



Rancang Bangun Sistem Informasi Produksi Celana Berbasis Web Dengan Model Waterfall dan Pengujian Blackbox

Mira Permatasari^{1*}, Nur Nawaningtyas Pusparini²

^{1,2} STMIK Widuri, Indonesia

miapermatasari07@gmail.com^{1*}, tyaspusparini@kampuswiduri.ac.id²

Alamat: Jl. Palmerah Barat No.353, RT.3/RW.5, Grogol Utara, Kby. Lama, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 11480.

Korespondensi penulis: miapermatasari07@gmail.com*

Abstract. *Information Systems are a collection of systems in their aspects consisting of software, hardware and brainware in a structured manner with performance in a gradual and interconnected process so as to create a particular product that users need, especially the production of trousers in companies generally has processes such as production planning, production of goods, delivery of goods and goods reports, the aim of the research is to design an information system regarding the production of trousers for existing employees based on a website with a waterfall model in stages and testing using a black box on functional features, the final result is the creation of an information system for the production of trousers for production employees with website-based waterfall method.*

Keywords *Information System, Pants, Waterfall, Blackbox*

Abstrak. Sistem Informasi menjadi sekumpulan sistem dalam aspeknya terdiri atas software, hardware serta brainware secara terstruktur dengan kinerja di suatu proses yang bertahap dan saling berhubungan sehingga menciptakan sebuah produk tertentu yang dibutuhkan pengguna khususnya produksi celana di perusahaan pada umumnya mempunyai proses seperti, perencanaan produksi, produksi barang, pengiriman barang dan laporan barang, tujuan yang menjadi acuan penelitian ialah merancang sistem informasi mengenai produksi celana bagi karyawan yang ada berbasis website dengan model waterfall secara bertahap dan pengujiannya menggunakan blackbox terhadap fitur fungsional, hasil akhirnya ialah terciptanya sistem informasi produksi celana bagi karyawan produksi dengan metode waterfall berbasis website.

Kata kunci: Sistem informasi, Celana, Waterfall, Blackbox

1. LATAR BELAKANG

Produksi celana mencakup berbagai tahap, mulai dari perancangan, pemilihan bahan, hingga proses pembuatan dan pengemasan. Pertama, desain celana dibuat berdasarkan tren atau kebutuhan pasar. Setelah itu, bahan yang sesuai dipilih, seperti katun, denim, atau polyester. Proses produksi dimulai dengan pemotongan kain sesuai pola yang telah ditentukan. Tahap berikutnya adalah penjahitan, di mana potongan kain digabungkan membentuk celana. Setelah dijahit, celana melalui tahap pemeriksaan kualitas untuk memastikan tidak ada cacat. Terakhir, celana yang lolos inspeksi akan dikemas dan didistribusikan ke pasar atau konsumen. Dari hal distribusikan inilah celana dipasarkan kepada customer sesuai stok kebutuhan (Firdaus & Widaningsih, 2016; Ismi, 2021; Pinatih, 2022).

Namun penjelasan diatas terdapat permasalahan yang terjadi untuk dijadikan tolak ukur dalam produksi celana yaitu, perhitungan jumlah stok barang yang akan diproduksi masih

dengan proses tidak menggunakan sistem untuk perhitungan dari stok barang sehingga membutuhkan waktu yang lama dan untuk menyimpan arsip dokumen masih menggunakan kertas yang berdampak hilang maupun rusak dokumen tersebut.

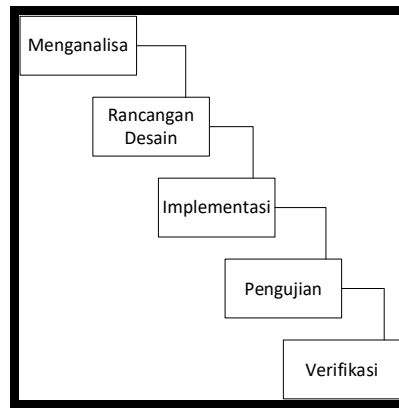
Solusi yang dibutuhkan sebuah sistem informasi sebagai proses produksi celana di perusahaan, definisi sistem informasi meliputi kumpulan komponen yang saling terkait untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi. Sistem ini terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan sumber daya manusia yang bekerja bersama untuk mengelola data menjadi informasi yang berguna. Sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, memfasilitasi komunikasi, serta mendukung strategi bisnis (Gultom & Maryam, 2020; Gunawan et al., 2019; Pramadhan et al., 2017).

