

Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Toko Mainan Ani Tenggarong Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Ade Nugraha ¹⁾, Putut Pamilih Widagdo ²⁾, Muhammad Labib Jundillah ³⁾

^{1,2,3)}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
E-Mail : adenugrahaaa26@gmail.com¹⁾; pututpamilih@gmail.com²⁾; muhammadjundillah@ft.unmul.ac.id³⁾;

ABSTRAK

Salah satu komponen utama modal kerja yang selalu berubah adalah persediaan. Tanpa persediaan, bisnis menghadapi bahaya tidak mampu memproduksi barang yang diinginkan pelanggan. Dalam menghitung persediaan barang, membutuhkan ketelitian, tenaga, dan waktu yang cukup banyak. Di toko ini sistemnya masih manual, pekerja hanya memasukkan isian yang tersedia di buku, dan sering terjadi kesalahan dalam proses pencatatan sehingga ada kekhawatiran data barang mungkin hilang saat dibutuhkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengatasi permasalahan serta menggantikan metode pencatatan persediaan barang yang masih dinilai kurang efisien. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* karna dinilai dapat meminimalisir kesalahan dalam melakukan proses pengembangan perangkat lunak. Data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari studi literatur, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian ini berupa suatu sistem informasi berbasis web yang diharapkan dapat memudahkan karyawan dan pemilik toko dalam mengelola data persediaan barang Toko Mainan Ani Tenggarong.

Kata Kunci – Sistem Informasi, Persediaan Barang, Notifikasi E-mail, Website, *Waterfall*, Toko Mainan Ani Tenggarong

1. PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi yang efektif dan efisien sangat dibutuhkan pada masa globalisasi saat ini guna mengimbangi kemajuan teknologi. Pertumbuhan suatu perusahaan akan dipengaruhi secara positif oleh penerapan teknologi yang tepat. Teknologi informasi berbasis komputer adalah salah satunya, dapat membantu pengelolaan informasi dengan menyajikan data secara cepat, akurat, dan tepat (Maulana, 2022).

Salah satu komponen utama modal kerja yang selalu berubah adalah persediaan. Tanpa persediaan, bisnis menghadapi bahaya tidak mampu memproduksi barang yang diinginkan pelanggan (Wahyudi, 2015). Dalam menghitung persediaan barang, membutuhkan ketelitian, tenaga, dan waktu yang cukup banyak. Jika sebuah perusahaan masih menggunakan cara manual ketika proses menghitung barang, tentu akan menyebabkan beberapa masalah seperti jumlah persediaan barang menjadi berlebihan dan kekurangan persediaan barang jika pelanggan ingin memesan dan juga tidak akurat dalam menghitung sehingga menyebabkan terbuang banyak waktu dan tenaga. Oleh karena itu sebuah perusahaan membutuhkan sistem informasi persediaan barang berbasis web (Meilano et al., 2019).

Toko Mainan Ani Tenggarong merupakan toko yang menjual mainan dan berlokasi di Tenggarong. Selalu terjadi pergerakan baik barang masuk maupun barang keluar, baik berupa barang masuk maupun barang keluar. Alur penjualan Toko Mainan Ani Tenggarong bergantung pada data persediaan yang ada saat ini, yang berubah berdasarkan penambahan atau pengurangan barang. Data persediaan barang ini penting untuk mengatur dan menentukan jumlah barang.

Namun di toko ini sistemnya masih manual, pekerja hanya memasukkan isian yang tersedia di buku, dan sering terjadi kesalahan dalam proses pencatatan sehingga ada kekhawatiran data barang mungkin hilang saat dibutuhkan. Sistem manual 2 tersebut juga menyebabkan lambatnya pencarian data barang. Oleh karena itu di perlukan solusi pada Toko Mainan Ani Tenggarong untuk membuat suatu sistem yang mampu menangani data persediaan.

2. TINJAUAN PUSAKA

A. Rancang Bangun

Proses merancang suatu sistem atau melakukan perbaikan menyeluruh terhadap sistem yang ada melibatkan perubahan hasil analisis menjadi perangkat lunak. Representasi, pengorganisasian, dan penggambaran beberapa komponen terpisah menjadi satu kesatuan yang kohesif dan operasional dikenal sebagai desain. (Nurhayati et al., 2017).

