

Perancangan Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Anjas Kosasih^{1*}, Ardila Putri Nur K.D.¹, Muhamad Reza Ghifari¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}anjasdki0106@email.com, ²ardillakarismadewi@email.com, ³dosen00845@gmail.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak-Pencatatan *inventory* barang atau produk yakni pencatatan pengeluaran dan pemasukan, pencatatan pengeluaran merupakan transaksi atau pesanan barang sesuai dengan pesan supplier atau customer kemudian dicatat oleh tugas gudang, sedangkan pencatatan pemasukan merupakan penambahan stok barang atau produk atau produk mentah yang dicatat oleh tugas gudang. Pada *inventory* barang yang diteliti oleh penulis ini dimana proses pencatatan pengeluaran dan pemasukan barang yang dilakukan masih manual dengan masih menggunakan *microsoft office excel* karena karena aplikasi tersebut tidak bisa menyimpan data dan informasi secara terpusat pada suatu database. Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis menggunakan proses yang sebelumnya manual menjadi terkomputerisasi sehingga pencatatan pengeluaran dan pemasukan barang informasi yang dihasilkan lebih tepat dan akurat dengan data ditampilkan secara terpusat sehingga lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventori Barang, *Waterfall*

Abstract-*Inventory recording for goods or products involves recording both outgoing and incoming transactions. Outgoing recording refers to the transactions or orders for goods as per the supplier or customer requests, which are then recorded by the warehouse personnel. On the other hand, incoming recording involves adding stock of goods or raw materials, which is recorded by the warehouse personnel. In the case of the inventory being researched by the author, the process of recording outgoing and incoming goods is still manual, utilizing Microsoft Office Excel. This is because the application does not have the capability to store data and information centrally in a database. To address this issue, the author has transitioned from the previous manual process to a computerized system. This allows for more accurate and precise recording of outgoing and incoming goods, with data displayed centrally, resulting in increased effectiveness and efficiency.*

Keywords: *Information System; Inventory Management; Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang berkembang pesat saat ini, sistem informasi telah menjadi elemen penting dalam operasional suatu organisasi. Salah satu area yang membutuhkan pengelolaan yang efektif adalah inventori barang. Manajemen inventori yang baik memastikan ketersediaan barang yang cukup, menghindari kelebihan stok yang tidak efisien, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.(Mufida et al., 2019)

Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventori barang, organisasi perlu mengadopsi teknologi informasi yang sesuai. Penggunaan sistem informasi inventori memungkinkan organisasi untuk melakukan pemantauan dan kontrol yang lebih baik terhadap persediaan mereka. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam merancang sistem informasi adalah metode *waterfall*.(Wibowo et al., 2017)

Metode *waterfall* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Tahapan dalam metode *waterfall* meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini memberikan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur dalam mengembangkan sistem informasi inventori barang berbasis web.(Tabrani, 2018)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi inventori barang berbasis web menggunakan metode *waterfall*. Dengan menggabungkan teknologi web dan pendekatan *waterfall*, diharapkan dapat menciptakan sistem yang efektif, terukur, dan handal. Sistem ini akan memudahkan pengguna untuk melihat stok barang, melakukan penambahan dan penghapusan barang, serta menghasilkan laporan persediaan secara otomatis.(Darmalaksana, 2020)

Penelitian ini akan mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, dan studi literatur. Data kebutuhan sistem akan dikumpulkan dari pengguna dan pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan inventori barang. Selanjutnya, data tersebut akan digunakan dalam perancangan sistem, termasuk desain database, antarmuka pengguna, serta alur kerja sistem. (Pebrina et al., 2021)

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan sistem informasi inventori barang berbasis web. Sistem ini dapat membantu organisasi dalam mengelola inventori mereka secara efektif, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan meningkatkan efisiensi operasional.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam proses perancangan system informasi inventori PT Bank Dki, terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Beberapa metode pengumpulan data umum yang sering digunakan dalam konteks ini adalah sebagai berikut:

- a. Observasi
Penulis melakukan observasi yaitu dengan melihat secara langsung cara kerja bagian-bagian yang terkait dengan pencatatan hasil-hasil kegiatan yang dilakukan, setelah itu penulis diberikan kesempatan untuk melihatnya. (Hasanah, 2017)
- b. Wawancara
Wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah yang timbul atau dialami langsung oleh setiap subjek yang bersangkutan. Dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan dalam usaha untuk melengkapi data-data yang akan diperoleh. Wawancara dilakukan kepada bagian-bagian yang terkait dalam sistem Informasi Profil Web. (Hansen, 2020)
- c. Studi pustaka
Dalam penulisan ini tidak terlepas dari data-data yang terdapat dari berbagai buku dan artikel yang menjadi referensi seperti pedoman penulisan laporan Kerja Praktek, berbagai macam tutorial pembuatan Informasi Profil Perusahaan berbasis web dan referensi-referensi lainnya yang berkaitan dengan penyusunan laporan dan sebagai landasan teori untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (Wahyudin, 2017)

Pemilihan metode pengumpulan data yang tepat bergantung pada tujuan peneliti, sumber daya yang tersedia, serta karakteristik Bank Dki yang sedang diteliti. Kombinasi beberapa metode juga dapat digunakan untuk mendapatkan informasi yang lebih komprehensif dan valid.

2.2. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan tahapan-tahapan yang berurutan dan linear. Metode ini mengikuti pendekatan yang sangat terstruktur dan membagi siklus pengembangan menjadi beberapa fase yang saling bergantung. (Susilo, 2018)

Berikut adalah tahapan-tahapan dalam *metode Waterfall*:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)
Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna dan spesifikasi persyaratan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dikembangkan.
2. Perancangan (*Design*)
Pada tahap ini, berbagai aspek teknis dari sistem perangkat lunak direncanakan secara rinci. Perancangan mencakup perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, desain database, dan desain modul-modul perangkat lunak.
3. Implementasi (*Implementation*)
Tahap ini melibatkan implementasi atau penulisan kode perangkat lunak berdasarkan desain yang telah disepakati. Tim pengembang menghasilkan kode yang dapat dieksekusi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
4. Pengujian (*Testing*):
Setelah kode perangkat lunak selesai diimplementasikan, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik dan memenuhi

persyaratan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian dapat melibatkan pengujian fungsional, pengujian performa, pengujian keamanan, dan lain-lain.

5. *Pemeliharaan (Maintenance)*

Setelah perangkat lunak dikembangkan dan diimplementasikan, tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug atau masalah yang mungkin muncul setelah perangkat lunak digunakan. Pemeliharaan juga melibatkan peningkatan atau perbaikan perangkat lunak berdasarkan umpan balik dari pengguna.

