

Sistem Manajemen Inventory Gudang Berbasis Webiste dengan Metode Prototype

Cornelius Candra Lase², Falentina Ike Oktavia³, Indra Mahendra Munthe⁴, Nur Santiya⁵, Randi Pitra⁶, Winanti^{1*}, Jumiran⁷, Sucipto Basuki⁸, Nurasiah⁹, Beby Tiara¹⁰

Universitas Insan Pembangunan Indonesia, Tangerang, Banten, Indonesia
Email: winanti12@ipem.ac.id

Abstrak

Gudang PT. XYZ dalam pengelolaan inventory barang masih menggunakan sistem konvensional dan beberapa aktivitas telah menggunakan aplikasi excel untuk pendataan barang. Namun masih banyak kelemahan dan kekurangan terutama sistem konvensional yang membutuhkan waktu lama dalam pencarian data dan pembuatan laporan belum bisa dilakukan secara realtime. Petugas gudang mengalami kesulitan dalam pencarian barang dan pengecekan jumlah barang. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sistem manajemen inventory gudang untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode pengembangan sistem menggunakan metode prototype dan pengujian dilakukan dengan *black box testing*. Sistem manajemen inventory dibangun berbasis website untuk saat ini. Sistem dibangun dan dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem telah melewati uji coba atau testing sehingga sistem dapat diimplementasikan secara maksimal tanpa kendala. Kedepannya akan dikembangkan sistem lebih lanjut dengan sistem manajemen inventory berbasis mobile yang disesuaikan dengan fitur-fitur yang lebih baik lagi.

PENDAHULUAN

Pengelolaan inventarisasi gudang pada gudang PT. XYZ selama ini sudah menggunakan komputerisasi yaitu menggunakan Excel dan masih banyak kendala terutama saat pencarian data yang masih cenderung lambat jika datanya berjumlah besar dan rentan akan kesalahan penginputan jika data yang terus bertambah (Nizar & Marisa, 2018). Selain itu keamanan/security data yang belum maksimal sehingga masih ditemukan beberapa barang yang jumlahnya tidak sesuai dengan kondisi realnya (Goestjahjanti, 2020). Selain menggunakan aplikasi excel sebagian proses juga masih dilakukan secara konvensional (manual) yang berdampak pada ketidakefisienan dan efektifnya proses pengelolaan inventaris gudang. Bagian gudang menjadi salah satu

department yang sibuk dengan aktivitas padat sehingga dibutuhkan sistem yang baik dan tenaga yang cekatan (McDougall et al., 2001).

Pencatatan stock bahan baku terutama untuk barang masuk dan keluar yang harus tercatat dengan baik tanpa ada selisih antara pencatatan dan kondisi real barang menjadi tantangan tersendiri bagian gudang (Nizar & Marisa, 2018).

Sistem manajemen inventory sangat penting selain mempermudah bagian gudang juga dapat dimanfaatkan sebagai pengawasan dalam pelaporan penerimaan dan pengeluaran barang serta proses pelaporan secara realtime, cepat dan akurat. Bukti transaksi yang dilakukan di bagian gudang harus disimpan dan didokumentasikan dengan baik agar mudah ditelusuri dan menjadi sumber informasi

penting bagian gudang (Nuryamin et al., 2023).

Tujuan pengembangan sistem manajemen inventory berbasis website untuk mempermudah penelusuran dan pengelolaan inventaris agar lebih efisien, efektif, cepat dan akurat. Selain itu pembuatan laporan dapat dilakukan secara realtime karena data terinput dan terdokumentasi dengan baik dan terstruktur, pencarian data yang cepat dan lengkap. Sistem manajemen inventory juga membantu perusahaan dalam penelusuran inventaris inventory tanpa harus memakan banyak waktu dan tenaga.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem manajemen inventory dengan menggunakan metode prototype dan berbasis website. Data diperoleh secara langsung dengan wawancara dan studi lapangan sehingga data yang digunakan lebih banyak berasal dari data primer yaitu data yang diperoleh dari sumber pertama (A. Fernando et al., 2024).

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak di mana prototipe (model awal) dari sistem dibangun, diuji (Arora & Arora, 2016), dan disempurnakan secara iteratif berdasarkan feedback dari user (S. Wibowo et al., 2018). Pengembangan sistem menggunakan metode prototype dengan langkah-langkah berikut:

- a. Communication dengan menganalisis berbagai kebutuhan user.
- b. Quick Plan dengan perencanaan perangkat lunak dan infrastruktur yang dibutuhkan untuk membangun sistme.
- c. Modeling Quick Design & Construction of Prototype dengan

perancangan awal, skenario fitur, aliran data dan konten

- d. Deployment Delivery & Feedback dengan umpan balik untuk penyempurnaan aplikasi

Guna memastikan sistem dapat diimplementasikan dengan baik maka dilakukan pengujian dengan menggunakan black box testing dimana pengujian dilakukan untuk fungsionalitas fitur-fitur yang ada pada aplikasi (Winanti et al., 2024).