Tujuan perancangan ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada programmer dan spesialis teknis yang berpartisipasi. Tentu saja, untuk kemudahan penggunaan, desainnya harus jelas dan praktis (Novitasari et al., 2021).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa proses merancang, merencanakan, dan membuat sketsa beberapa bagian yang berbeda menjadi satu kesatuan yang kohesif disebut desain dan memiliki fungsi yang di inginkan (Mulyati & Hisyam, 2018).

B. Sistem Informasi

Pengertian Sistem Menurut (Jogiyanto, 2005) adalah kumpulan bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan kejadian-kejadian aktual serta objek-objek aktual, termasuk lokasi, benda, dan orang-orang yang benar-benar ada dan terjadi.

Komponen manusia, teknologi, dan prosedural yang bekerja sama untuk memproses, menyimpan, menganalisis, dan mendistribusikan informasi untuk menyelesaikan suatu tugas disebut sistem informasi (Mulyati & Hisyam, 2018).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sistem informasi adalah kumpulan orang, sumber daya data, jaringan komunikasi, teknologi informasi, dan proses yang mengumpulkan, mengatur, dan menyebarkan informasi untuk memfasilitasi pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

C. Persediaan

Dalam bukunya (Rangkuti, 2004) mendefinisikan persediaan sebagai berikut: persediaan produk yang dimiliki perusahaan dan rencananya akan dijual dalam jangka waktu tertentu, persediaan produk-produk yang masih dalam pengembangan atau dalam proses produksi dan persediaan bahan baku yang menunggu pemanfaatan dalam suatu proses produksi.

Persediaan memainkan peran penting dalam operasi perusahaan untuk organisasi manufaktur dan perdagangan. Meskipun bisnis perdagangan dan manufaktur melakukan aktivitas yang berbeda, keduanya bertujuan untuk memuaskan keinginan pelanggan (Wahyudi, 2015).

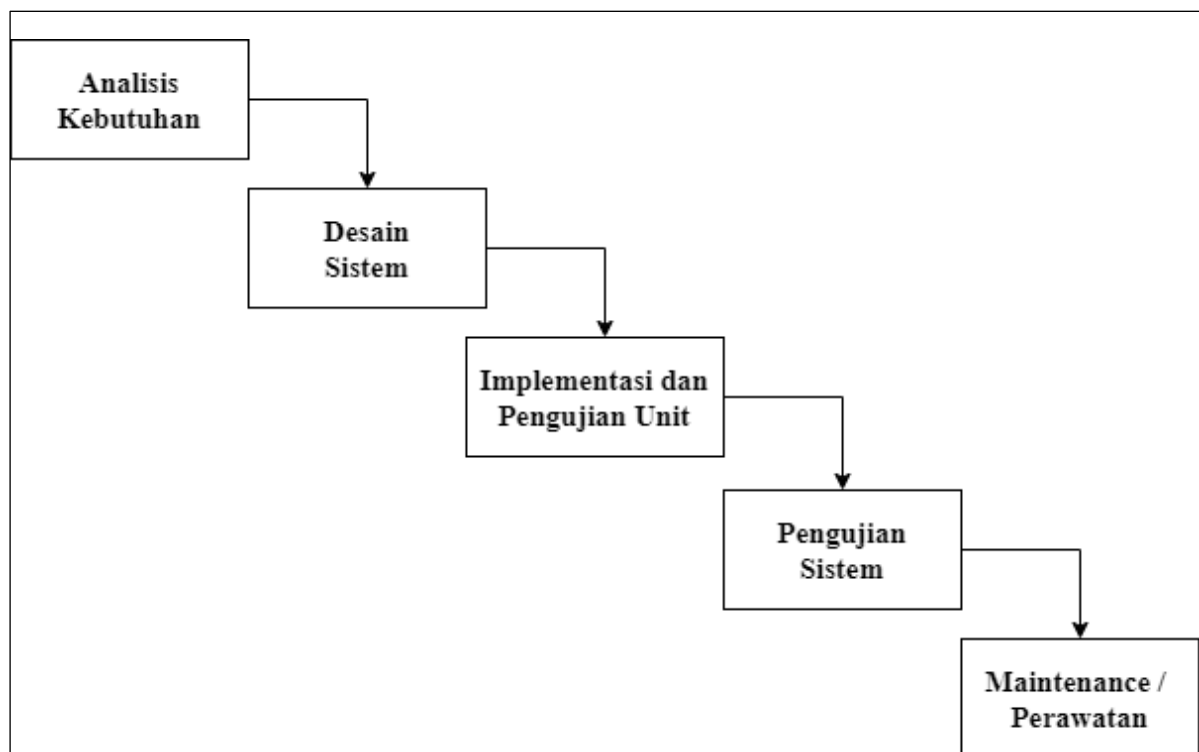
Menurut definisi yang diberikan di atas, persediaan didefinisikan sebagai aset yang dimiliki oleh suatu bisnis yang digunakan untuk dijual kepada klien untuk mendapatkan keuntungan dalam jangka waktu tertentu.

