



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 6932-6942

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Sistem Informasi Manajemen Inventori dan Persediaan Bahan Baku Berbasis Web (Studi Kasus: PD. Cahaya Ghea Sponge)

Ahmad Yusuf Syaifullah, Muhamad Diki Abdul Muiz, Rizki Syafrizal, Afiani Agus Abdillah
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

ahmadyusufsyaifullah11@gmail.com, dickymuiz21@gmail.com, rizkisyafrazal18@gmail.com, dosen03164@unpam.ac.id

Abstrak

PD. Cahaya Ghea Sponge menghadapi kendala dalam operasionalnya karena pengelolaan persediaan bahan baku spon EVA, pencatatan produksi, transaksi, dan pelaporan yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku dan Microsoft Excel. Hal ini menimbulkan risiko kesalahan administrasi, keterlambatan penyajian informasi, potensi kehilangan data, serta sulitnya memantau stok secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen produksi dan persediaan bahan baku berbasis web yang terstruktur serta akurat. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, studi pustaka, dan wawancara dengan pemilik serta pembimbing lapangan perusahaan. Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Untuk memastikan kualitas fungsionalitas luar perangkat lunak berjalan dengan baik, dilakukan pengujian memakai metode Black Box Testing terhadap hak akses admin dan staff. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama yang diuji mendapatkan status sesuai dan berfungsi secara stabil. Sistem baru ini berhasil mengintegrasikan manajemen produksi, pemantauan stok masuk dan keluar secara real-time, rekapitulasi histori aktivitas, pembuatan laporan otomatis format PDF, hingga pencetakan nota transaksi. Implementasi aplikasi web ini secara signifikan mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dan meminimalisir risiko kesalahan pencatatan data administrasi manual.

Kata kunci: Sistem Informasi, Persediaan Bahan Baku, Spon EVA, Metode Waterfall, Black Box Testing.

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam sektor industri dan manufaktur. Sistem berbasis web membantu perusahaan mengelola data produksi dan persediaan secara lebih cepat, tepat, dan terintegrasi, sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional. PD. Cahaya Ghea Sponge adalah perusahaan daerah yang memproduksi spon EVA. Dalam kegiatan operasionalnya, proses pengelolaan persediaan bahan baku, pencatatan produksi, transaksi penjualan, dan penyusunan laporan masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengolahan data menjadi kurang efektif, membutuhkan waktu lebih lama, serta berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, kehilangan data, dan kesulitan monitoring stok bahan baku secara real-time.

Penelitian terdahulu oleh Lee dkk. (2024) mengembangkan aplikasi inventori berbasis desktop untuk pencatatan stok bahan baku pada pabrik plastik [1]. Priyanto & Alfinty (2024) membangun aplikasi web pencatatan stok bahan produksi yang terintegrasi dengan WhatsApp [2]. Aldeana dkk. (2025) menggunakan metode Waterfall untuk sistem pengadaan material berbasis web [3]. Jibrán dkk. (2025) mengembangkan sistem manajemen penjualan berbasis web untuk pemantauan operasional jarak jauh [4]. Irmayanti & Ruspita (2024) merancang aplikasi kasir web untuk mengatasi kesalahan pencatatan [5]. Chaterine (2026) mengembangkan sistem manajemen produksi berbasis website dengan fitur Bill Of Material [6]. Kurniawati & Ikhwan (2023) merancang sistem inventaris kontrol stok barang berbasis web [7]. Monalisa & Apsyarin (2021) mengembangkan sistem supply chain management [8]. Ardila & Pakereng (2022) membuat sistem informasi penjualan roti berbasis web [9]. Surahmat Ahmad (2023) merancang aplikasi sistem penjualan pada percetakan [10]. Fandopa & Santoso (2022) mengembangkan sistem informasi manajemen percetakan [11]. Adhiatma dkk. (2024) mengimplementasikan e-kasir pada industri percetakan [12]. Yosepha (2024) merancang sistem informasi penjualan barang berbasis web [13]. Irsyada & Santoso (2024) mengembangkan sistem manajemen jual beli dan produksi [14]. Nisa dkk. (2025) membangun sistem monitoring stok barang dengan role-based access [15].