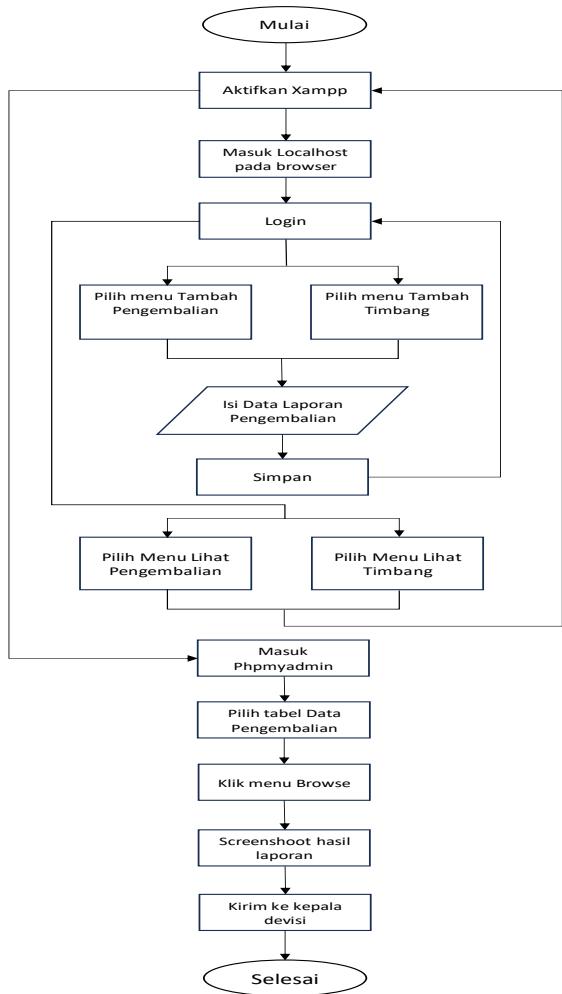
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem dibangun untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di bagian gudang yaitu manajemen inventory yang masih banyak yang dilakukan secara manual. Kendala pencarian yang memakan waktu lama dan pelaporan yang tidak bisa dilakukan secara realtime (Juliyanah et al., 2024) menjadi kendala utama pada gudang PT. XYZ.

A. Communication

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui berbagai permasalahan dan kendala serta kebutuhan user sehingga diperoleh mampung secara jelas mengenai hal-hal yang harus dilakukan untuk mengatasi kendala atau permasalahan yang dihadapi di bagian gudang.

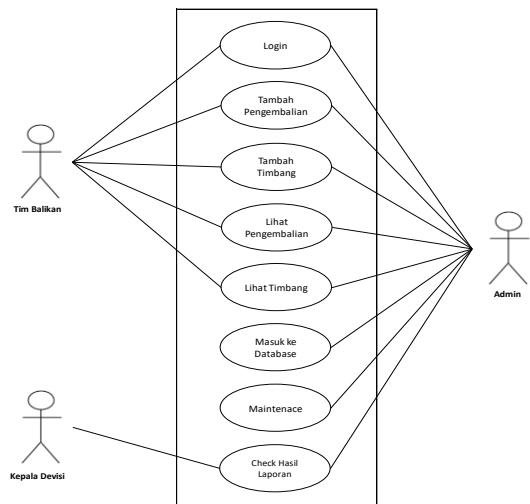
Petugas gudang yang bertanggung jawab mencatat barang masuk dan keluar sehingga diketahui stok bahan bakuk parsial yang perlu dikembalikan. Kebutuhan sister yang mudah digunakan, cepat dan mendukung pencatatan stok yang cepat dan akurat. Tampilan antarmuka yang sederhana tanpa memerlukan pelatihan teknis yang mendalam.



Gambar 1 Flowchart Pengembangan Sistem

B. Quick Plan

Tahapan ini dilakukan dengan perencanaan perangkat lunak dan infrastruktur yang dibutuhkan oleh calon user (G. S. Wibowo et al., 2025).



Gambar 2 Usecase Sistem Usulan

Usecase sistem usulan memiliki tiga aktor yaitu admin, Tim Balikan (Gudang Balikan) dan kepala divisi.

