Bootstrap framework is used as a framework for making systems. The system in the pt.sri tita medika warehouse is still done manually for data collection of incoming goods and outgoing goods. This research produces a website-based raw material warehouse goods management application system that can help management manage stock items in the PT. Sri Tita Medika warehouse quickly. This research produces a system that can manage data and display incoming and outgoing goods data and can print stock reports quickly because it is computerized.

Keywords : Warehouse, Waterfall, UML, BPMN, Framework Bootstrap

Abstrak

Pemanfaatan teknologi merupakan suatu cara untuk meningkatkan efisiensi pada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh manusia dengan menghilangkan aktivitas-aktivitas yang terlalu menggunakan sumber daya mengotomatiskan hal-hal yang manual. Melalui observasi awal didapat bahwa di PT. Sri Tita Medika dalam pengelolaan barang di Warehouse pada divisi raw material belum optimal, dalam pengelolaan data masih dilakukan secara manual. Metode penelitian adalah prosedur atau proses untuk memperoleh pengetahuan dan petunjuk tentang cara menyusun materi berbasis pengetahuan.. Peneliti ini menggunakan metode waterfall proses dalam perancangan system menggunakan UML (Unified Modelling Language) dan BPMN (Business Process Modeling Notation) dengan bahasa pemrograman PHP dan database phpMyAdmin serta framework Bootstrap digunakan sebagai kerangka kerja pembuatan sistem. Sistem yang terdapat di gudang pt.sri tita medika masih dilakukan secara manual untuk pendataan barang masuk dan barang keluar Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem aplikasi pengelolaan barang warehouse raw material berbasis website yang dapat membantu manajemen mengelola stok barang pada gudang PT. Sri Tita Medika dengan cepat. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat mengelola data dan menampilkan data barang masuk dan keluar dan dapat mencetak laporan stok barang secara cepat karena sudah terkomputerisasi.

Kata Kunci : Warehouse, Waterfall, UML, BPMN, Framework Bootstrap

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi saat ini merupakan suatu cara untuk meningkatkan efisiensi pada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh manusia dengan menghilangkan aktivitas-aktivitas yang terlalu menggunakan sumber daya mengotomatiskan hal-hal yang manual. Penggunaan teknologi memberikan dampak positif untuk bersaing bagi perusahaan dalam memenuhi kebutuhannya demi menjaga keberlangsungan perusahaan yang tentunya harus memiliki aset yang berkualitas dengan memanfaatkan teknologi yang memadai. (Ramdhani & Supena, 2022).

PT. Sri Tita Medika adalah perusahaan yang bergerak di bidang alat kesehatan memproduksi alat kesehatan seperti Jarum suntik (Syringe), Masker (Surgical mask), Alat Swab (Stick Swab), Hazmat, dan Saliva. Perusahaan ini mempunyai gudang yang setiap harinya beroperasi sebagai tempat penyimpanan barang bahan baku untuk proses produksi dan juga yang mengatur dalam pengelolaan barang bahan baku seperti keluar masuknya barang dan mengatur ketersediaan barang. Proses produksi dapat berjalan sesuai jadwal jika persediaan stock barang bahan baku terpenuhi atau barang sesuai dengan kebutuhan jadwal produksi.

Melalui observasi awal didapat bahwa di PT. Sri Tita Medika dalam pengelolaan barang di Warehouse pada divisi raw material belum optimal. Data permintaan barang untuk produksi masih dicatat pada form pengambilan, hal ini akan menyulitkan dalam pencarian berkas pada saat diperlukan nantinya. Selain itu untuk menginput data barang masuk atau data barang keluar di warehouse, masih dilakukan dengan menginput di excel. Penginputan data di excel tidak dapat dilakukan secara cepat dan jika barang yang diinput banyak maka akan berpotensi terjadi kesalahan data dan akan berdampak pada cost human resource dan time work.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan system pengelolaan barang warehouse di PT. Sri Tita Medika serta merancang aplikasi yang berbasis web sehingga memudahkan kegiatan dalam pendataan barang warehouse.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Perancangan

Perancangan adalah suatu kreasi untuk mendapatkan suatu hasil akhir dengan mengambil suatu tindakan yang jelas, atau suatu kreasi atas sesuatu yang mempunyai kenyataan fisik (Yonanda & Usman, 2021). Dalam bidang teknik, hal ini masih menyangkut suatu proses dimana prinsip-prinsip ilmiah dan alat-alat teknik seperti matamatisasi komputer dan bahasa dipakai, dalam menghasilkan suatu rancangan yang kalau dilaksanakan akan memenuhi kebutuhan manusia (Amaliyah et al., 2021).