D. Website

Website adalah sumber informasi online. Selain sebagai alat penyebaran informasi, website sendiri dapat digunakan untuk membangun proses internal bisnis. Berbagai macam halaman situs yang dikumpulkan dalam domain atau sub-domain di *World Wide Web* (WWW) Internet disebut situs web. Teks tertulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML), halaman online hampir selalu dapat diakses melalui *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP), sebuah protokol yang mentransfer data dari server situs web ke browser web untuk ditampilkan oleh pengguna (Abdulrahman wahid & Budhy Prasetya, 2022).

E. Waterfall

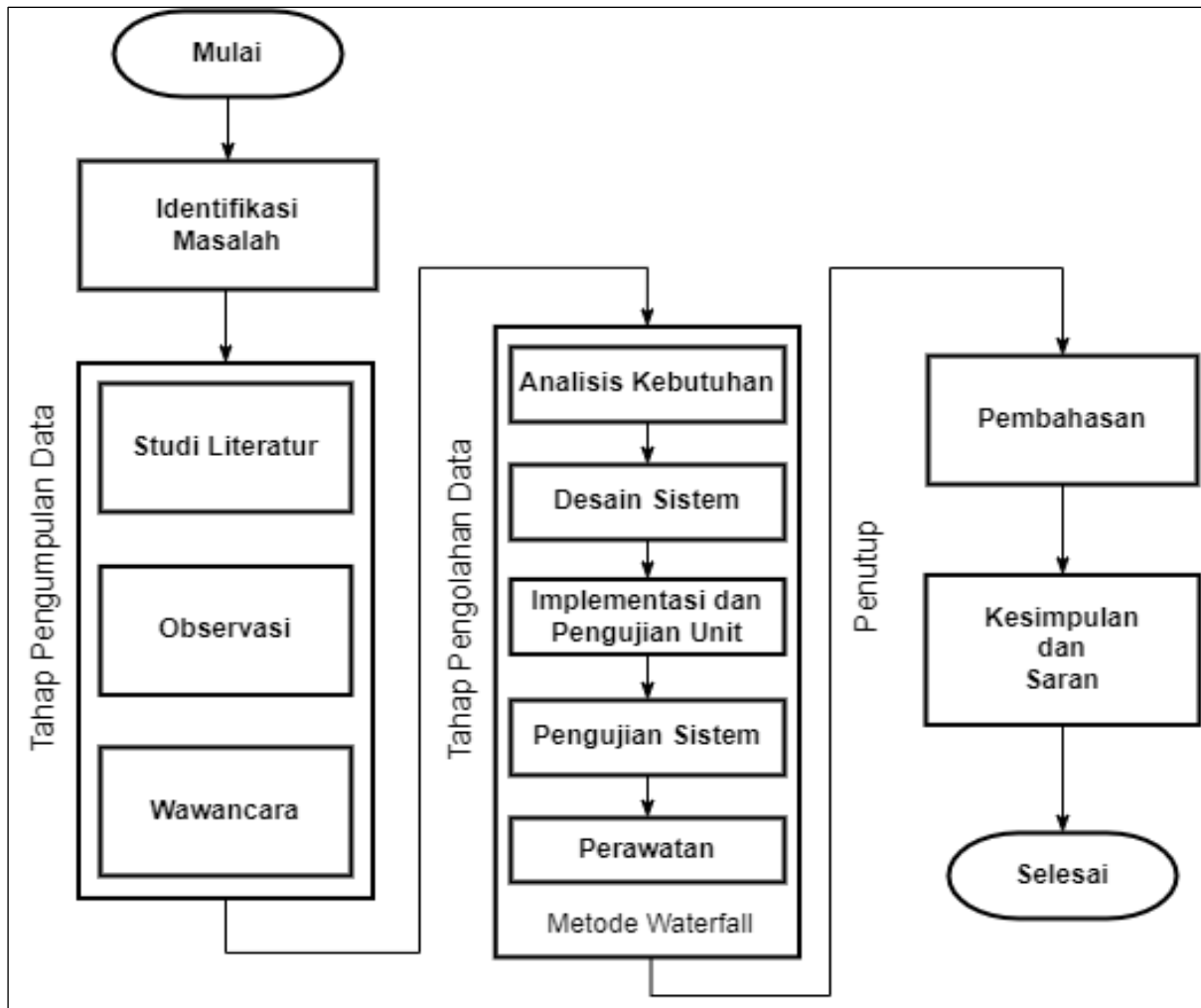
Karena kualitas yang dimilikinya, metode waterfall adalah pendekatan yang paling mapan untuk mengembangkan perangkat lunak. Metodologi pengembangan sistem merupakan proses, pedoman, dan gagasan kerja dalam menciptakan sistem informasi. Menurut (Oktarino, 2017), Pendekatan air terjun dalam pengembangan sistem mengamanatkan bahwa setiap fase diselesaikan seluruhnya sebelum melanjutkan ke fase berikutnya untuk mencegah duplikasi tahapan.



