

Perancangan Aplikasi Stok Barang Dengan Metode *Waterfall* Berbasis Web

¹Patrialman Haryadi, ²Chairul Rizal, ³Muhammad Syahputra Novelan

^{1, 2, 3}Universitas Pembangunan Panca Budi

¹patriaharyadi@gmail.com, ²chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id,

³putranovelan@dosen.pancabudi.ac.id

Submit : 22 Apr 2025 | Diterima : 29 Apr 2025 | Terbit : 30 Apr 2025

ABSTRAK

Teknologi dan inovasi terus berkembang tanpa henti. Perancangan aplikasi stok barang ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemantauan dan mempercepat proses dalam pengelolaan stok barang pada Toko Dunia Fotocopy, toko ini masi menggunakan cara yang manual yang ditulis pada sebuah buku, yang menyebabkan masalah dalam pemantauan, pemantuan yang sangat lambat dalam proses pengelolaan stok barang sehingga menjadi tidak efisien. Untuk Mengatasi masalah ini maka dibuat sebuah aplikasi stok barang berbasis web menggunakan metode *Waterfall*. Proses ini ditandai oleh tahapan pengerjaan yang dilakukan secara berurutan. Artinya, kita tidak dapat melanjutkan ke tahapan berikutnya jika tahapan pertama belum selesai. Setiap tahap dalam proses ini saling berhubungan, di mana hasil dari tahap pertama akan menjadi masukan untuk tahap selanjutnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk menyelesaikan setiap tahapan dengan baik agar keseluruhan proses dapat berjalan dengan lancar. Diharapkan aplikasi yang dibuat berhasil mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan stok barang.

Kata Kunci: Stok Barang; Website; *Waterfall*; Toko Dunia Fotocopy; Perancangan.

PENDAHULUAN

Di era perkembangan zaman yang semakin maju pada saat ini menjadikan perkembangan teknologi juga semakin pesat. Dalam perkembangan teknologi, komputer merupakan teknologi yang perkembangannya begitu sangat pesat dan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan teknologi pada saat ini [1]. Inovasi terus berkembang tanpa henti. Tanpa kita sadari pula, sebagian besar teknologi telah ditandai dengan beragamnya aplikasi berbasis web yang memudahkan penggunaannya [2]. Aplikasi berbasis web ini dapat menghasilkan banyak manfaat seperti menjadikan pekerjaan yang dilakukan manusia menjadi lebih cepat dan ringkas. Salah satu penggunaan aplikasi yaitu dalam pengelolaan stok barang.

Stok barang merupakan barang persediaan yang disimpan oleh pengelola suatu usaha untuk nantinya dijual di kemudian hari [3]. Terutama bagi suatu pengelola yang bergerak dalam bidang usaha. Banyak pengelola usaha yang merasa kesulitan dalam menangani stok barang yang dimilikinya. Permasalahan tersebut tentunya memberikan dampak negatif bagi pengelola usaha karena dapat mengakibatkan operasional menjadi tidak maksimal dan saat melakukan pemantauan [4]. Pengelolaan stok barang dibutuhkan karena untuk menjaga persediaan barang agar tetap stabil.

Toko Dunia Fotocopy salah satu pengelola usaha yang didirikan sejak tahun 2020. Toko ini fokus pada bidang penjualan Kertas, Tinta, alat tulis kantor dan sekolah. Pengolahan data di toko dunia fotocopy masih melakukan proses pengelolaan stok barang menggunakan cara yang manual dengan pencatatan jumlah stok barang dan data barang masuk, barang keluar masi dengan metode pembukuan yang ditulis pada sebuah buku. Manualnya penerapan sistem pengelolaan stok barang masi sangat memiliki beberapa kelemahan yaitu memakan banyak waktu, memerlukan biaya untuk menggunakan buku tulis dan kesulitan dalam pemantauan.