C. *Modeling Quick Design & Construction of Prototype* dengan perancangan awal, skenario fitur, aliran data dan konten (E. Fernando et al., 2024)

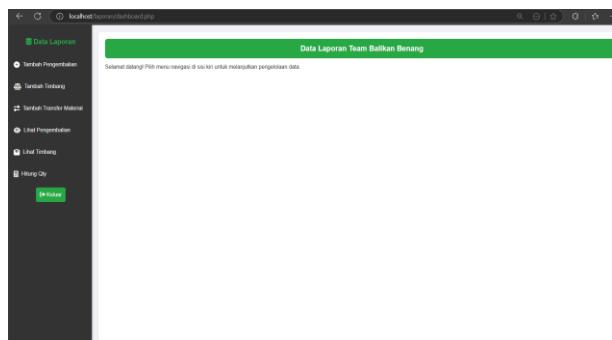
1. Tampilan Menu Utama



Gambar 3 Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama terlihat bahwa user dapat melakukan login dengan mengisi akun dan password yang telah terdaftar dan tersimpan dalam sistem. Untuk dapat melakukan transaksi inventory pada gudang user terlebih dahulu melakukan login.

2. Tampilan Menu Data laporan

**Gambar 4** Tampilan Menu data Laporan

Tampilan menu data laporan berisi mengenai fitur tambah pengembalian, tambah timbang, tambah transfer material, lihat pengembalian, lihat timbang, dan hitung city.

3. Tampilan Menu tambah pengembalian

Gambar 5 Tampilan Menu tambah Pengembalian

Tampilan menu tambah pengembalian terdiri dari tanggal timbang, tanggal pengembalian, tanggal transfer, Qty (kg), Qty (kantong), PIC, Shif.

4.Tampilan Menu Tambah Timbang

Gambar 6 Tampilan Menu Tambah Timbang

Menu tambah timbang terdiri dari tanggal benang masuk, tanggal timbang benang, Qty, total sudah ditimbang, sisa belum ditimbang, total benang warna, PIC timbang, dan shif.

5. Tampilan Menu Lihat Pengembalian

Data Laporan Team Balikan Benang							
No	Tanggal Timbang	Tanggal Pengembalian	Tanggal Transfer	Qty (Kg)	Qty (Kantong)	Pic	Shif
1	2024-09-07	2024-09-09	2024-09-09	210712	20	Adi Riswanto	SHF2
2	2024-09-08	2024-09-10	2024-09-10	207616	12	Adi Riswanto	SHF2
3	2024-09-10	2024-09-11	2024-09-11	220094	22	Adi Riswanto	SHF2
4	2024-09-11	2024-09-12	2024-09-12	127014	14	Adi Riswanto	SHF2
5	2024-09-12	2024-09-13	2024-09-13	181022	18	Adi Riswanto	SHF2
6	2024-09-13	2024-09-14	2024-09-14	210349	20	Adi Riswanto	SHF2
7	2024-09-14	2024-09-15	2024-09-15	194194	22	Adi Riswanto	SHF2

Gambar 7 Tampilan Menu Lihat Pengembalian

Tampilan Menu lihat pengembalian terdiri dari Nomor, tanggal timbang, tanggal pengembalian, tanggal transfer, Qty (kg), Qty (kantong), PIC dan Shif

6.Tampilan Menu Lihat Timbang

Data Laporan Team Balikan Benang							
No	Tgl Benang Masuk	Tgl Timbang Benang	Qty (Kg)	Total Sudah Dtimbang (Kg)	Sisa Belum Dtimbang (Kg)	Pic Timbang	Shif
1	2024-09-04	2024-09-04	256688	256688	0.00	Muhammad Arrahman	SHF2
2	2024-09-05	2024-09-05	134147	134147	0.00	Muhammad Arrahman	SHF2
3	2024-09-06	2024-09-06	210315	210315	0.00	Muhammad Arrahman	SHF2
4	2024-09-07	2024-09-09	246877	246877	0.00	Muhammad Arrahman	SHF1
5	2024-09-09	2024-09-10	106052	106052	0.00	Dwi Hidayat	SHF2
6	2024-09-10	2024-09-10	101964	101964	0.00	Muhammad Arrahman	SHF1
7	2024-09-10	2024-09-10	300915	300915	0.00	Dwi Hidayat	SHF2
8	2024-09-11	2024-09-11	146630	146630	0.00	Dwi Hidayat	SHF2

Gambar 8 Tampilan Menu Lihat Timbang

Tampilan menu lihat timbang terdiri dari Nomor, tanggal benang masuk, tanggal timbang benar, Qty (kg), Total sudah ditimbang (kg), Sisa belum ditimbang (kg), pic timbang, shif.