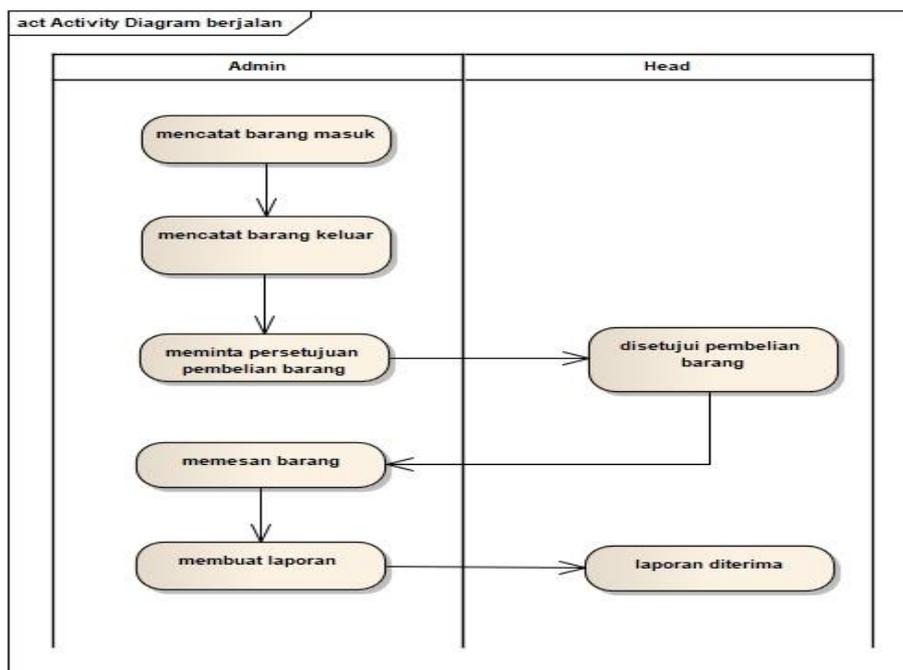
Pendekatan *Waterfall* memiliki keuntungan dalam memberikan struktur yang jelas dan dapat memastikan kelancaran proses pengembangan. Namun, kelemahan metode ini adalah kurangnya fleksibilitas dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan atau masalah yang mungkin muncul di tengah jalan. Oleh karena itu, metode *Waterfall* cenderung lebih cocok digunakan dalam proyek-proyek yang memiliki kebutuhan yang sudah jelas dan stabil.

Saat ini, pendekatan pengembangan perangkat lunak yang lebih fleksibel seperti metode Agile telah menjadi populer, di mana iterasi dan kolaborasi dengan pengguna dilakukan secara lebih teratur.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 *Activity Diagram* Sistem Berjalan

Activity Diagram Sistem Berjalan adalah untuk menggambarkan urutan activity atau alur kerja yang terjadi dalam suatu sistem yang sedang berjalan. Diagram ini membantu dalam memodelkan dan menggambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem tersebut, sehingga memudahkan dalam memahami bagaimana sistem tersebut berjalan dan berinteraksi dengan pengguna dan sistem lainnya. (Fu'adi et al., 2022)



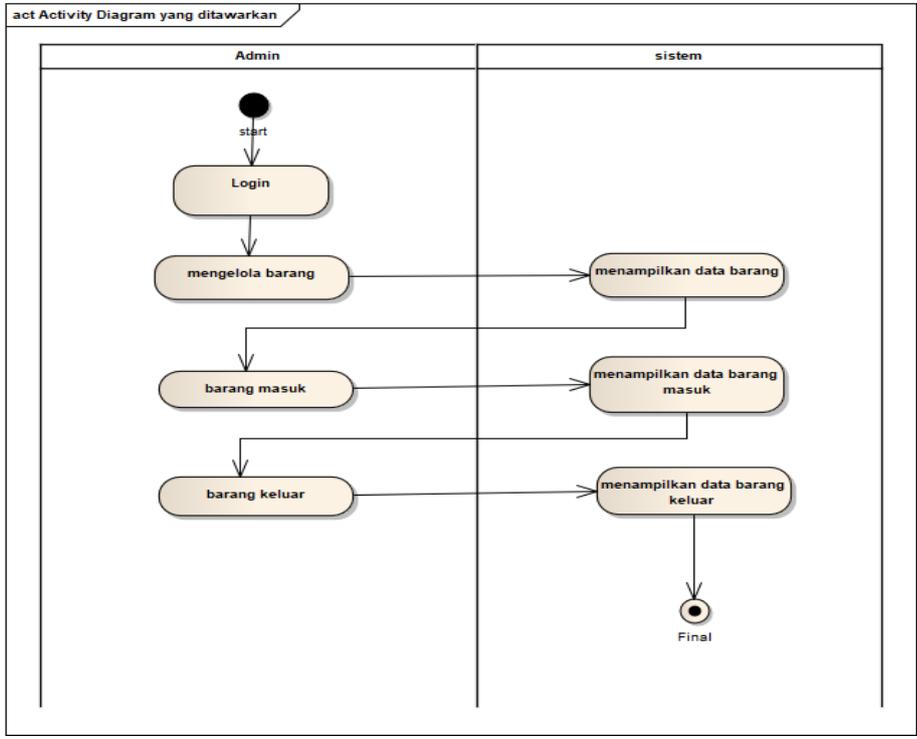
Gambar 1. *Activity Diagram* Sistem Berjalan