Dari permasalahan tersebut diperlukannya solusi alternatif yaitu dengan merancang sebuah aplikasi stok barang berbasis web. Perancangan sistem ini dilaksanakan dengan menggunakan

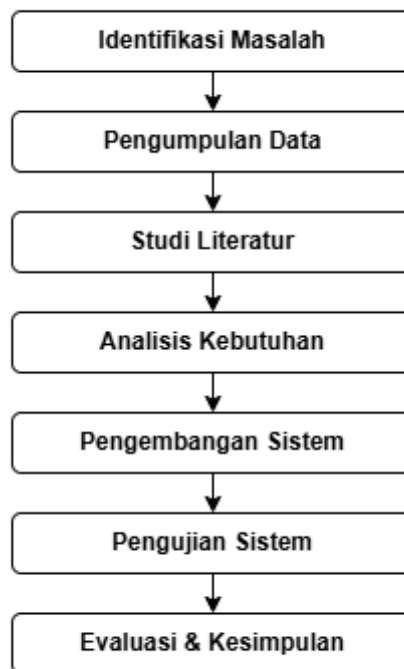
metode *waterfall*. Proses ini ditandai oleh tahapan pengerjaan yang dilakukan secara berurutan. Artinya, kita tidak dapat melanjutkan ke tahapan berikutnya jika tahapan pertama belum selesai. Setiap tahap dalam proses ini saling berhubungan, di mana hasil dari tahap pertama akan menjadi masukan untuk tahap selanjutnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk menyelesaikan setiap tahapan dengan baik agar keseluruhan proses dapat berjalan dengan lancar[5].

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi stok barang berbasis web yang dapat memudahkan pengguna dalam pemantauan serta cepat dalam proses pengelolaan stok barang yang memakan banyak waktu.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Tahapan proses penyusunan penelitian ini, maka perlu dibuat kerangka kerja penelitian dengan uraian lengkap dan terperinci. Tahapan proses penelitian ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas [6]. Adapun tahapan yang dilakukan terlihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1.Tahapan Penelitian

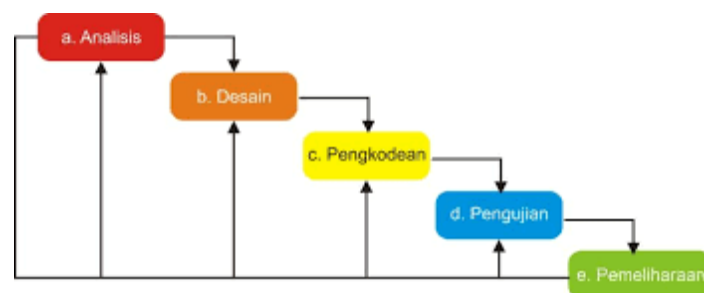
Tahapan berikut yang harus dilakukan dalam penelitian:

1. Identifikasi Masalah, Pada tahap ini dilalukan untuk mencar dan mengenali suatu permasalahan agar menemukan solusi yang tepat.

2. Pengumpulan Data, Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi serta mengamati proses dalam pengelolaan stok barang. Metode yang digunakan adalah observasi dan wawancara yang berhubungan dengan perangkat lunak yang akan dibuat.
3. Studi Literatur, Pada tahap ini dilakukan untuk mencari sumber referensi penelitian yang telah dibuat sebelumnya dan sesuai dengan masalah penelitian dan melakukan pencarian terhadap sumber tertulis seperti jurnal, web yang relevan dengan permasalahan yang ada.
4. Analisis Kebutuhan, Pada tahap ini dilakukan menganalisis data yang telah dikumpulkan dan diamati saat melakukan observasi, seperti bagaimana pemantauan sebelumnya dan jumlah stok barang serta barang masuk dan barang keluar, data yang telah dikumpulkan diperlukan untuk memahami sistem yang akan dibuat yaitu dengan merancang aplikasi stok barang.
5. Pengembangan Sistem, Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan kepada perangkat lunak secara sistematis yang dimulai dari analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.
6. Pengujian Sistem, Pada Tahap ini perangkat lunak yang telah selesai dibuat harus diuji terlebih dahulu. Pengujian dapat dilakukan oleh pengguna. Pengguna pun dapat mempelajari sistem baru yang telah dibuat apakah terdapat kesalahan atau tidak dalam perangkat lunak tersebut.
7. Evaluasi dan Kesimpulan, Pada tahap ini penulis mengamati aplikasi yang telah dibangun yang dilaksanakan dengan baik serta berhasil memenuhi tujuan yang ditetapkan dalam tahapan perencanaan.

Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah metode pengembangan sistem yang terstruktur di mana setiap tahapan dilakukan secara bertahap dan tidak boleh dilanjutkan sampai tahapan sebelumnya selesai. Metode ini memiliki beberapa keunggulan, termasuk membuat proses perancangan sistem lebih mudah karena tahapan-tahap ini harus dilakukan secara bertahap sampai dengan selesai sehingga proses penelitian tidak terganggu [7]. Adapun pengembangan sistem terlihat pada gambar 2 sebagai berikut:

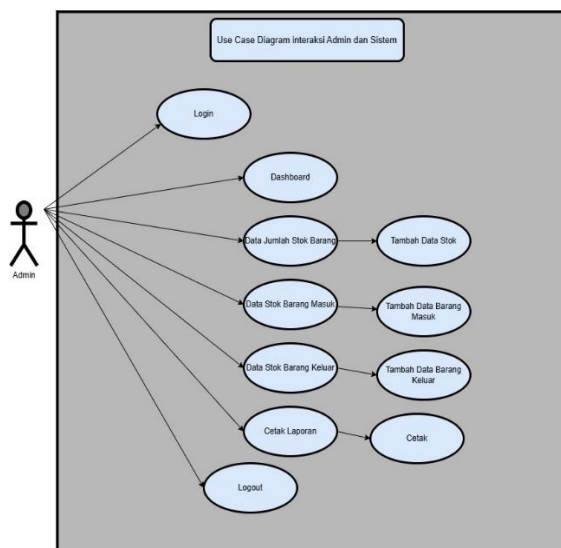


Gambar 2. Metode *Waterfall*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use Case Diagram dipakai untuk mengartikan apa yang dilakukan oleh sistem yang akan dirancang dan mengetahui siapa saja yang berinteraksi dengan sistem. *Use case diagram* beroperasi dengan cara mendefinisikan hubungan antara satu atau lebih aktor pada aplikasi yang dirancang [8].

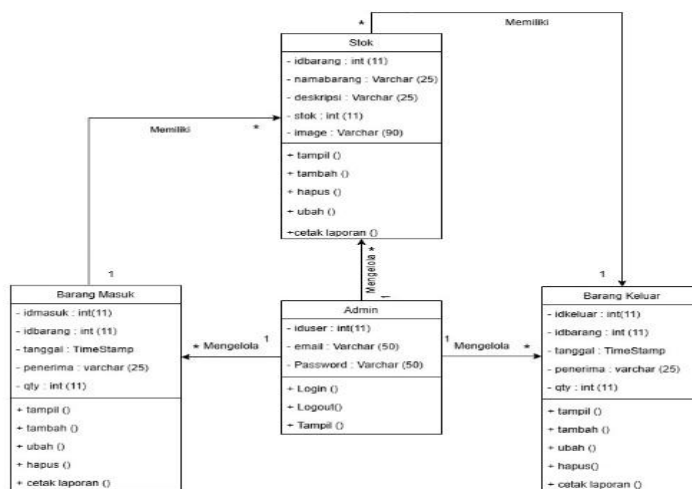


Gambar 3. Use Case Diagram Admin

Dalam diagram *Use Case* Menggambarkan Hubungan Aktor dengan fitur sistem yang telah dibuat. Admin memiliki akses penuh pada sistem, termasuk login, jumlah stok barang, mencetak laporan stok, pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar dan logout. Sistem dibuat agar berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.

Class Diagram

Class diagram adalah model yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antarclass [9]. *Class diagram* menampilkan beberapa kelas yang ada pada sistem. Database yang digunakan untuk aplikasi stok barang terdiri dari beberapa tabel yaitu tabel jumlah stok, tabel barang masuk dan tabel barang keluar. Berikut merupakan class diagram dapat terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram

Tampilan Halaman Login

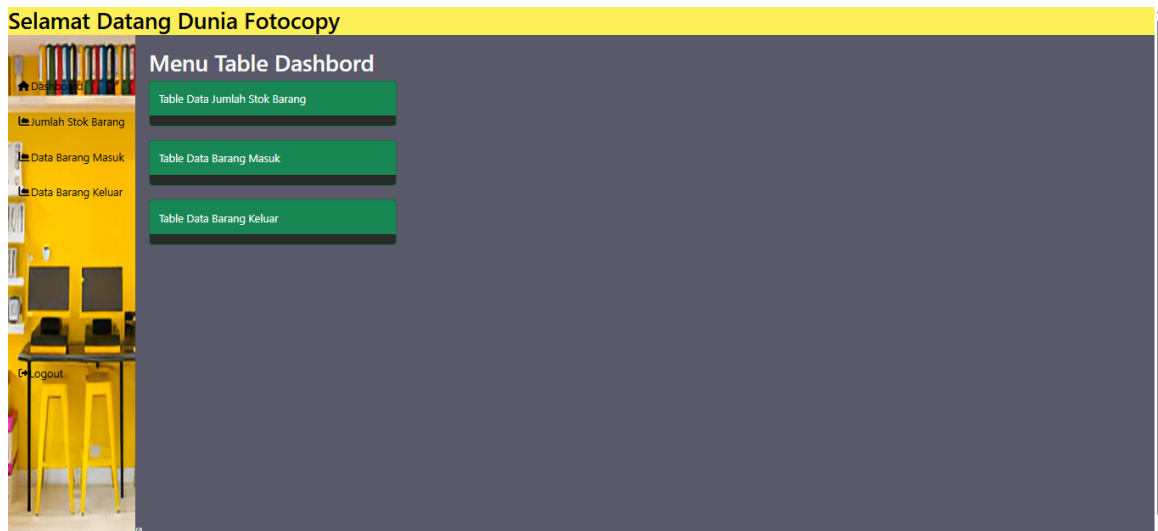
Tampilan halaman login digunakan untuk admin masuk kedalam sistem Aplikasi stok barang berbasis web. Dapat terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan halaman dashboard digunakan untuk Admin melihat Menu apa saja yang tersedia di dalam aplikasi stok barang berbasis web. Halaman ini juga menjadi halaman awal setelah berhasil *login*. Dapat terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan Halaman Jumlah Stok Barang







Tampilan halaman jumlah stok barang digunakan admin untuk memantau jumlah data stok barang, menambah barang, menghapus, mengubah dan admin dapat mencetak laporan stok barang

Selamat Datang Dunia Fotocopy

Jumlah Stok Barang

Tambah Barang Cetak Data

10 items per page Search...

No	Gambar	Nama Barang	Deskripsi	Stok	Aksi
1		Spidol Snowman	10 kotak	9	Edit Delete
2		Pulpen Pilot	5 kotak	72	Edit Delete
3		Tipe X	5 kotak	72	Edit Delete
4		Pulpen cair kenko	10 kotak	120	Edit Delete
5		Lakban Hitam Kecil	20 Bungkus	20	Edit Delete
6		Buku Tulis Campus	10 Bungkus	100	Edit Delete

Gambar 7. Tampilan Halaman Jumlah Stok Barang

Tampilan Halaman Data Barang Masuk






Tampilan halaman data barang masuk digunakan admin untuk memantau jumlah data barang masuk, menambah barang masuk, menghapus, mengubah dan admin dapat mencetak data laporan stok barang masuk.

Selamat Datang Dunia Fotocopy

Barang Masuk

Tambah Barang Cetak Data

10 items per page Search...

tanggal	Gambar	Nama barang	Jumlah	Keterangan	Aksi
2025-03-08 00:16:04		Spidol Snowman	20	Admin	Edit Delete
2025-03-08 00:16:32		Lakban Hitam Kecil	20	Admin	Edit Delete
2025-03-08 00:16:48		Tipe X	20	Admin	Edit Delete
2025-03-08 00:17:03		Buku Tulis Campus	20	Admin	Edit Delete
2025-03-08 00:17:16		Buku Tulis Biasa isi 30	20	Admin	Edit Delete

Gambar 8. Tampilan Halaman Data Barang Masuk

Tampilan Halaman Data Barang Keluar






Tampilan halaman data barang keluar digunakan admin untuk memantau data barang keluar, menambah barang keluar, menghapus, mengubah dan admin dapat mencetak data laporan stok barang keluar.

Selamat Datang Dunia Fotocopy

Barang Keluar

Tambah Barang Cetak Data

10 x Items per Page Search...

Tanggal	Gambar	Nama Barang	Jumlah	Penerima	Aksi
2025-03-08 00:20:19		Spidol Snowman	20	Pembeli	Edit Delete
2025-03-08 00:20:30		Tipe X	20	Pembeli	Edit Delete
2025-03-08 00:20:41		Pulpen Pilot	20	Pembeli	Edit Delete
2025-03-08 00:20:53		Lakban Hitam Kecil	20	Pembeli	Edit Delete
2025-03-08 00:21:09		Buku Tulis Biasa isi 30	20	Pembeli	Edit Delete

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Barang Keluar

Tampilan Halaman Cetak Data Laporan

Tampilan halaman cetak data laporan digunakan admin untuk mencetak laporan stok barang dan admin juga bisa menyimpan data dengan file excel dan pdf.

