

RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN LARAVEL DENGAN METODE AGILE (STUDI KASUS: PRODUSEN BATIK “JAYA BATIK”)

Abdullah Zarkasi¹, Saprudin²

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: 1abdullzarka@gmail.com, 2dosen00845@unpam.ac.id

Abstrak– Pengelolaan inventaris yang efisien merupakan salah satu faktor penunjang utama keberhasilan produsen tekstil, khususnya UMKM seperti Jaya Batik. Namun, sistem manual yang digunakan masih menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan yang kurang akurat, sulitnya pemantauan stok secara real-time, dan minimnya efisiensi dalam pelacakan produksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi inventaris berbasis web menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Aplikasi ini dirancang dengan pendekatan metode Agile untuk memastikan pengembangan sistem yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Melalui proses pengembangan yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan Unified Modeling Language (UML), implementasi sistem, dan pengujian berbasis Blackbox, aplikasi ini menyediakan fitur utama seperti pengelolaan stok, pencatatan kategori barang, serta integrasi data supplier. Studi kasus pada Jaya Batik menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat pengambilan keputusan berbasis data, dan mendukung efisiensi operasional. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata bagi sektor UMKM dalam mengelola inventaris secara lebih modern dan profesional.

Kata Kunci: Laravel, Inventaris, UMKM, Metode Agile, website.

Abstract– Efficient inventory management is a key factor in the success of textile producers, particularly small and medium-sized enterprises (SMEs) like Jaya Batik. However, the manual system currently in use faces various challenges, such as inaccurate record-keeping, difficulties in real-time stock monitoring, and inefficiencies in production tracking. To address these issues, this study aims to design and develop a web-based inventory application using the Laravel framework and MySQL database. The application is designed using an Agile methodology to ensure the system's responsiveness to user needs. The development process includes requirements analysis, Unified Modeling Language (UML) design, system implementation, and Blackbox testing. The application offers key features such as stock management, item category recording, and supplier data integration. A case study conducted on Jaya Batik demonstrates that the application enhances record accuracy, accelerates data-driven decision-making, and supports operational efficiency. Thus, the results of this study are expected to provide significant benefits for SMEs by enabling more modern and professional inventory management.

Keywords: Laravel, Inventory, UMKM, Agile Method, Website.

1. PENDAHULUAN

UMKM berkontribusi signifikan terhadap perekonomian Indonesia, termasuk di sektor tekstil yang menjadi salah satu tulang punggung industri kreatif. Salah satu sektor yang didominasi oleh UMKM adalah industri tekstil, khususnya produksi batik. UMKM batik berperan signifikan dalam memenuhi kebutuhan pasar akan produk batik yang beragam dan terjangkau. Meskipun demikian, banyak produsen batik, terutama yang berskala kecil dan menengah, masih mengandalkan sistem inventarisasi yang konvensional. Pencatatan yang dilakukan secara manual atau semi-manual tersebut rentan terhadap human error, seperti kesalahan input data, kesulitan dalam tracking stok barang, dan kurangnya efisiensi dalam monitoring proses produksi (Hasmia et al., 2022).

Sistem inventarisasi manual yang masih banyak digunakan menimbulkan berbagai kendala yang dapat menghambat perkembangan usaha batik. Data stok yang tidak akurat akibat kesalahan pencatatan berdampak pada perencanaan produksi yang tidak tepat dan dapat menyebabkan keterlambatan dalam pemenuhan pesanan. Selain itu, monitoring stok secara real-time sulit dilakukan, sehingga berpotensi menimbulkan overstock atau stockout, yang pada akhirnya mengakibatkan kerugian finansial. Lemahnya sistem tracking pada proses produksi juga

menyulitkan produsen dalam menghitung HPP (Harga Pokok Produksi) dan mengidentifikasi area perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan aplikasi inventaris berbasis website. Aplikasi ini dibangun dengan memanfaatkan *framework* Laravel yang terintegrasi dengan basis data MySQL. Dalam proses pengembangannya, diadopsi pendekatan metode *Agile* yang menekankan fleksibilitas dan adaptasi terhadap *feedback* dari pengguna (Widiarta et al., 2023).

Implementasi aplikasi inventaris berbasis website ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang timbul akibat sistem inventarisasi manual dan mendorong peningkatan efisiensi operasional pada UMKM batik (Zaky et al., 2024). Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur esensial seperti pengelolaan data stok barang, pencatatan kategori barang, dan integrasi data *supplier*. Dengan fitur-fitur tersebut, produsen batik diharapkan dapat memperoleh informasi stok yang akurat, melakukan pengambilan keputusan yang lebih baik, dan pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pencarian Data

a. Studi Literatur

Penelitian ini diawali dengan studi literatur yang komprehensif untuk mempelajari konsep dasar dan teknologi yang relevan dengan pengembangan aplikasi inventaris berbasis website, khususnya yang menggunakan *framework* Laravel dan MySQL. Sumber informasi yang dipelajari meliputi:

- 1) Jurnal Ilmiah dan Artikel
Mencakup jurnal yang relevan dengan topik manajemen inventaris, teknologi web, *framework* Laravel, basis data MySQL, dan JavaScript.
- 2) Buku Teks dan Dokumentasi Teknis
Meliputi buku teks yang membahas konsep-konsep manajemen inventaris, pengembangan aplikasi web, dan teknologi yang digunakan dalam penelitian ini.
- 3) Referensi Online
Studi literatur diperkaya dengan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber online, seperti situs dan forum yang relevan dengan permasalahan penelitian