3.2 *Activity Diagram* Sistem Usulan

Activity Diagram Sistem Usulan adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau urutan aktivitas dalam sebuah sistem yang di usulkan atau direncanakan. Diagram ini membantu dalam memodelkan dan menggambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem tersebut, sehingga memudahkan dalam memahami bagaimana sistem tersebut berjalan dan berinteraksi dengan pengguna dan sistem lainnya.

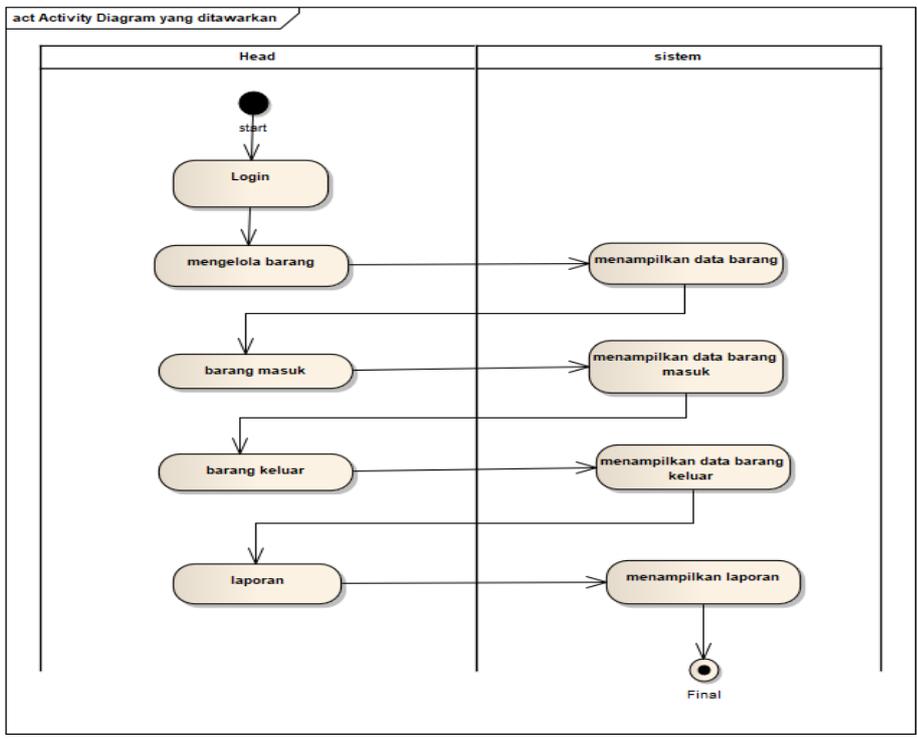
Ada dua alur sistem yang pertama admin dan yang kedua head.