Data Stok Barang

(Tabel Data)

Excel PDF Print Search:

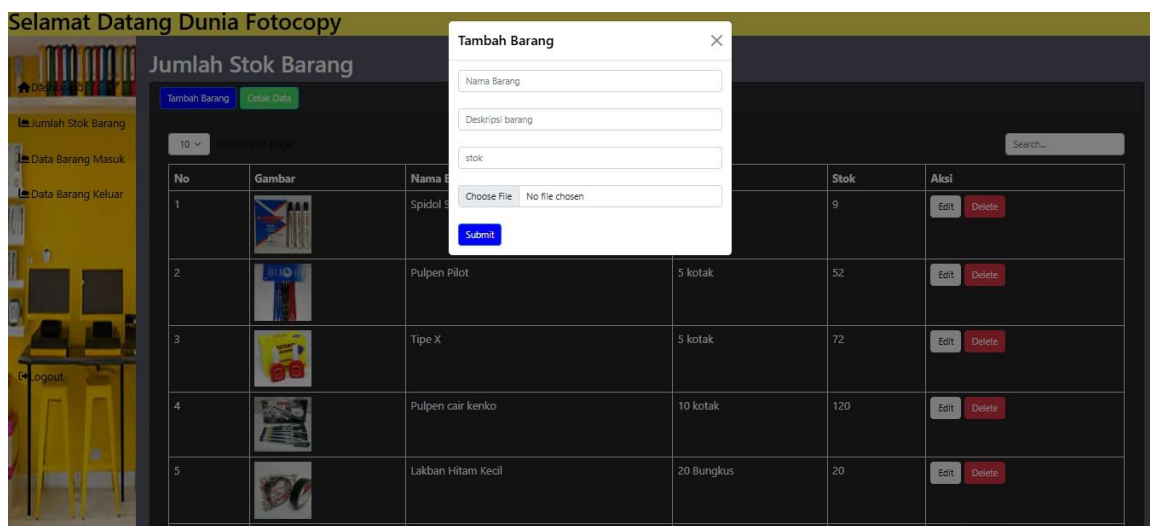
No	Nama Barang	Deskripsi	Stok
1	Spidol Snowman	10 kotak	9
2	Pulpen Pilot	5 kotak	52
3	Tipe X	5 kotak	72
4	Pulpen cair kenko	10 kotak	120
5	Lakban Hitam Kecil	20 Bungkus	20
6	Buku Tulis Campus	10 Bungkus	120
7	Buku tulis Biasa	10 Bungkus	100
8	Buku Tulis Biasa isi 30	10 Bungkus	100

Showing 1 to 8 of 8 entries Previous 1 Next

Gambar 10. Tampilan Halaman Cetak Data Laporan

Tampilan Halaman Button Tambah Barang

Tampilan halaman button tambah barang digunakan admin untuk menambah jenis barang kedalam tabel, pengguna bisa memasukkan nama, deskripsi barang, stok dan gambar barang.



Gambar 11. Tampilan Halaman Button Tambah Barang

Pengujian Sistem

Tahap pengujian merupakan langkah penting yang dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem memenuhi kelayakan dan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. [10]. Pengujian menggunakan teknik blackbox dilakukan untuk menilai sejauh mana fungsi sistem sesuai dengan rancangan awal yang telah dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

Nama	Tahapan	Proses yang diharapkan	Hasil
Halaman login	Memasukkan email,password lalu klik button login	Masuk halaman dashboard	Berhasil
Halaman jumlah data stok barang	Mengklik menu jumlah data stok barang	Masuk ke tabel data stok barang	Berhasil
Pengujian button tambah barang	Mengklik button tambah barang,mengisi nama barang,deskripsi,stok dan gambar	Barang yang di submit terinput ke dalam tabel	Berhasil
Pengujian cetak laporan jumlah stok barang	Mengklik button cetak data	Muncul tabel jumlah stok barang dan dapat di cetak, meyimpan file ke pdf atau excel	Berhasil
Pengujian edit barang pada tabel jumlah stok barang	Mengklik edit barang,merubah nama,deskripsi,stok dan gambar	Barang yang di edit berubah pada tabel	Berhasil