2.2. Aplikasi

Menurut Kadir program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain (Raniya & Marliyah, 2022). Aplikasi juga diartikan sebagai penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan atau sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu (Sibuea et al., 2022).

2.3. Warehouse

Gudang (warehouse) adalah tempat penerimaan, penyimpanan sementara dan persediaan part, material dan barang yang akan dipakai untuk kebutuhan produksi atau support produksi (Setiyani & Tjandra, 2020). Menurut Warman gudang adalah bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang dagangan, jadi gudang adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan barang baik berupa bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi (Sugiarto et al., 2020).

2.4. Raw Material

Material adalah sesuatu yang disusun atau dibuat oleh bahan. Pengertian material adalah bahan baku yang diolah perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau pengolahan yang dilakukan sendiri (Sidabutar et al., 2023). Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa material adalah sebagai beberapa bahan yang dijadikan untuk membuat suatu produk atau barang jadi yang lebih bermanfaat (Setyaningdio & Hidayat, 2023).

2.5. Web

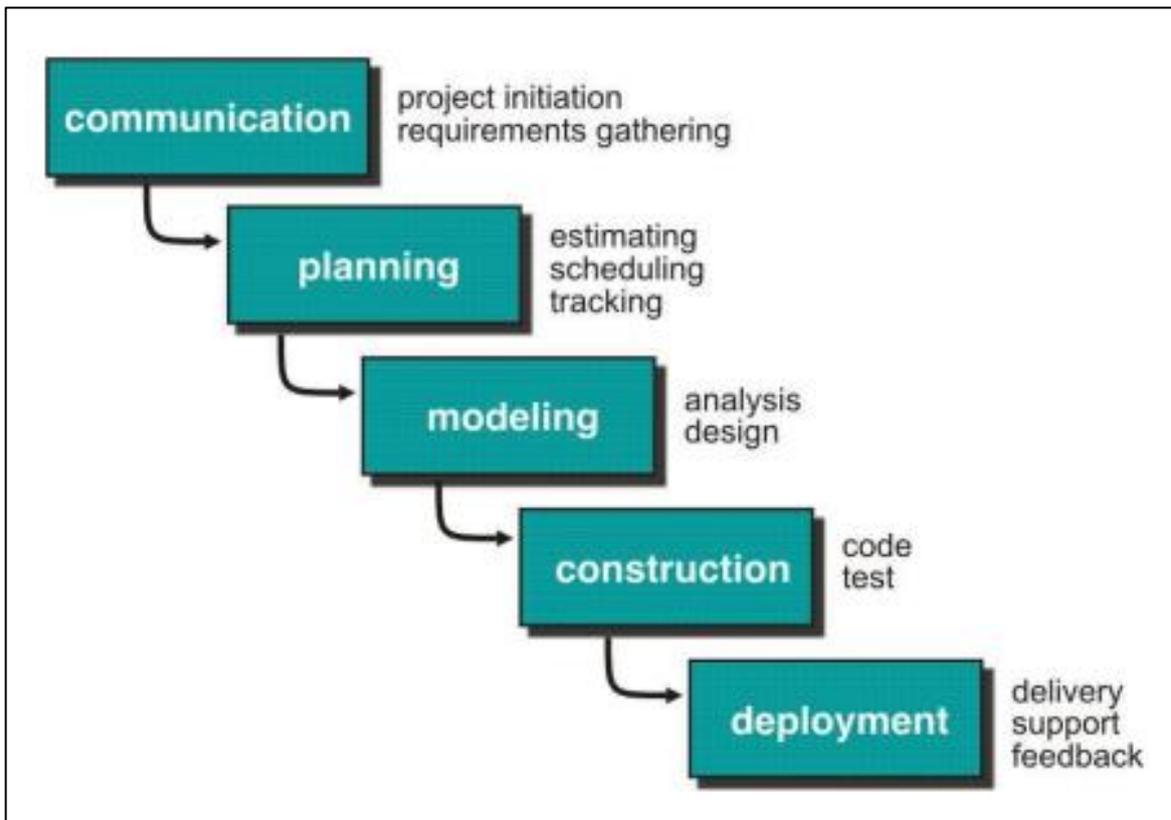
Website adalah suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar, video maupun gabungan dari semuanya bersifat statis dan dinamis. Sebelum dibahas lebih lanjut, tentunya terlebih dahulu mengetahui pengertian web(Rizdqi Akbar Ramadhan et al., 2022). Menurut Sibero, “Web merupakan suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet”(Irawati et al., 2022).