Gambar 1. Model Waterfall

3. METODE PENELITIAN

Pada tahapan penelitian diperlukan langkah-langkah dalam penyusunan penelitian. Dalam hal ini, peneliti menerapkan metode Waterfall seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Alur Tahapan Penelitian

A. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data yang dilakukan adalah mendapatkan data mengenai perancangan sistem yang akan dibangun menjadi sebuah informasi menggunakan 3 metode penelitian berikut:

- Studi Literatur: Penelitian ini menggunakan berbagai referensi seperti jurnal, buku, website, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan untuk menyelesaikan penelitian ini.
- Observasi: Melihat secara langsung mengenai proses persediaan barang dengan mengunjungi langsung Toko Mainan Ani Tenggarong.
- Wawancara: Melakukan wawancara secara langsung kepada pemilik Toko Mainan Ani Tenggarong untuk mengetahui bagaimana proses persediaan barang dan mendapatkan informasi tentang permasalahan yang ada di Toko Mainan Ani Tenggarong.

B. Perancangan Proses

Pendekatan air terjun digunakan dalam pengembangan aplikasi ini. Pendekatan tersebut memiliki beberapa tahapan. Adapun penjelasan dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

- Analisis Kebutuhan: Tahapan ini dilakukan dengan mencari referensi dari berbagai sumber dan informasi terkait proses persediaan barang di Toko Mainan Ani Tenggarong.
- Desain Sistem: Tahapan ini merupakan proses desain model sistem yang terdiri dari UML dan user interface dari aplikasi yang akan dibangun.
- Implementasi dan Pengujian Unit: Pada tahap ini, mulai membangun aplikasi sesuai dengan analisis kebutuhan dengan bahasa pemrograman PHP khususnya PHP Native dan menggunakan basis data MySQL. Selanjutnya melakukan pengujian terhadap sistem atau modul-modul yang telah di buat, agar hasilnya sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

- d. Pengujian Sistem: Pada tahap ini, dilakukan pengujian aplikasi untuk memastikan segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan hasil yang diinginkan.
- e. Maintenance atau Perawatan: Tahapan ini melakukan beberapa hal yang dapat mendukung agar aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan dengan maksimal yaitu dengan cara melakukan maintenance atau perawatan terhadap aplikasi yang telah dibuat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengolahan Data

Sistem informasi persediaan barang yang digunakan pada penelitian ini memanfaatkan fitur notifikasi. Fungsi notifikasi pada penelitian ini digunakan sebagai pengingat untuk Karyawan dan juga Pemilik Toko jika data barang tersisa sedikit. Notifikasi e-mail diperuntukkan khusus untuk bagian Pemilik Toko, sedangkan notifikasi untuk Karyawan hanya muncul pada tampilan utama data barang. Sistem pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang meliputi pengumpulan data, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan perawatan. Sistem informasi pada penelitian ini berbasis website. Penerapan sistem informasi persediaan barang ini dilakukan di Toko Mainan Ani Tenggara.