D. Deployment Delivery & Feedback

Dibutuhkan *deployment delivery* dan *feedback* untuk memastikan sistem dapat digunakan dengan baik dan maksimal tanpa ada kendala (Prasetyawati et al., 2024). *Feedback* dari *user* berupa hasil validasi sistem dengan ujicoba dan testing dengan metode *black box testing* dimana hasilnya dinyatakan semua fitur valid dan sukses digunakan (Winanti et al., 2024).

KESIMPULAN

Sistem dibangun dengan menggunakan metode prototype yang telah melalui pengujian dengan black box testing dan sistem berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL. Fitur-fitur yang dibangun disesuaikan dengan kebutuhan user sehingga sistem dapat digunakan dengan maksimal. Pengembangan aplikasi mulai dari communication, quick plan, modeling quick design dan construction of prototype dan deployment delivery & feedback telah dilalui dan dihasilkan sistem manajemen inventory gudang yang dapat diakses dengan mudah, kapan saja dan dimana saja melalui website.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak yang telah memberikan projek pengembangan sistem (Fitriyoka et al., 2024). Kepada tim atau kelompok mata kuliah Rekayasa perangkat lunak terima kasih telah menjadi sebuah tim yang kompak dan solid sehingga project mata

kuliah ini dapat dipresentasikan dan diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Arora, R., & Arora, N. (2016). Analysis of SDLC Models. *International Journal of Current Engineering and Technology*, 6(1), 2277–4106. <http://inpressco.com/category/ijcet>

Fernando, A., Yudhatama, D., Murti, N. W., & Hamid, M. H. (2024). Deteksi Dini Banjir dengan SIMOBI : Integrasi IoT dan Mobile Early Flood Detection with SIMOBI : IoT and Mobile Integration. *Pekommas*, 9(2), 201–208. <https://doi.org/10.56873/jpkm.v9i2.5433>

Fernando, E., Basuki, S., & Suseno, B. (2024). E- LEARNING CULINARY COMMUNITY BERBASIS WEBISITE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE. *Indonesian Journal on Information System*, 7(2), 1–15.

Fitriyoka, A., Anjeli, B., Setiawan, D., Ikhsan, M., Lestari, R. A., & Tiara, B. (2024). Implementasi Metode Agile Untuk Aplikasi Penjualan Pempek Ikan Tengiri Pada Toko XYZ. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 12(2), 1–7.

Goestjahjanti, F. S. (2020). Significance Effect Cost of Goods Sold and Inventory on Sales PT . Nippon Indosari Corpindo Tbk. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 120(Icmeb 2019), 200–205.

Juliyana, Y., Suwita, J., & Winanti. (2024). Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Data Warga Berbasis Website. *Ip*,

- 12(1), 53–60.
- McDougall, F. R., White, P. R., Franke, M., & Hindle, P. (2001). Integrated solid waste management: A Life Cycle Inventory. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 6(5), 320–320.
<https://doi.org/10.1007/bf02978794>
- Nizar, A., & Marisa, F. (2018). Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Tampilan Perangkat Lunak Berdasarkan Prinsip Usability. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 3(3).
<https://doi.org/10.31328/jointecs.v3i3.817>
- Nuryamin, Y., Budi, E. S., & Kadafi, A. R. (2023). Sistem Manajemen Inventori Gadget dengan Metode Waterfall. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(2), 501–507.
<https://doi.org/10.47065/josh.v4i2.2901>
- Prasetyawati, O. F., Suwita, J., Winanti, & Suseno, B. (2024). Sistem Informasi Pelayanan dan Pencatatan Sipil Di Loket Konsultasi Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil XYZ Berbasis WEB. *JOCE*, 18(2), 195–222.
<https://doi.org/10.1201/9781032622408-13>
- Wibowo, G. S., Maulana, M., Setiawan, R., Fenolia, S., & Kusumawati, W. D. (2025). Implementation of Prototype Method for Developing Website-Based Eyeglass Sales Information System. *International Journal of Innovation Research in Education, Technology and Management*, 2(1), 106–112.
- Wibowo, S., Andreswari, R., & Hasibuan, M. A. (2018). Analysis and design of decision support system dashboard for predicting student graduation time. *International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)*, 2018-Octob, 684–689.
<https://doi.org/10.1109/EECSI.2018.8752876>
- Winanti, W., Widodo, T., Wulandari, N., Visencia, N., Yunengsih, Y., Tiara, B., & Susesno, B. (2024). Sistem E-Tugas Berbasis Prototype sebagai Manajemen Tugas dengan Metode Topsis. *Ipsikom*, 12(2), 26–32.