Nama	Tahapan	Proses yang diharapkan	Hasil
Pengujian Jika Jumlah stok barang Habis	Perubahan pada jumlah stok di tabel menyentuh angka 0	Muncul notifikasi <i>allert</i> stok telah habis	Berhasil
Pengujian button Delete	Mengklik Button Delete	Muncul pop up tampilan delete dah barang pada tabel terhapus	Berhasil
Halaman jumlah data barang masuk	Mengklik menu data barang masuk	Masuk ke tabel data barang masuk	Berhasil
Pengujian button tambah barang masuk	Mengklik button tambah barang,memilh barang yang ingin ditambah,jumlah,penerima	Inputan data baru masuk ke dalam tabel dan pada jumlah stok bertambah	Berhasil
Pengujian edit barang pada tabel stok barang masuk	Mengklik button edit,merubah keterangan dan jumlah	Data pada tabel berubah,dan pada jumlah stok barang juga berubah	Berhasil
Pengujian cetak laporan stok barang Masuk	Mengklik button cetak data	Muncul tabel barang masuk dan dapat di cetak, meyimpan file ke pdf atau excel	Berhasil
Halaman jumlah data barang keluar	Mengklik menu data barang keluar	Masuk ke tabel data barang keluar	Berhasil
Pengujian button tambah barang keluar	Mengklik button tambah barang,memilh barang yang ingin ditambah,jumlah,penerima	Inputan data baru keluar ke dalam tabel dan pada jumlah stok berkurang	Berhasil
Pengujian edit barang pada tabel stok barang keluar	Mengklik button edit,merubah penerima dan jumlah	Data pada tabel berubah,dan pada jumlah stok barang juga berubah	Berhasil
Pengujian cetak laporan stok barang keluar	Mengklik button cetak data	Muncul tabel barang keluar dan dapat di cetak, meyimpan file ke pdf atau excel	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi stok barang berbasis web pada Toko Dunia Fotocopy, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berfungsi sesuai dengan desain yang telah ditetapkan menggunakan metode *waterfall*. Aplikasi stok barang ini sangat membantu kinerja Admin dalam mengurangi kesalahan dalam pemantauan jumlah stok barang dan barang masuk serta barang keluar. Selain itu, aplikasi ini juga memungkinkan pembuatan laporan data barang dengan lebih cepat dan efisien. Dengan demikian, diharapkan kehadiran aplikasi ini dapat mempercepat proses pengendalian barang yang sebelumnya memakan banyak waktu.

REFERENSI

- Hendry, E. Putra, M. Zen, Supiyandi, and C. Rizal, "Perancangan Aplikasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) Responsive with Bootstrap Berbasis Web," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.182.
- Humas, "STMIK TRIGUNA DHARMA - Tren dan Inovasi Perkembangan Informasi Teknologi Terbaru 2024 yang Wajib Diketahui," <https://fresh.trigunadharma.ac.id/>. Accessed: Apr. 24, 2025. [Online]. Available: <https://fresh.trigunadharma.ac.id/detail/tren-dan-inovasi-perkembangan-informasi-teknologi-terbaru-2024-yang-wajib-diketahui>
- Desy, "Arti Stok Barang Persediaan Adalah? Berikut Penjelasannya!," *jurnal.id*. Accessed: Apr. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.jurnal.id/id/blog/pahami-tentang-stok-barang-persediaan/>
- J. Wijaya, "Apa itu Stok Barang? Definisi, Manfaat, dan Jenisnya," <https://www.hashmicro.com/>. Accessed: Apr. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.hashmicro.com/id/blog/stok-barang/>
- S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.
- S. Sanjaya, Jasmir, and D. Meisak, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Jambi Agung Lestari," *J. Manaj. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 120–129, 2022, doi: 10.33998/jms.2022.2.1.55.
- B. Fachri, C. Rizal, and Supiyandi, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web," *J. Komput. Teknol. Inf. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 591–597, 2024, doi: 10.62712/juktisi.v2i3.147.
- D. Mestika and M. S. Novelan, "MAWADDAH MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING (XP)," vol. 4307, no. August, pp. 843–849, 2024.
- B. Fachri, D. D. S. Bazikho, F. S. Susilo, S. Komputer, U. Pembangunan, and P. Budi, "Metode Waterfall Berbasis Wordpress," vol. 3, no. 2, pp. 723–730, 2024.
- G. J. Hartanti, F. Setiawan, and D. Priyawati, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Perpustakaan Berbasis Web di SMP Muhammadiyah 4 Surakarta," *Abdi Teknayasa*, vol. 3, no. 2, pp. 124–128, 2022, doi: 10.23917/abditeknayasa.v3i2.785.