B. Penerapan Proses

Analisis

Teknik analisis data adalah sebuah proses untuk mengolah sebuah data yang berfungsi untuk memberikan kesimpulan pada hasil penelitian, penelitian ini memerlukan sejumlah data pendukung yang bersumber dari Toko Mainan Ani Tenggara. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jenis data yang diambil sebagai berikut:

1. Observasi

Melakukan observasi secara langsung dengan berkunjung ke Toko Mainan Ani Tenggara, peneliti mengamati beberapa kegiatan yang berhubungan dengan penelitian, seperti proses pencatatan stok barang, proses masuknya barang, dan proses keluarnya barang. Observasi dilakukan guna mengetahui dengan pasti kegiatan-kegiatan serta proses-proses yang berjalan di Toko Mainan Ani Tenggara.

2. Wawancara

Untuk mengumpulkan data yang lebih lengkap dan jelas, dilakukan wawancara dengan meminta informasi dari individu yang relevan tentang data yang diperlukan. Dalam wawancara tersebut, pertanyaan ditujukan kepada Bapak Syabrani pemilik Toko Mainan Ani Tenggara. Tujuan wawancara ini adalah untuk menyoroti dan memperjelas proses persediaan barang yang berkelanjutan, mempelajari lebih lanjut tentang permasalahan yang dihadapi Toko Mainan Ani Tenggara, dan dapat menyediakan statistik dan informasi yang diperlukan. Oleh karena itu, peneliti beberapa kali menanyakan kepada Ani Tenggara, pemilik toko mainan tersebut.

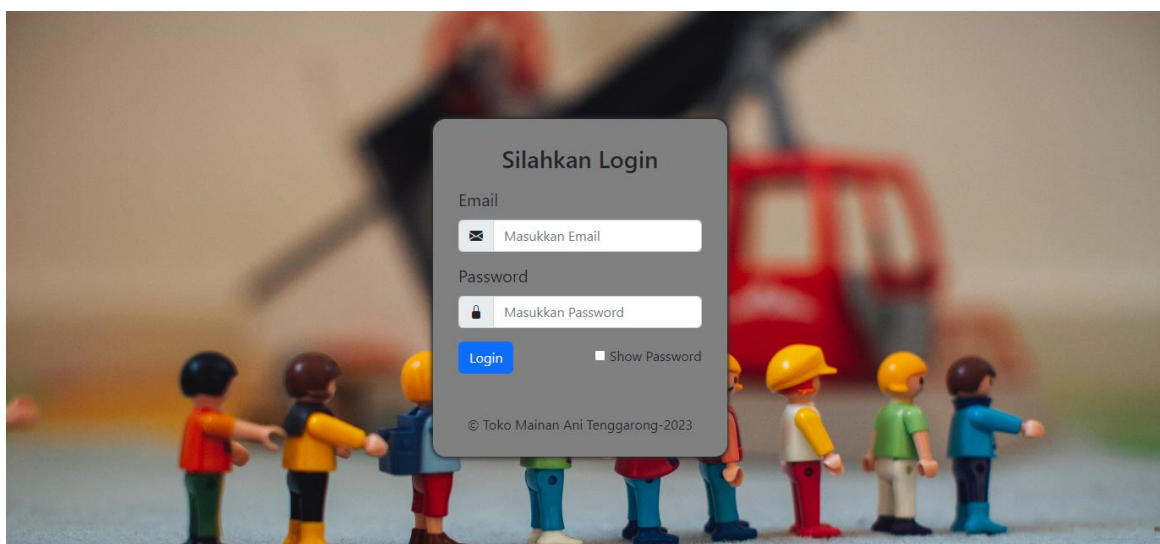
Program

Pada penelitian ini menggunakan software Visual Studio Code sebagai kode editor penulisan kode program. Berikut ini beberapa bagian inti dari kode program sistem informasi persediaan barang berbasis web sehingga dapat berjalan.