a. Admin



Gambar 2. Activity Diagram Usulan untuk Admin

b. Head

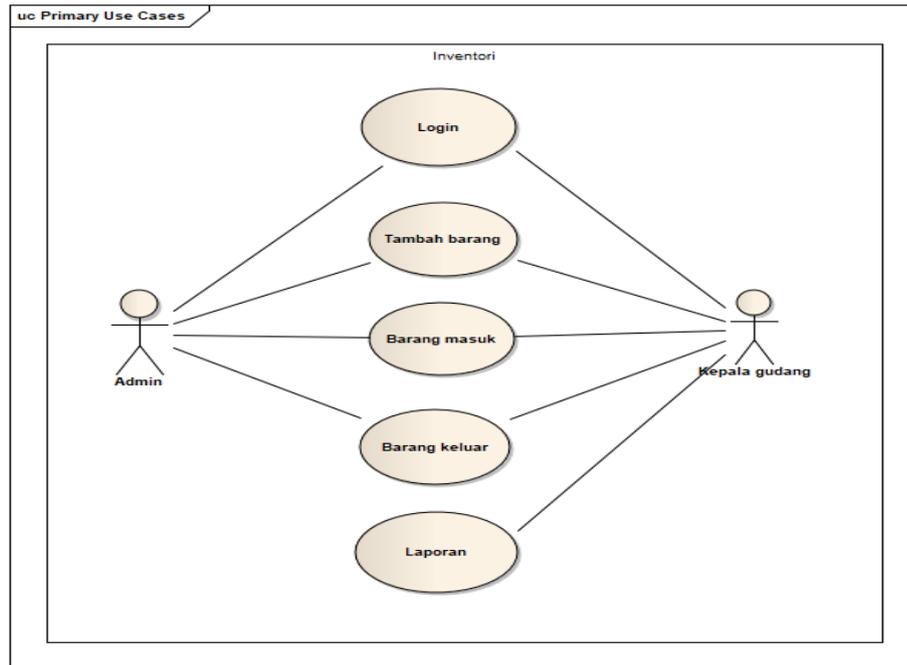


Gambar 3. Activity Diagram Usulan untuk Head

3.3 Perancangan UML

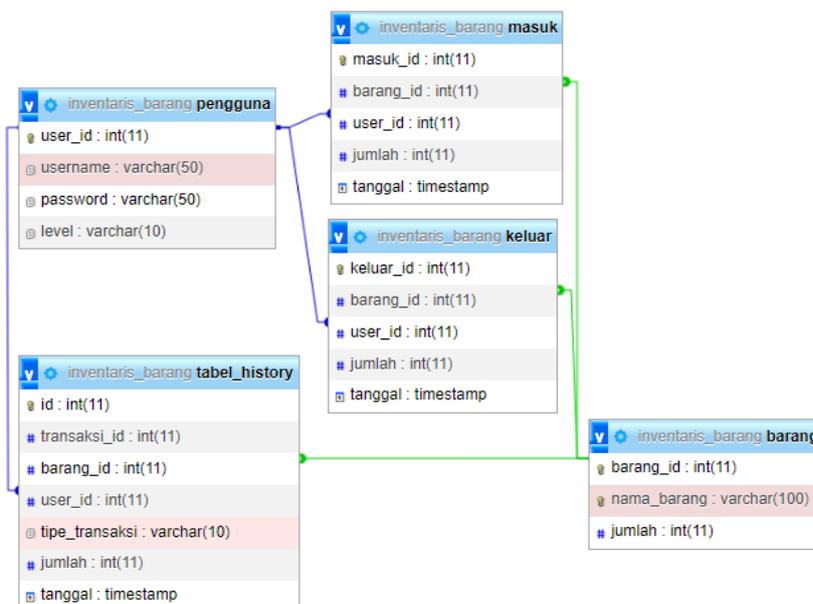
3.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang digunakan untuk merepresentasikan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem dalam konteks tertentu. Diagram ini membantu dalam memahami dan menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna. Use Case Diagram mengidentifikasi use case (tindakan-tindakan atau fungsi-fungsi) yang dilakukan oleh aktor untuk mencapai tujuan tertentu.