2.6. Waterfall

Metode Waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak atau yang biasa dikenal juga dengan istilah Software Development Life Cycle (SDLC)(Panatagama, 2023). Metode Waterfal merupakan SDLC tertua sebab sifatnya yang natural dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis (requirement), desain atau perencanaan, implementasi atau penulisan kode, testing/verification, dan maintenance(Widyasri et al., 2023).

3. Metode

Metode penelitian adalah prosedur atau proses untuk memperoleh pengetahuan dan petunjuk tentang cara menyusun materi berbasis pengetahuan. Peneliti menggunakan metode Waterfall digunakan unruk pengerjaan dari suatu system yang akan dilakukan secara sistematis dan berurutan. Menurut Pressman SLDC (Systems Development Life Cycle) adalah topik yang sangat penting karena ini adalah prosedur untuk menentukan apakah sebuah proyek akan dilanjutkan atau tidak karena keberhasilan atau kegagalan dapat diprediksi pada saat manajer proyek menentukan model SLDC mana yang akan digunakan selama pengembangan perangkat lunak untuk proyek tertentu. (Usnaini et al., 2021).



Gambar 1. Model Waterfall

Berikut adalah penjelasan tahapan yang dilakukan di dalam model waterfall:

1. Communication merupakan tahapan berkomunikasi dengan pengguna untuk menganalisa kebutuhannya Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, hal ini demi memahami serta mencapai tujuan.
2. Planning, yaitu tahap membuat perencanaan untuk mengembangkan proyek atau system yang akan dibuat dan rencana lainnya.
3. Modeling ,yaitu bertujuan untuk memahami gambaran yang akan dikerjakan.
4. Construction, atau proses mengubah desain ke dalam bahasa atau format yang dapat dibaca oleh mesin (Pengkodean). Setelah pengkodean selesai, lakukan pengujian terkait sistem dengan menggunakan kode yang baru dibuat. Untuk memahami tantangan saat ini yang harus diatasi adalah tujuan dari hal ini.

Deployment, juga dikenal sebagai implementasi perangkat lunak di sisi pengguna dan modifikasi perangkat lunak berdasarkan kebutuhan pengguna sehingga sistem akan beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. Hasil dan Pembahasan

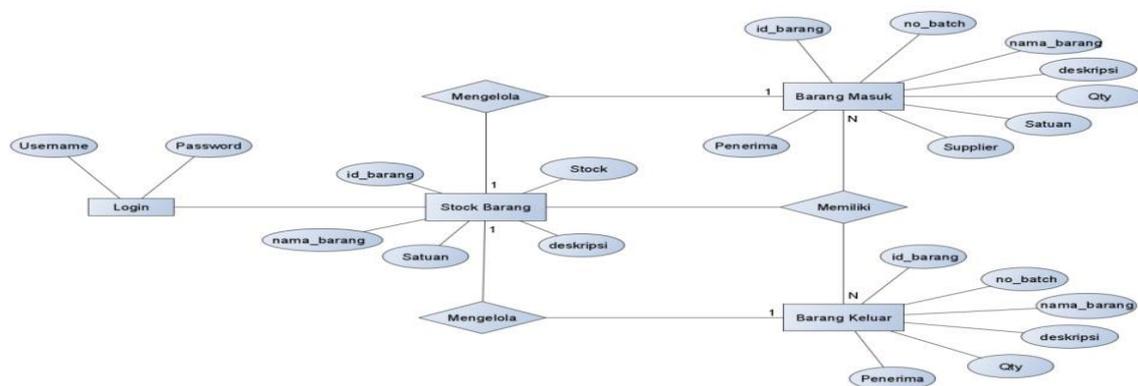
Menurut analisis dokumen serta analisis prosedur system yang sedang berjalan, maka diketahui beberapa kelemahan yang ada, yaitu:

- a. Pada proses menginput data barang/bahan baku yang yang baru saja datang ataupun barang/bahan baku yang keluar dalam pendataan masuk dan keluar barang masih dilakukan menggunakan excel yang pada saat dilakukan Penginputan data di excel tidak dapat dilakukan secara cepat dan jika barang yang diinput banyak maka akan berpotensi terjadi kesalahan data.
- b. Sering terjadi kesulitan dalam mencari data stock barang, sehingga menyebabkan terhambatnya dalam memberikan indormasi data stock barang saat sedang dibutuhkan oleh manajemen. Maka diperlukan sebuah sistem basis data yang dapat memproses pencarian data dengan cepat.

Berdasarkan hasil penelitian maka dibuatkan system yang dapat mengolah data, menyimpan data secara otomatis serta menghasilkan informasi yang tepat dan cepat secara relevan maka perlu dirancang system dengan menggunakan Visual Studio Code dan PhpMyadmin sebagai databasenya. Diharapkan dapat memudahkan dalam pengelolaan data yang terdapat di bagian *warehouse raw material*.

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

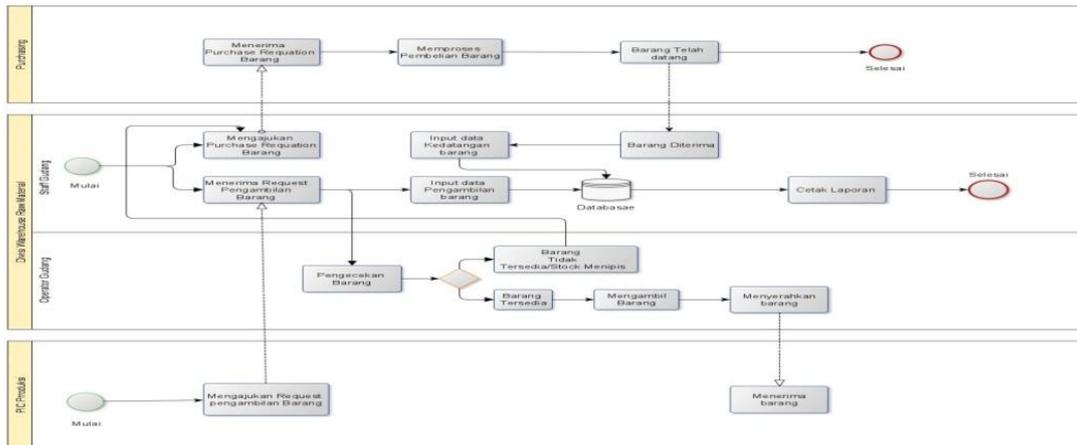
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah jenis diagram yang digunakan untuk mengilustrasikan bagaimana entitas berhubungan satu sama lain dalam satu set data fundamental. Diagram ini didasarkan pada data dasar objek-ke-objek..



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

b. Business Process Modeling Notation (BPMN)