Sistem Informasi Manajemen Inventori dan Persediaan Bahan Baku Berbasis Web (Studi Kasus: PD. Cahaya Ghea Sponge)

Tamami Salam & Septanto (2024) membuat aplikasi kasir berbasis web untuk petshop [16]. Ningtyas & Rivai (2024) mengembangkan aplikasi pembukuan keuangan UMKM berbasis web [17].

Kebaruan penelitian ini adalah integrasi manajemen produksi, stok bahan baku, histori transaksi, serta pencetakan nota otomatis dalam satu sistem berbasis web pada PD. Cahaya Ghea Sponge. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pencatatan stok bahan baku secara terstruktur dan akurat, menyediakan informasi stok secara real-time, mengintegrasikan data produksi dengan penggunaan bahan baku serta menghasilkan laporan otomatis, menghasilkan dan mencetak nota transaksi secara otomatis.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan studi pustaka. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

2.1. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di PD. Cahaya Ghea Sponge untuk mengamati alur kerja pengelolaan bahan baku, pencatatan produksi, dan proses transaksi. Peneliti mengidentifikasi bahwa pencatatan masih menggunakan buku dan Microsoft Excel, sehingga sering terjadi kesalahan dan keterlambatan informasi.

2.2 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik perusahaan (Ahmad Mulyadi) dan pembimbing lapangan (Siti Khodijah) untuk menggali kebutuhan fungsional sistem, permasalahan yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem baru. Hasil wawancara menunjukkan bahwa perusahaan membutuhkan sistem yang mampu mencatat stok secara real-time, mengelola produksi, serta mencetak nota transaksi secara otomatis.

2.3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah jurnal, buku, dan artikel ilmiah terkait metode Waterfall, sistem informasi manajemen produksi, persediaan bahan baku, serta teknologi web (PHP dan MySQL). Literatur yang direview menjadi landasan teoritis dalam perancangan dan implementasi sistem.

2.4. Metode Pengembangan Sistem (Waterfall)

Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, cocok untuk kebutuhan sistem yang jelas dan stabil. Tahapan yang dilakukan:

1. **Analisis Kebutuhan:** Mengidentifikasi kebutuhan fungsional (login, kelola produk, stok masuk/keluar, histori transaksi, laporan, cetak nota) dan non-fungsional (keamanan, akses real-time).
2. **Perancangan Sistem:** Membuat UML (use case, activity, sequence, class diagram) dan perancangan database MySQL (tabel user, produk, penjualan, transaksi, histori aktivitas).
3. **Implementasi:** Membangun sistem dengan PHP, MySQL, XAMPP, dan Visual Studio Code.
4. **Pengujian:** Melakukan pengujian fungsional pada seluruh fitur.
5. **Pemeliharaan:** Melakukan perbaikan dan penyesuaian setelah sistem digunakan.