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi produksi celana berbasis *web* dengan model *waterfall* yang memiliki konsep bertahap pada sistem dan pengujian *blackbox* terhadap fitur fungsional yang digunakan sehingga dapat mengoptimalkan keseluruhan sistem.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem informasi merupakan gabungan antara teknologi informasi, manusia, dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi. Komponen utama dalam sistem informasi meliputi perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia, dan jaringan. Fungsi utama dari sistem ini adalah menyediakan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada para penggunanya untuk mendukung operasional, manajerial, dan strategis. Penggunaan sistem informasi yang efektif memungkinkan organisasi untuk bekerja lebih efisien, meningkatkan produktivitas, dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis yang dinamis (Aprianti & Maliha, 2016; Kurniawan, 2018; Susanti & Haevi, 2018).

Model *waterfall* menunjang proses sistem informasi dari segi tahap pengembangan dari perancangan aplikasi, selain itu disebut dengan model tradisional atau klasik seperti air terjun (*Waterfall*) berbasis sekuensial linier atau alur hidup klasik, namun menyediakan pedekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis sampai tahapan pendukung (Oktavia et al., 2020; Rodiah, 2020; Susilo, 2018).



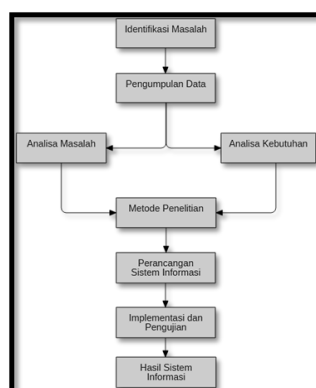
Gambar 1. Konsep Model *Waterfall*

Pendukung proses yang sudah dilakukan sebelumnya terdapat pengujian *blackbox*, *blackbox* itu sendiri merupakan metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumber. Penguji hanya melihat hasil input dan output yang dihasilkan oleh sistem berdasarkan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan. Dalam pengujian ini, penguji tidak memiliki akses ke kode program, sehingga disebut "blackbox" (kotak hitam), karena internal sistem tidak terlihat (Dzariat & Sugiyono, 2021; Gultom & Maryam, 2020; Julianto et al., 2021).

Penelitian ini menggunakan perancangan sistem informasi yang bertahap layaknya air terjun (*waterfall*) dan ditinjau pada pengujian *blackbox* sesuai fungsionalitas yang digunakan dari perancangan sistem informasi tersebut.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif, yakni metode penelitian yang bermaksud untuk mengeksplorasi dan memahami secara mendalam suatu peristiwa spesifik, menghasilkan temuan yang bersifat holistik dan kontekstual (Bariadi et al., 2022; Guftamal et al., 2022; Pratiwi & Rohman, 2023; Umar Sidiq & Moh.Miftachul Choiri, 2019).



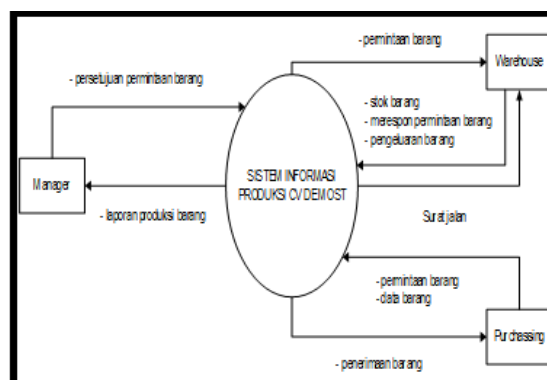
Gambar 2. Tahapan Konsep Penelitian

Berdasarkan konsep kerangka pemikiran yang telah dibuat oleh penulis maka dapat dijabarkan berdasarkan tahapan awal yang akan dilakukan seperti mengidentifikasi masalah yang terjadi di perusahaan mengenai kendala apa saja dalam produksi celana yang berjalan saat ini, kemudian pengumpulan data yang dimana dengan cara observasi langsung kelapangan di CV.DeMost, wawancara kepada atasan perusahaan terkait proses produksi celana seperti apa serta studi pustaka sebagai referensi penelitian baik berupa buku maupun jurnal yang terkait penelitian ini, kemudian metode penelitian menggunakan SDLC *Waterfall*, selanjutnya perancangan aplikasi terkait proses alur diagram aplikasi sistem informasi yaitu diagram konteks, *overview* dan juga ER-diagram sebagai databasenya, selanjutnya perancangan prototipe aplikasi sistem informasi dan juga perancangan database aplikasi sistem informasi, setelah proses perancangan yang sudah dilakukan tersebut berjalan sesuai maka dapat dilakukan sebuah implementasi terkait sistem informasi produksi celana dengan pemograman php serta database menggunakan XAMPP pada MySQL dan pengujian aplikasi *blackbox* berdasarkan verifikasi tabel-tabel yang digunakan sebagai kategori yaitu mulai dari fungsional fitur yang telah dibuat berdasarkan kebutuhan aplikasi berbasis websitenya, terakhir kesimpulan secara deskriptif evaluasi pengujian hasil aplikasi sistem informasi produksi celana dengan model *waterfall*.