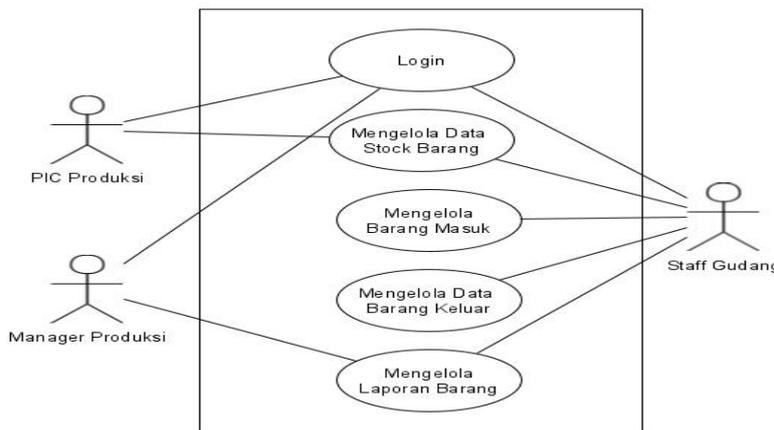
BPMN (Business Process Modeling Notation), yang menggambarkan proses bisnis tertentu yang terdiri dari diagram alur, digunakan untuk membuat grafik model-model operasi bisnis yang di dalamnya terdapat aktivitas dan kontrol yang mendefinisikan aturan kerja yang ada. (Yunitarini & Hastarita, 2016).



Gambar 3. Business Process Notation (BPMN)

c. Unified Modeling Language(UML)

Menurut (Budiarto, 2016) menjelaskan bahwa UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah metode untuk merepresentasikan dan mendokumentasikan hasil analisis dan desain secara visual yang mengikuti sintaks.

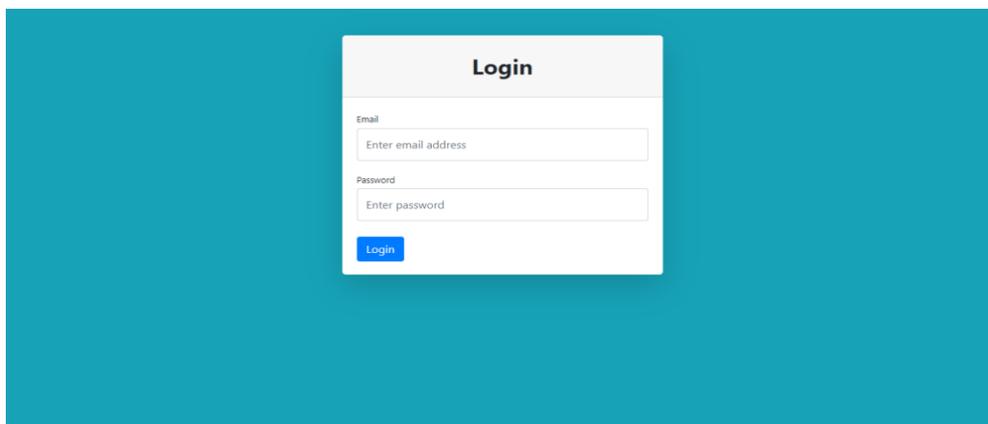


Gambar 4. Unified Modeling Language (UML)

d. Implementasi Sistem

1) Halaman Login

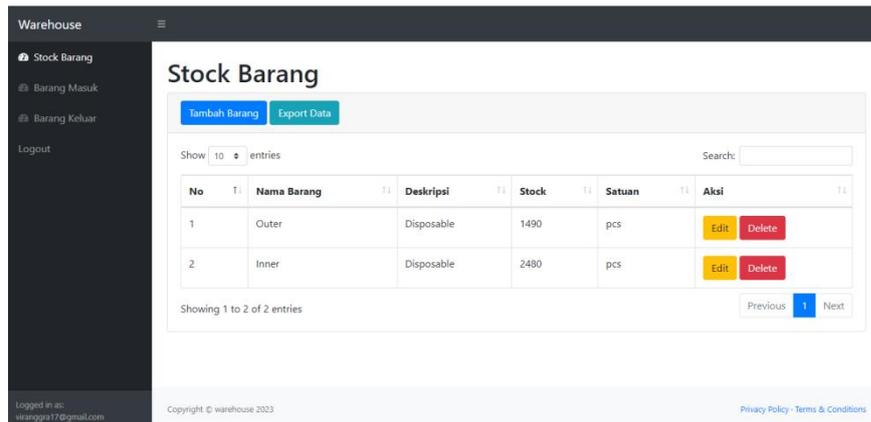
Halaman login, merupakan halaman untuk akses masuk kedalam system oleh pengguna, agar bisa masuk harus sesuai dalam pengisian username dan passwordnya.