C. Penerapan Tampilan

1. Halaman Login

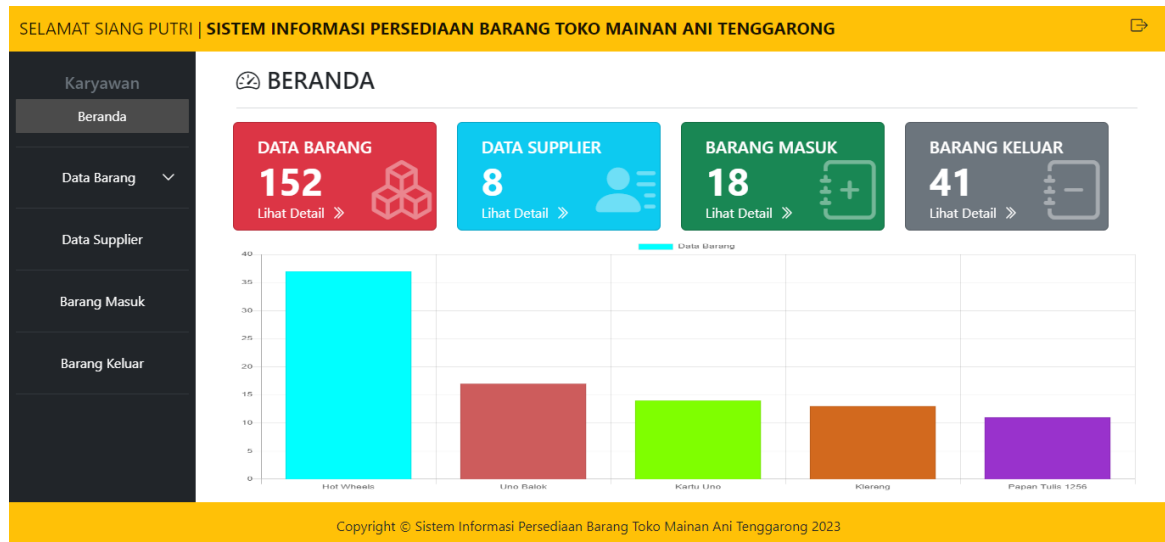
Pada gambar 3 di bawah menampilkan halaman login untuk user yang akan melakukan login menggunakan e-mail dan password yang telah didaftarkan. Terdapat dua role pengguna pada Sistem Informasi Persediaan Barang Toko Mainan Ani Tenggara Berbasis Web yaitu Karyawan dan Pemilik Toko. Pada halaman ini juga terdapat tombol "Show Password" yang akan membantu user ketika mengetikkan password.



Gambar 3. Halaman Login

2. Halaman Beranda Karyawan

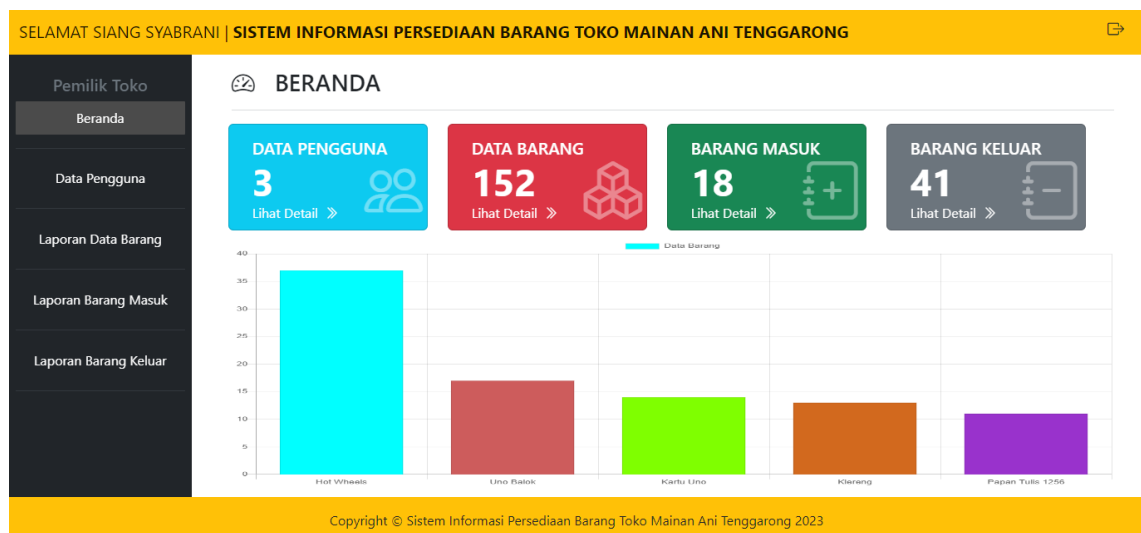
Setelah karyawan berhasil melakukan login akan langsung diarahkan ke halaman beranda seperti pada gambar 4 di bawah ini menampilkan sapaan kepada karyawan yang sedang login, jumlah data barang, data supplier, barang masuk, dan barang keluar, dan statistik data barang yang ditampilkan 5 data terbanyak dalam bentuk diagram batang.