2.5. Analisis Sistem Berjalan

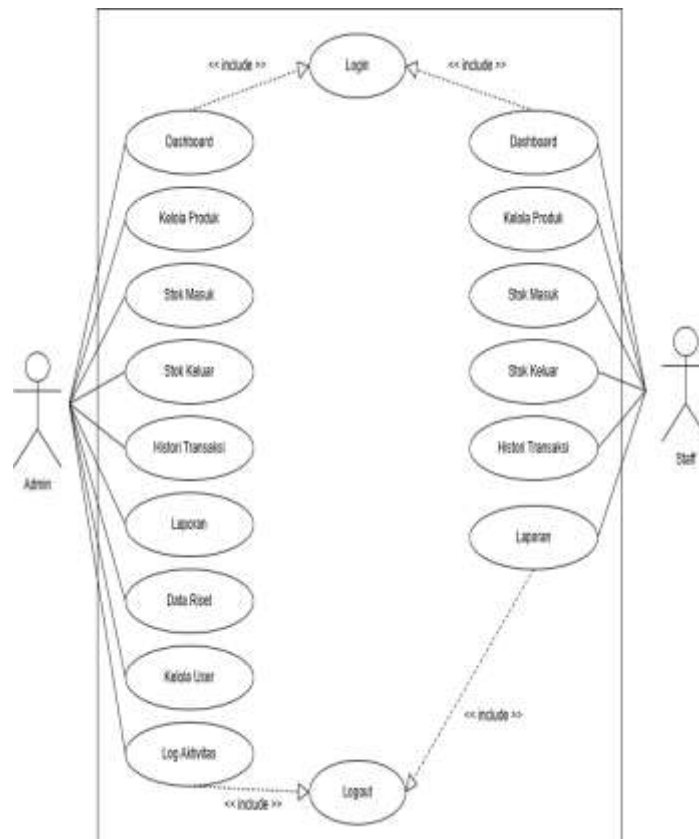
Sistem berjalan di PD. Cahaya Ghea Sponge masih bersifat manual. Proses pencatatan stok bahan baku dilakukan dengan buku catatan, pencatatan produksi dan transaksi ditulis tangan, pembuatan nota dilakukan secara manual, dan laporan direkap menggunakan Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan seringnya kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi stok, kesulitan monitoring, dan risiko kehilangan data.

2.6. Analisis Sistem Usulan

Sistem usulan adalah aplikasi web yang mengintegrasikan pengelolaan produk, stok masuk/keluar, transaksi, histori, laporan, dan pencetakan nota otomatis. Terdapat dua level pengguna: admin (akses penuh) dan staff (akses terbatas pada kelola produk, stok, transaksi, laporan). Sistem dirancang dengan antarmuka yang mudah digunakan, data stok real-time, serta laporan yang dapat dicetak dalam format PDF.

2.7. Perancangan UML

Perancangan sistem menggunakan UML meliputi use case diagram (Gambar 1), activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Use case diagram menunjukkan interaksi dua aktor (admin dan staff) dengan fitur-fitur sistem.



Gambar 2.1. Use Case Diagram

2.8. Perancangan Database

Database dirancang menggunakan MySQL dengan lima tabel utama: user (id, nama, email, password, role), produk (id_produk, nama, harga, stok), penjualan (id_penjualan, tanggal, total), transaksi (id_transaksi, id_produk, jumlah, total_harga), dan histori_aktivitas (id_log, id_user, aktivitas, timestamp).

2.9. Implementasi

Implementasi sistem menggunakan perangkat keras laptop ASUS (Intel Core i3, RAM 8GB, SSD 512GB) dan perangkat lunak: Windows 10, Visual Studio Code, XAMPP (Apache, MySQL), PHP, serta Google Chrome.

2.10. Metode Pengujian (Black Box Testing)

Tahap pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode ini dipilih karena berfokus pada pengujian fungsionalitas luar perangkat lunak tanpa perlu memeriksa atau mengetahui struktur kode internal program secara detail. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan variasi masukan data (baik data yang valid maupun tidak valid) pada komponen-komponen antarmuka sistem. Melalui metode ini, peneliti dapat memastikan bahwa seluruh fitur utama seperti proses autentikasi hak akses, pengelolaan data stok masuk dan keluar, pencatatan histori transaksi, serta pembuatan laporan otomatis dapat menghasilkan luaran (output) yang tepat dan bebas dari kesalahan logika input.