Gambar 5. Tampilan Login

2) Halaman Menu Utama

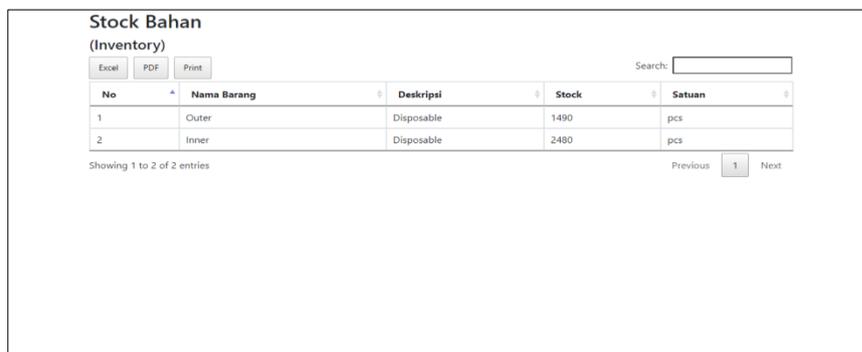
Halaman Menu utama terdapat stock barang pengguna dapat melihat data stock barang yang terdapat digudang, dan hanya admin yang memiliki akses untuk tambah barang, edit dan hapus barang.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

3) Halaman Export Data Barang

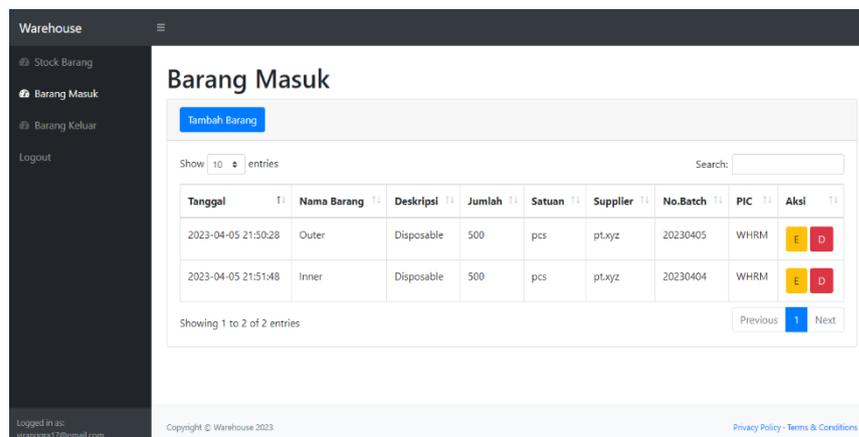
Halaman export data merupakan halaman laporan data stock barang yang nantinya form ini bisa di jadikan PDF, Excel maupun di Print. Berikut tampilan export stock barang pada gambar dibawah ini:



Gambar 7. Tampilan Export Data

4) Halaman Barang Masuk

Halaman barang masuk merupakan sebuah database yang berisi informasi mengenai barang apa saja yang telah dimasukkan ke dalam gudang. Dan satu-satunya orang yang dapat memasukkan data ke dalam bar masuk adalah admin.



Gambar 8. Tampilan Barang Masuk

5) Halaman Barang Keluar

Halaman barang keluar merupakan halaman yang menampilkan informasi data barang yang keluar dari gudang. Pada halaman ini hanya admin yang memiliki akses untuk menambah data barang keluar, edit data dan hapus data berikut tampilan halaman barang keluar.

Tanggal	Nama Barang	Deskripsi	No.Batch	Status	Jumlah	Satuan	Penerima	Aksi
2023-04-05 21:53:18	Outer	Disposable	20230405	OK	10	pcs	Ratih	E D
2023-04-05 21:54:22	Inner	Disposable	20230404	OK	20	pcs	Ratih	E D

Gambar 5. Tampilan Barang Keluar

5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

- Peneliti berhasil menghasilkan system aplikasi pengelolaan barang warehouse raw material berbasis website yang dapat membantu manajemen dalam mengelola data stock barang warehouse raw material di PT. Sri Tita Medika menjadi efektif dan efisien.
- Dalam penelitian ini peneliti dapat menghasilkan sistem yang dapat mengolah dan menampilkan data barang masuk dan barang keluar dan dapat mencetak laporan stok barang secara cepat karena sudah terkomputerisasi.
- Pengujian pada sistem menunjukkan bahwa hasil perancangan sistem yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan manajemen gudang di PT. Sri Tita Medika.