Gambar 4. Use Case Diagram

3.3.2 Class Diagram

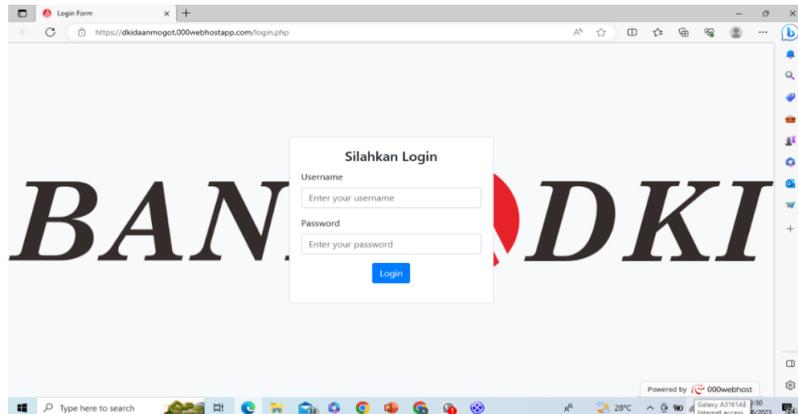


Gambar 5. Class Diagram

3.4 IMPLEMENTASI

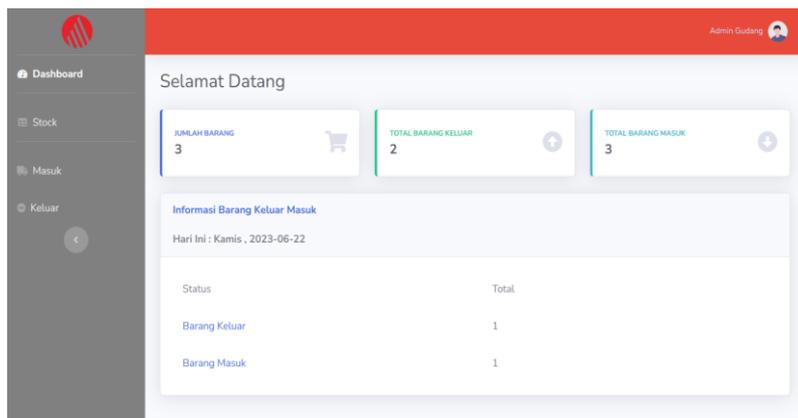
Setelah tahapan perancangan implementasi system melibatkan penerapan dan pengoprasian system yang telah dirancang. Hasil dari implementasi system ini mencakup.

a. Form Login



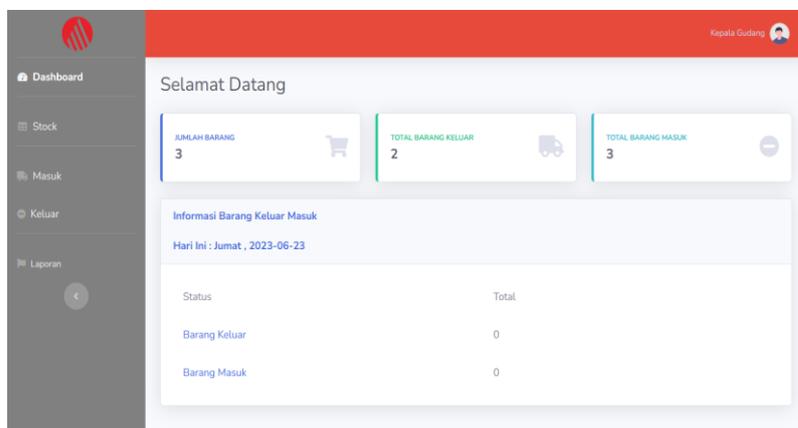
Gambar 6. Tampilan Login

b. From Admin



Gambar 7. Halaman Utama Admin

c. From Head



Gambar 8. Halaman Utama Head

d. Tampilan Stok Barang Masuk

Stock Barang Masuk

Show 10 entries Search:

Nomor	Nama Barang	Jumlah	Tanggal
1	kertas HVS 80 gr	80	2023-06-22 02:33:59
2	pensil	20	2023-06-20 11:55:17
3	pensil	20	2023-06-19 13:35:16