3. Hasil dan Diskusi

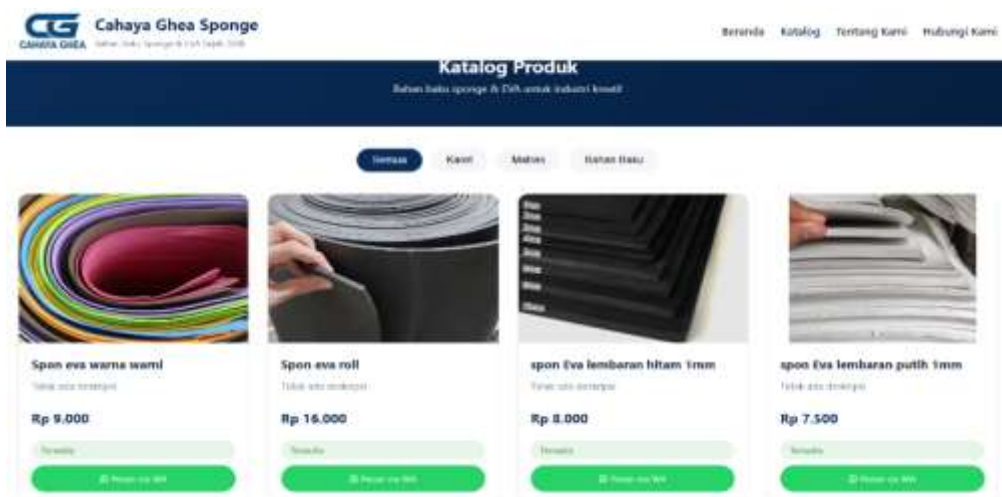
Hasil Sistem berhasil diimplementasikan sesuai dengan perancangan. Gambar 2 hingga 11 menampilkan beberapa antarmuka sistem.