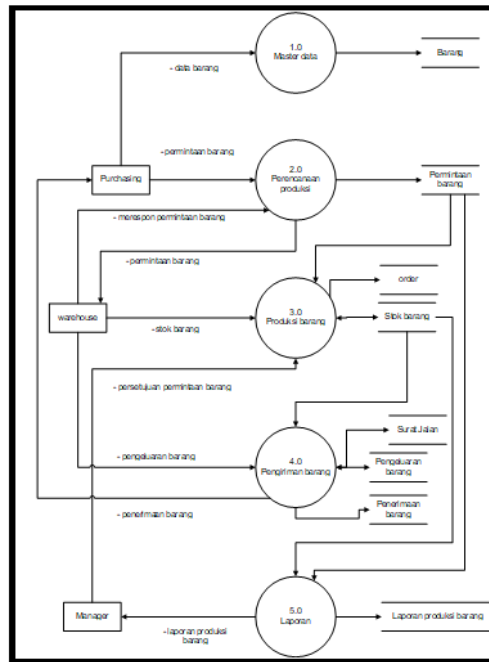
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

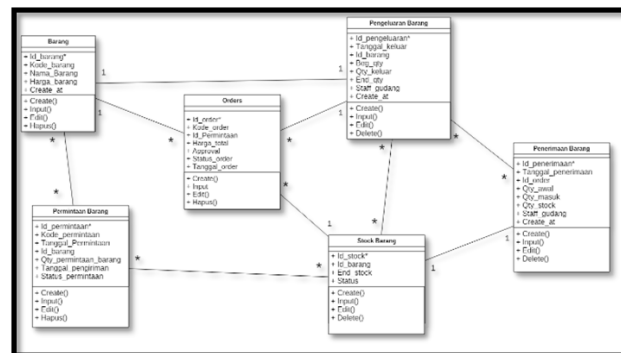
Pada tahap ini dilakukan suatu proses rancangan menggunakan diagram konteks, *overview*, dan juga ER-diagram sebagai databasenya, berikut konteks, *overview*, dan juga ER-diagram yaitu:



Gambar 3. Diagram Konteks Sistem Informasi

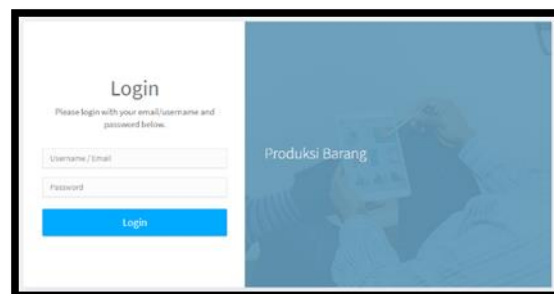


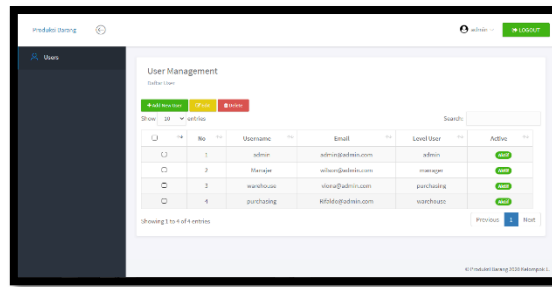
Gambar 4. Overview diagram sistem informasi



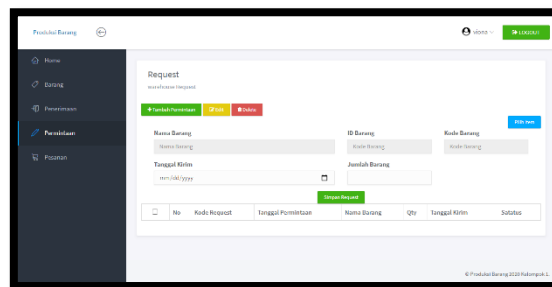
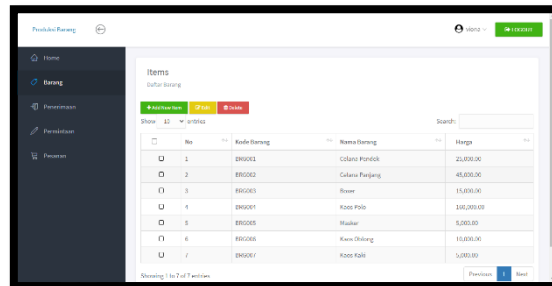
Gambar 5. Database sistem informasi dengan model waterfall