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Gambar 9. Halaman Stok Barang Masuk

e. Tampilan Stok Barang Keluar

Stock Barang Keluar

Show 10 entries Search:

Nomor	Nama Barang	Jumlah	Tanggal
1	kertas HVS 80 gr	10	2023-06-22 02:34:40
2	pensil	2	2023-06-19 13:35:41

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 10. Tampilan Stok Barang Keluar

f. Tampilan Laporan Stok Barang

LAPORAN STOCK BARANG

Show 10 entries Search:

Nomor	Nama Barang	Jenis Laporan	Jumlah	Tanggal	By
1	pensil	Ubah Nama	0	2023-06-22 02:39:35	head
2	kertas HVS 80 gr	Stock Keluar	10	2023-06-22 02:34:40	admin
3	kertas HVS 80 gr	Stock Masuk	80	2023-06-22 02:33:59	admin
4	kertas HVS 80 gr	Tambah Jenis Stock	0	2023-06-22 02:32:41	admin
5	pensil	Stock Masuk	20	2023-06-20 11:55:17	admin
6	Pensil	Ubah Nama	0	2023-06-20 11:50:53	head
7	Pensil	Tambah Jenis Stock	0	2023-06-20 11:50:30	head
8	pensil	Stock Keluar	2	2023-06-19 13:35:41	head

Gambar 11. Tampilan Laporan Stok Barang

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan kerja praktek. Dalam merancang dan membangun PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *INVENTORY* BARANG BERBASIS *WEB* di PT BANK DKI. Kami menyimpulkan pengelolaan *inventory* barang di PT Bank DKI Capem Daan Mogot yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan banyak masalah, seperti kesulitan dalam melakukan pemantauan secara *realtime*, kesulitan dalam perhitungan jumlah barang yang masuk dan keluar, serta tidak adanya sistem yang dapat memberikan laporan *inventory* barang secara otomatis.

Tanpa adanya sistem yang tepat, pengelolaan *inventory* barang dapat memakan waktu dan biaya yang cukup besar, serta menyebabkan kebingungan dan kesalahan dalam pengelolaannya. Tidak adanya sistem yang dapat memberikan laporan *inventory* barang secara otomatis dapat menghambat pengambilan keputusan yang tepat dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT Bank DKI Capem Daan Mogot yang telah memberikan kami kesempatan untuk Kerja Peraktek

REFERENCES

- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1–6.
- Fu'adi, A., Prianggono, A., Komunitas, A., Pacitan, N., Id, A. A., & Id, A. A. (2022). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 16(1), 45–54. <https://jurnal.stmikasia.ac.id/index.php/jitika/article/view/650>
- Hansen, S. (2020). Investigasi Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif Manajemen Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 27(3), 283. <https://doi.org/10.5614/jts.2020.27.3.10>
- Hasanah, H. (2017). *Teknik-Teknik Observasi*. 8(1), 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- Mufida, E., Rahmawati, E., & Hertiana, H. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Salon Kecantikan. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(3), 99–102.
- Pebrina, E. T., Sasono, I., Hutagalung, D., Riyanto, R., & Asbari, M. (2021). Adopsi E-Commerce oleh Umkm di Banten: Analisis Pengaruh Theory Of Planned Behavior. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4426–4438. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1484>
- Susilo, M. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 2(2), 98–105. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>
- Tabrani, M. (2018). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*, 1(2), 30–40. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v1i2.12>
- Wahyudin. (2017). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 6(1), 1–6.
- Wibowo, A., Widiastuti, Yani, R., Jaya, & Ronny, L. A. (2017). Efektivitas dan Efisiensi Sistem Informasi Inventory pada CV. Ribut Snack. *Jurnal HUMMANSI (Humaniora, Manajemen, Akuntansi)*, 4(1), 29–41. <https://journal.stikomysos.ac.id/index.php/jurnal-hummannsi/index> 29