1. Halaman Website PD. Cahaya Ghea Sponge



Gambar 3. 1 Halaman Website

2. Halaman Katalog



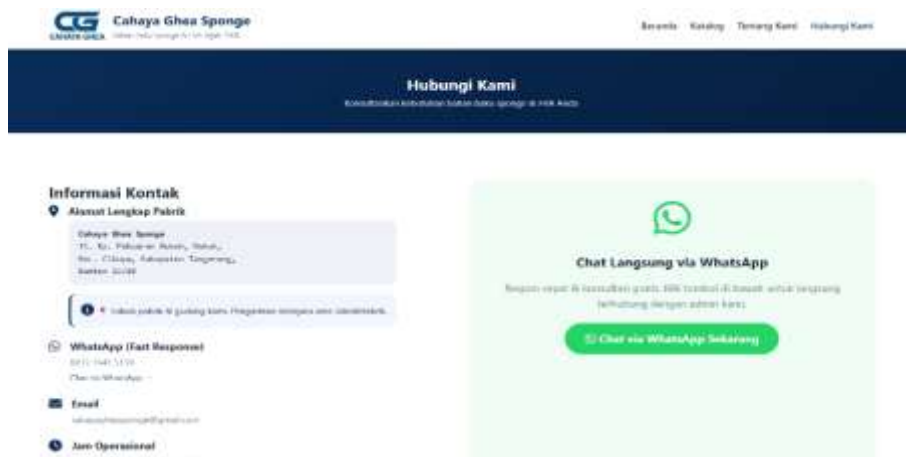
Gambar 3. 2 Halaman Katalog

3. Halaman Tentang Perusahaan



Gambar 3. 3 Halaman Tentang Perusahaan

4. Halaman Hubungi Kami



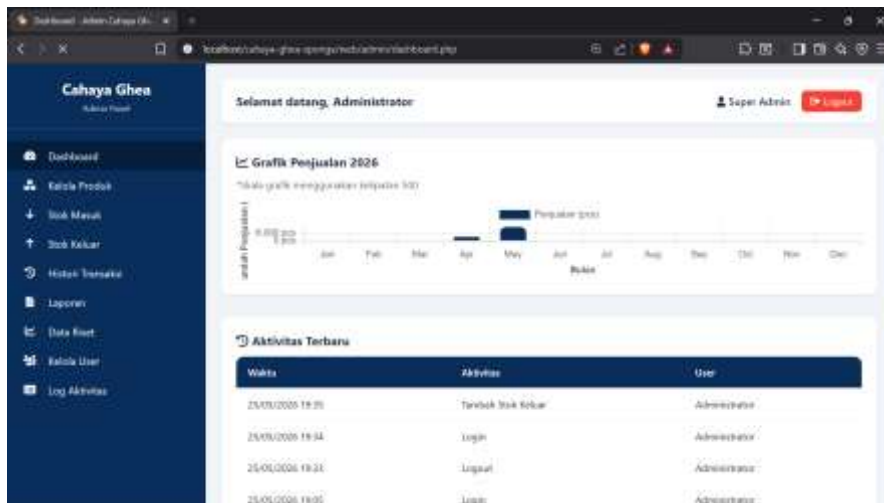
Gambar 3. 4 Halaman Informasi Kontak

5. Halaman Login



Gambar 3. 5 Halaman Login (Admin/Staff)

6. Halaman Dashboard



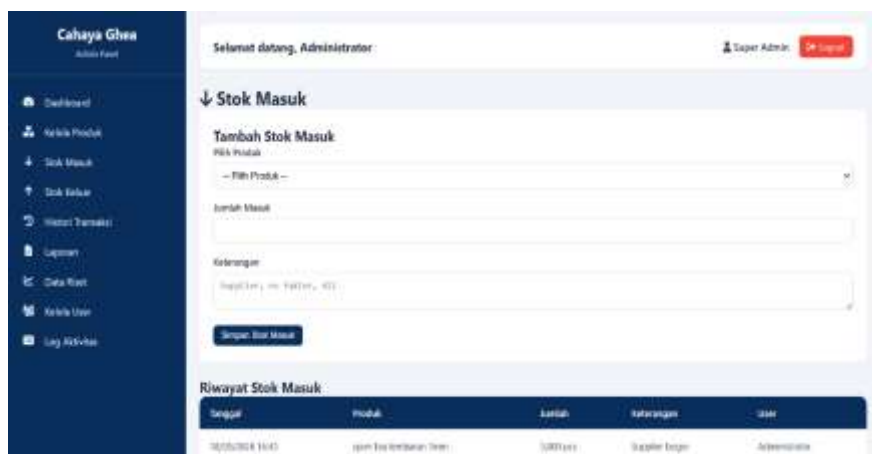
Gambar 3. 6 Halaman Dashboard (Admin/Staff)

7. Halaman Kelola Produk



Gambar 3. 7 Halaman Kelola Produk (Admin/Staff)

8. Halaman Halaman Stok Masuk



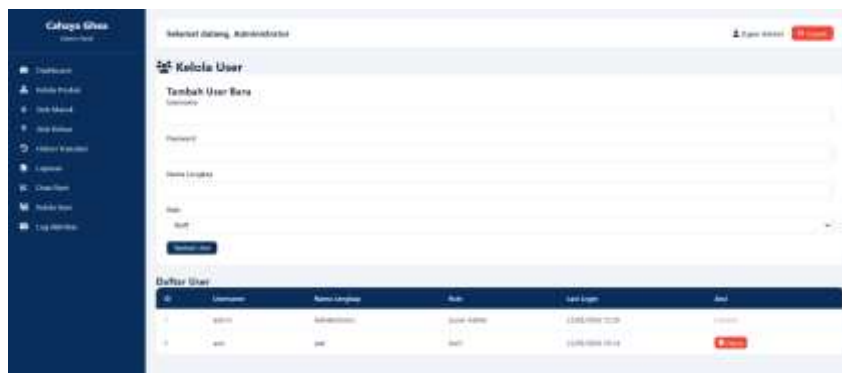
Gambar 3. 8 Halaman Stok Masuk (Admin/Staff)