Implementasi Sistem Informasi Produksi Celana Berbasis Web

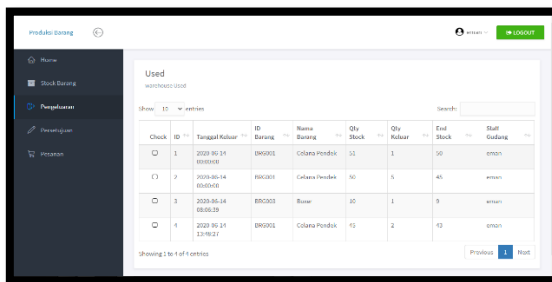
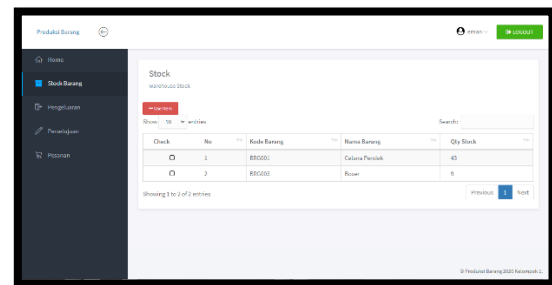




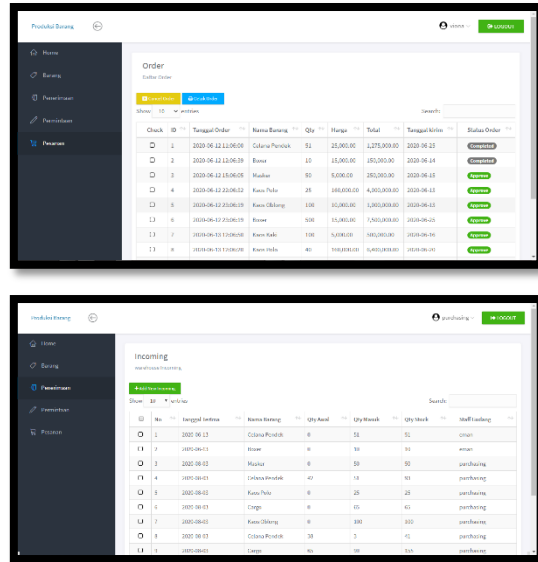
Gambar 6. Login dan Program User Sistem Informasi



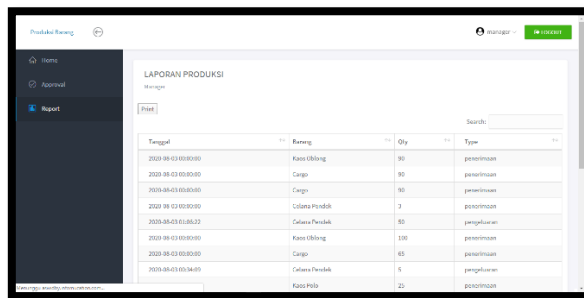
Gambar 7. Program Data Barang dan Permintaan Barang Sistem Informasi



Gambar 8. Stok Barang dan Pengeluaran Barang Sistem Informasi



Gambar 9. Pemesanan Barang dan Penerimaan Barang Sistem Informasi



Gambar 10. Laporan Barang Sistem Informasi

Pengujian *Blackbox* Sistem Informasi Produksi Celana

Setelah melakukan proses pembuatan sistem informasi produksi celana dapat secara langsung pengujian *blackbox* sesuai fitur fungsionalitas sistem informasi, berikut pengujian *blackbox* antara lain:

Tabel 1. Login dan User Management Sistem Informasi

No	Aktivitas	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba	Keterangan
1	Login user website	Menampilkan menu utama atau tampilan awal website sistem informasi produksi celana	Sesuai	Menampilkan menu utama atau tampilan awal website sistem informasi produksi celana
2	User management website	Memangement user yang menggunakan website sistem informasi produksi celana	Sesuai	Menampilkan management user website sistem informasi produksi celana

Tabel 2. Program Data Barang, Permintaan, Stok, Pengeluaran, Pemesanan, dan Penerimaan Barang Sistem Informasi