Gambar 4. Halaman Beranda Karyawan

3. Halaman Beranda Pemilik Toko

Setelah Pemilik Toko berhasil login akan langsung diarahkan ke halaman beranda seperti pada gambar 5 di bawah ini menampilkan sapaan kepada Pemilik Toko yang sedang login, jumlah data pengguna, data barang, barang masuk, dan barang keluar, dan statistik data barang yang ditampilkan 5 data terbanyak dalam bentuk diagram batang.



Gambar 5. Halaman Beranda Pemilik Toko

5. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat dikatakan demikian telah dihasilkan sistem informasi persediaan barang berbasis web menggunakan metode Waterfall. Sistem ini dapat membantu pihak toko untuk meminimalisir kesalahan dalam mengelola data persediaan barang. Notifikasi e-mail telah berhasil diimplementasikan sehingga Pemilik Toko bisa otomatis mendapatkan pesan ketika stok barang yang tersisa sedikit tanpa harus membuka web terlebih dahulu. Mempermudah Pemilik Toko untuk melihat laporan barang masuk dan barang keluar sesuai periode laporan yang diinginkan dalam format pdf. Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web memudahkan Karyawan dalam melakukan pencatatan data barang, pencarian dan mengetahui jumlah stok barang, sehingga tidak perlu menghitung dan mencatat data barang dengan cara manual lagi. Hasil pengujian menggunakan Black Box Testing yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa keseluruhan sistem informasi yang dibangun telah berjalan dengan baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman Wahid, T., & Budhy Prasetya, E. (2022). Sistem Informasi Tracking Barang Berbasis Web (Studi Kasus Catur Aman Sentosa). In *Jurnal Esensi Infokom* (Vol. 6, Issue 1).
- Jogiyanto. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Maulana, N. (2022). Rancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Perusahaan Perdagangan. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 11(1), 189–198.
- Meilano, R., Damanik, F., & Tanto. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Waterfall. (*Elti*) *Jurnal Elektronika, Listrik Dan Teknologi Informasi Terapan*, 2(1), 30–34. <https://ojs.politeknikjambi.ac.id/elti>
- Mulyati, S., & Hisyam, M. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding Organizer Berbasis Web Dengan Php Dan Mysql Pada Kiki Rias. *Jurnal Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 7(2), 29–35.
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (Jtsi)*, 2(3), 136–147. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jtsi>
- Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Barang Pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (Jati)*, 7(2), 13–23.
- Oktarino, Ade. (2017). Perancangan Sistem Nformasi Rekam Medis Pasien Pada Klinik Bersalin Kasih Ibu Menggunakan Metode Waterfall. *Scientia Journal*, 4(3), 239–247.
- Rangkuti, F. (2004). *Manajemen Persediaan Aplikasi Di Bidang Bisnis*. Jakarta: Erlangga.
- Wahyudi, R. (2015). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Berdasarkan Metode Eoq Di Toko Era Baru Samarinda. *Ejournal Ilmu Administrasi Bisnis*, 2(1), 162–173.