12. Halaman Data Riset



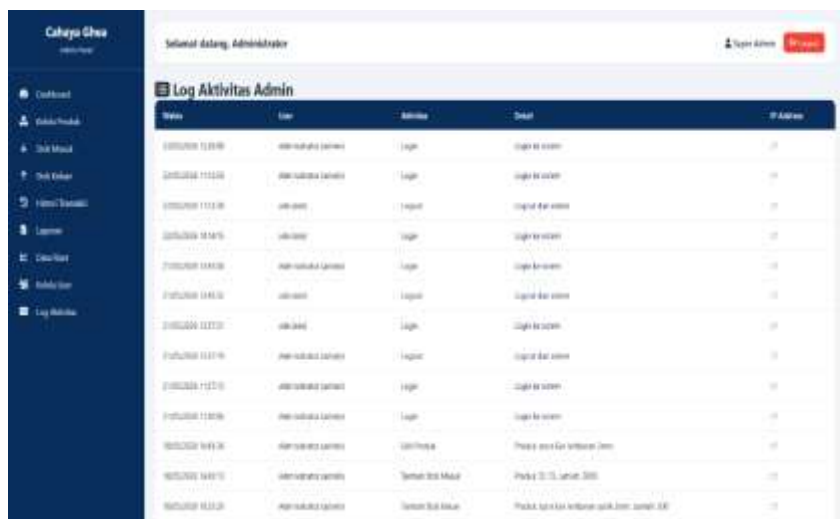
Gambar 3. 12 Halaman Data Riset (Admin)

13. Halaman Kelola User



Gambar 3.13 Halaman Kelola User (Admin)

14. Halaman Log Aktivitas



Gambar 3. 14 Halaman Log Aktivitas Admin

3.1. Pengujian Fungsional (Black Box Testing)

Setelah seluruh modul sistem informasi pada PD. Cahaya Ghea Sponge berhasil diimplementasikan, tahap krusial berikutnya adalah melakukan verifikasi melalui pengujian fungsional memakai metode *Black Box Testing*.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9421>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Pengujian ini difokuskan untuk menguji kesesuaian respon sistem terhadap aksi atau input yang diberikan oleh pengguna (Admin dan Staff) pada fitur-fitur utama aplikasi. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian modul login, Tabel 2 untuk fitur utama admin, dan Tabel 3 untuk staff.

Tabel 3.1. Pengujian Modul Login

No	Skenario	Input yang dilakukan	Output yang diharapkan	Hasil
1	Login valid admin	Email: admin, Password: admin123	Masuk ke dashboard admin	Sesuai
2	Login valid staff	Email: ade, Password: ade123	Masuk ke dashboard staff	Sesuai
3	Login tidak valid	Email: admin, Password: salah	Muncul pesan "email atau password salah"	Sesuai
4	Input kosong	Email: (kosong), Password: (kosong)	Validasi muncul	Sesuai

Tabel 3.2. Pengujian Fitur Admin

No	Fitur	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Kelola Produk	Tambah produk baru	Data produk tersimpan di database	Sesuai
2	Stok Masuk	Input stok masuk (jumlah)	Stok produk bertambah sesuai input	Sesuai
3	Stok Keluar	Input stok keluar (jumlah)	Stok produk berkurang sesuai input	Sesuai
4	Histori Transaksi	Klik menu histori	Menampilkan riwayat transaksi	Sesuai
5	Laporan	Cetak laporan	File laporan berhasil dicetak	Sesuai
6	Data Riset	Tambah data riset	Data riset tersimpan	Sesuai
7	Kelola User	Tambah akun user baru	Akun user berhasil ditambahkan	Sesuai
8	Logout	Klik tombol logout	Keluar dari sistem ke halaman login	Sesuai