No	Aktivitas	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba	Keterangan
1	Fitur barang	List data – data barang produk berbagai macam celana mulai dari kode, nama dan harga barang	Sesuai	Menampilkan list data – data barang produk celana
2	Fitur permintaan	Merequest barang – barang produk celana mulai dari kode request, tanggal permintaan, nama barang, qty, tanggal kirim dan status	Sesuai	Menampilkan request barang produk celana
3	Fitur stok barang	List stok barang yang tersedia pada produk celana	Sesuai	Menampilkan list stok barang produksi celana
4	Fitur pengeluaran	List data pengeluaran barang produk celana mulai dari tanggal keluaran, id barang, nama barang, qty stok, qty, keluar, end stok, staff Gudang.	Sesuai	Menampilkan list data pengeluaran barang produk celana
5	Fitur pesanan	Track record pesanan barang produk celana mulai dari tanggal order, nama barang, qty, harga, total, tanggal kirim, status order	Sesuai	Menampilkan list data pesanan barang produk celana,
6	Fitur penerimaan	List data penerimaan barang produk celana mulai dari tanggal terima, nama barang, qty awal, qty masuk, qty stock, staff Gudang	Sesuai	Menampilkan list data penerimaan barang produk celana.

Tabel 3. Laporan Barang Sistem Informasi

No	Aktivitas	Hasil yang diharapkan	Hasil uji coba	Keterangan
1	Fitur <i>report</i>	List data hasil laporan produksi celana yang telah diproses	Sesuai	Menampilkan list data hasil laporan produk celana.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian penelitian yang sudah dilakukan dengan model *waterfall* dan pengujian *blackbox* diperoleh sebuah kesimpulan yaitu, hasil pembuatan sistem informasi produksi celana sudah berjalan sesuai rancangan kebutuhan pengguna dan pengujian *blackbox* berjalan dengan baik sehingga tidak terdapat *error* dari sistem informasi tersebut.

6. DAFTAR REFERENSI

- Aprianti, W., & Maliha, U. (2016). Sistem informasi kepadatan penduduk kelurahan atau desa: Studi kasus pada Kecamatan Bati-Bati. *Jurnal XYZ*, 2, 21–28.
- Dzariat, A. N., & Sugiyono, S. (2021). Perancangan dan implementasi sistem aplikasi inventori barang di PT Quicktest Laboratorium Indonesia dengan metode PIECES. *Jurnal Manajemen Informatika Jakarta*, 1(4), 397. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i4.565>
- Firdaus, A., & Widaningsih, S. (2016). Analisa dan perancangan sistem monitoring produksi konveksi. *Media Jurnal Informatika*, 8(2), 52–61. <https://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika/article/view/147>
- Gultom, M. M., & Maryam. (2020). Sistem informasi penjualan material bangunan pada toko bangunan Berkah: Information system of sales building material (Case study: Berkah Building Shop). *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 1(2), 79–86.
- Gunawan, G., Hamengkubuwono, H., & Hidayat, R. (2019). Sistem informasi akreditasi program studi berbasis web. *Tik Ilmu: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 3(2), 147. <https://doi.org/10.29240/tik.v3i2.1064>
- Ismi, L. (2021). Sistem informasi manajemen konfeksi pakaian di Ady Taylor berbasis website. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(4), 1796–1808. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1241>
- Julianto, T. D., Alam, S. N., Robo, S., & Widiyantoro, M. R. (2021). Sistem informasi manajemen tugas akhir di program studi sistem informasi Universitas Yapis Papua. *Tekno Kompak*, 15(2), 142–155.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan use case (UML): Evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Oktavia, E., Yulindon, Y., & Hidayat, R. (2020). Pengembangan sistem informasi industri jasa menjahit online berbasis web menggunakan metode waterfall. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 5(2), 116–124. <https://doi.org/10.14421/jiska.2020.52-06>
- Pinatih, G. P. (2022). Rancang bangun inventory system menggunakan model waterfall berbasis website. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(1), 504–519. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1561>
- Pramadhan, G. R., Adistya, R., & Pamudji, N. (2017). Sistem informasi pemesanan barang produksi pada PT JCO Donuts and Coffee menggunakan metode waterfall. *Jurnal Mahasiswa Bina Insani*, 1(2), 223–234. Retrieved from <file:///F:/daftar%20pustaka/metode%20penelitian/234560-sistem-informasi-pemesanan-barang-produk-0b9644eb1234.pdf>
- Rodiah, B. T. H., & D. E. R. (2020). Pengembangan sistem informasi pemesanan paket wisata: Studi kasus agen wisata liburan sekolah. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(8), 2443–2449.

- Susanti, D., & Haevi, D. (2018). Rancang bangun aplikasi aset SMPN 1 Kasokandel menggunakan NetBeans 8.0. Polban, 313–318. <https://jurnal.polban.ac.id/index.php/proceeding/article/viewFile/1115/916>
- 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>