References

- Amaliyah, A., Soecipto, S., Ulva, N., Sukmansyah, H. N., & Juhana, D. A. (2021). Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode Waterfall. *Telematika*, 3(1).
- Budiarto, I. (2016). Sistem informasi persewaan mobil berbasis web menggunakan metode uml. *Skripsi*, 2.
- Irawati, D. R., Hakim, A., & Rokoyah, K. (2022). Sistem Aplikasi Pengenalan Sejarah dan Kebudayaan Cirebon Berbasis Web. *Journal of Artificial ...*, 3(2).
- Panatagama, A. (2023). Metode Waterfall: Tahapan, Kelebihan, dan Kekurangannya. *Artikel*.
- Ramdhani, R. A., & Supena, A. N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku CV. X. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 83–90. <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i1.961>
- Raniya, S., & Marliyah, M. (2022). Analisis Perilaku Investor pada Penggunaan Aplikasi Trading Online Binary Option Binomo di Kalangan Muslim Gen-Z. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 9(2). <https://doi.org/10.20473/vol9iss2022pp168-181>
- Rizdqi Akbar Ramadhan, Abdul Kudus Zaini, & Bima Kristian Pranoto. (2022). Edukasi Pemrograman WEB Fundamental Sebagai Ilmu Wajib Era Industri 4.0. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*, 3(1). <https://doi.org/10.25299/jpmpip.2022.10591>
- Setiyani, L., & Tjandra, E. (2020). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE UNTUK PERPUSTAKAAN KAMPUS (STUDI KASUS : STMIK ROSMA KARAWANG). *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 5(2). <https://doi.org/10.36549/ijis.v5i2.102>
- Setyaningdio, T. P., & Hidayat, N. P. . (2023). Perbaikan Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Mengurangi Total Inventory Cost dan Keterlambatan Penyelesaian Produk di PT. Berkah Cipta Persada. *Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, 3(1). <https://doi.org/10.29313/bcsies.v3i1.6388>
- Sibuea, M. F. L., Sembiring, M. A., Almeina, I., & Agus, R. T. A. (2022). PEMANFAATAN APLIKASI PHOTOMATH SEBAGAI MEDIA BELAJAR MATEMATIKA. *Jurnal Pemberdayaan Sosial Dan Teknologi Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.54314/jpstm.v2i1.962>
- Sidabutar, S. N., Kartika, S. A., & Ramadhan, E. (2023). ANALISIS PERANCANGAN ULANG TATA LETAK

MATERIAL PADA GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SHARED STORAG. *AL JAZARI : JURNAL ILMIAH TEKNIK MESIN*, 8(1). <https://doi.org/10.31602/al-jazari.v8i1.10440>

- Sugiarto, D., Leslie Hendric Spits Warnars, H., & Winarno. (2020). Perancangan Data Warehouse Penjualan (Studi Kasus PT. Subafood Pangan Jaya). *Seminar Nasional Riset Dan Teknologi (SEMNAS RISTEK)*.
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Widyasri, V. M., Sutiyatno, S., Wahyudiono, S., & Kanafi, K. (2023). SISTEM INFORMASI PELAYANAN PERNIKAHAN DI KANTOR KELURAHAN CACABAN KOTA MAGELANG. *TRANSFORMASI*, 18(2). <https://doi.org/10.56357/jt.v18i2.313>
- Yonanda, D. H., & Usman, R. (2021). Perancangan Media Informasi Wisata Bahari Kota Pariaman dalam Bentuk Motion Graphic. *Judikatif: Jurnal Desain Komunikasi Kreatif*. <https://doi.org/10.35134/judikatif.v3i1.3>
- Yunitarini, R., & Hastarita, F. (2016). Pemodelan Proses Bisnis Akademik Teknik Informatika Universitas Trunojowo dengan Business Process Modelling Notation (BPMN). *SimanteC*, 5(2), 93–100.