Tabel 3. Pengujian Fitur Staff

No	Fitur	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Kelola Produk	Tambah produk baru	Data produk tersimpan	Sesuai
2	Stok Masuk	Input stok masuk	Stok bertambah	Sesuai
3	Stok Keluar	Input stok keluar	Stok berkurang	Sesuai
4	Histori Transaksi	Klik histori	Menampilkan riwayat	Sesuai
5	Laporan	Cetak laporan	File laporan tercetak	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, 2, dan 3, seluruh fitur yang diuji menghasilkan status “Sesuai”, yang berarti sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sistem informasi manajemen produksi dan persediaan bahan baku spon EVA berbasis web pada PD. Cahaya Ghea Sponge menggunakan metode *Waterfall*. Berdasarkan hasil pengujian fungsional yang dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur dan modul utama sistem terbukti berfungsi dengan stabil, akurat, dan menghasilkan luaran (*output*) yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan. Sistem ini terbukti mampu mengelola pencatatan stok bahan baku secara terstruktur, menyediakan informasi stok secara *real-time*, mengintegrasikan data produksi dengan penggunaan bahan baku, merekam histori aktivitas, serta menghasilkan laporan otomatis dan mencetak nota transaksi secara instan. Implikasi dari implementasi sistem ini adalah terjadinya peningkatan efisiensi operasional perusahaan serta pengurangan risiko kesalahan administrasi manual secara signifikan. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan menambahkan modul manajemen kerusakan bahan baku (*waste management*) dan penerapan pembatasan hak akses yang lebih ketat antara bagian admin, divisi produksi, dan pemilik perusahaan.

Referensi

1. F. S. Lee, K. Aprilia, D. F. Dinata, W. Fernando, and J. F. A., "Aplikasi Pengelolaan Stok Bahan Baku dengan Metode Waterfall Pada Pabrik Plastik," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 258–265, 2024
2. S. B. Priyanto and H. Alfinty, "Aplikasi Pencatatan Stok Bahan Produksi Pada Gudang Coklat Berbasis Web (Studi Kasus PT. Pesona Agri Khatulistiwa)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, pp. 3675–3682, 2024.
3. D. D. Aldeana, A. Hananto, T. Tukino, F. Nurapriani, and E. Novalia, "Implementasi Sistem Pengadaan Material pada SAC dengan Metode Waterfall," *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 7, no. 3, pp. 478–489, 2025.
4. S. M. Jibrán, N. Jannah, and D. I. P. Rahmani, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Toko Win Glowing dengan Metode Waterfall," *Journal of Human and Education (JAHE)*, vol. 5, no. 1, pp. 576–588, 2025.
5. A. Irmayanti and D. Ruspita, "Rancangan Aplikasi Kasir Toko Kelontong Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 56–61, 2024.
6. S. Chaterine and B. H., "Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Website Pada PT XYZ," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 554–563, 2026.
7. E. Kurniawati and A. Ikhwan, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Kontrol Stok Barang Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 6, no. 3, pp. 408–415, 2023.
8. S. Monalisa and D. Apsyarin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Supply Chain Management Distribusi Barang Dan Jasa Berbasis Web," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 139–144, 2021.
9. A. R. Ardila and I. A. M. Pakereng, "Sistem Informasi Penjualan Roti Mutiara Bakery," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 4, pp. 1–16, 2022.
10. S. Ahmad, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Pada Percetakan Cubic Art," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 1, pp. 81–86, 2023.
11. J. A. Fandopa and N. Santoso, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Percetakan pada Gajayana Digital Printing Kota Malang berbasis Website," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 11, pp. 5371–5379, 2022.
12. N. Adhiatma, M. Ikhsan, M. Jambi, et al., "Implementation of E-Cashier in Printing and Advertising Industry," *Jurnal Ilmiah*, vol. 13, no. 1, pp. 15–24, 2024.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9421>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

13. M. O. Yosepha and M. M. Purba, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Web Di PT. Bangun Sinergi Berjaya," *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, vol. 11, pp. 121–132, 2024.
14. A. H. Irsyada and N. Santoso, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Jual, Beli, dan Produksi UD Purnama Jaya," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 6, pp. 2548–2964, 2024.
15. T. A. K. Nisa, W. Wijiyanto, and T. J. Santosa, "Sistem Informasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada Toko SRC Trisni," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 3, pp. 450–459, 2025.
16. A. Fitri Khoiry Tamami Salam and H. Septanto, "Perancangan Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Seventeen Petshop," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, pp. 6163–7170, 2024.
17. D. Ningtyas and I. Rivai, "Rancang Bangun Aplikasi Pembukuan Keuangan UMKM Berbasis Website (Studi Kasus: UMKM Indah Fashion)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 11–19, 2024.