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak terkait di Jaya Batik, meliputi pemilik, manajer produksi, dan staff gudang. Wawancara ini bertujuan untuk:

- 1) Memahami Proses Bisnis, mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang proses bisnis, alur kerja, dan kebutuhan spesifik Jaya Batik dalam pengelolaan inventaris.
- 2) Mengidentifikasi Permasalahan, menggali permasalahan dan tantangan yang dihadapi dalam penggunaan sistem inventarisasi yang ada.
- 3) Merumuskan Kebutuhan, informasi dari wawancara dianalisis dan diorganisir untuk menentukan fitur-fitur aplikasi, alur proses bisnis, dan kriteria keberhasilan yang harus dipenuhi.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses bisnis yang terjadi di Jaya Batik, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan inventaris. Observasi ini bertujuan untuk:

- 1) Memahami Alur Kerja Nyata: Melengkapi data yang diperoleh dari wawancara dengan mengamati secara langsung bagaimana proses pengelolaan inventaris dilakukan di lapangan.
- 2) Mengidentifikasi Permasalahan yang Tidak Terungkap: Menemukan permasalahan atau inefisiensi yang mungkin tidak terungkap dalam wawancara, misalnya kesulitan yang dialami staf gudang dalam mencari barang, penumpukan barang di gudang, dan sebagainya.

- 3) Mengumpulkan Data Pendukung: Mengumpulkan data dan informasi tambahan yang relevan dengan penelitian, misalnya denah gudang, jenis dan jumlah barang yang disimpan, dan sebagainya.

2.2 Metode Perancangan dan Pengembangan Sistem

Perancangan dan pengembangan aplikasi dilakukan secara iteratif, dibagi ke dalam sprint-sprint dengan durasi yang tetap. Setiap sprint menghasilkan fitur-fitur yang berfungsi, memungkinkan tim untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna dan pemangku kepentingan secara berkala. Tahapan dalam perancangan dan pengembangan ini meliputi:

- a. Pemodelan Sistem
Melakukan pemodelan aplikasi menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), termasuk perancangan basis data, antarmuka pengguna, dan alur proses bisnis.
- b. Implementasi Sistem
Menggunakan teknologi Laravel dan MySQL untuk mengimplementasikan aplikasi berdasarkan pemodelan yang telah dibuat
- c. Pengujian Sistem
Menerapkan pendekatan *continuous testing*, di mana pengujian dilakukan secara terintegrasi dan berulang di setiap sprint untuk memastikan kualitas dan keandalan aplikasi.

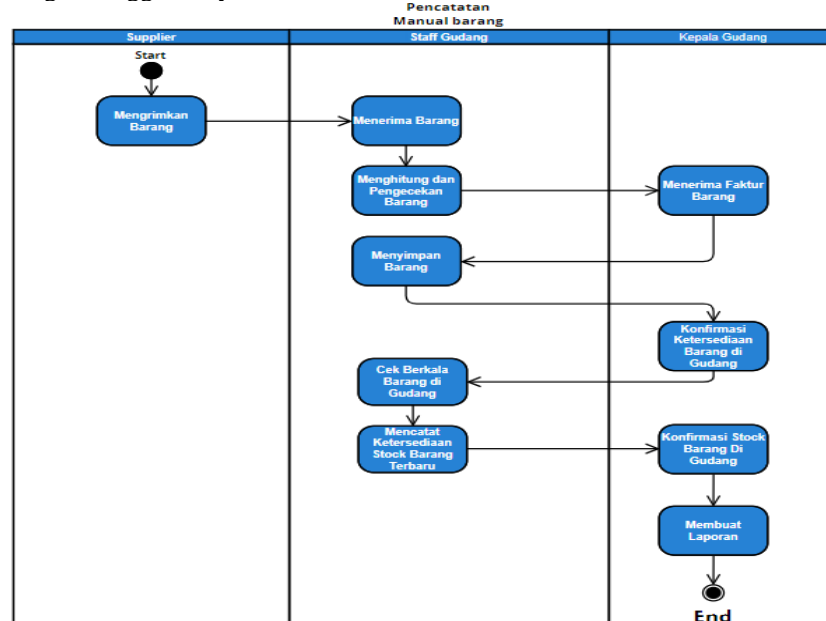
3. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

a. Analisa Sistem Berjalan

Sistem inventaris yang saat ini diterapkan di Jaya Batik masih bersifat manual. Dalam prosesnya, staf gudang mencatat setiap transaksi dan stok barang secara manual di buku besar. Hal ini menimbulkan beberapa kendala, di antaranya:

- 1) Pencatatan yang Kurang Akurat, potensi kesalahan pencatatan cukup tinggi karena faktor *human error*.
- 2) Sulitnya Pemantauan Stok Secara *Real-time*, informasi stok barang tidak dapat diakses secara *real-time*, sehingga menyulitkan dalam pengambilan keputusan.
- 3) Minimnya Efisiensi dalam Pelacakan Produksi, sulit untuk melacak riwayat perubahan stok barang, sehingga menyulitkan dalam melakukan audit.

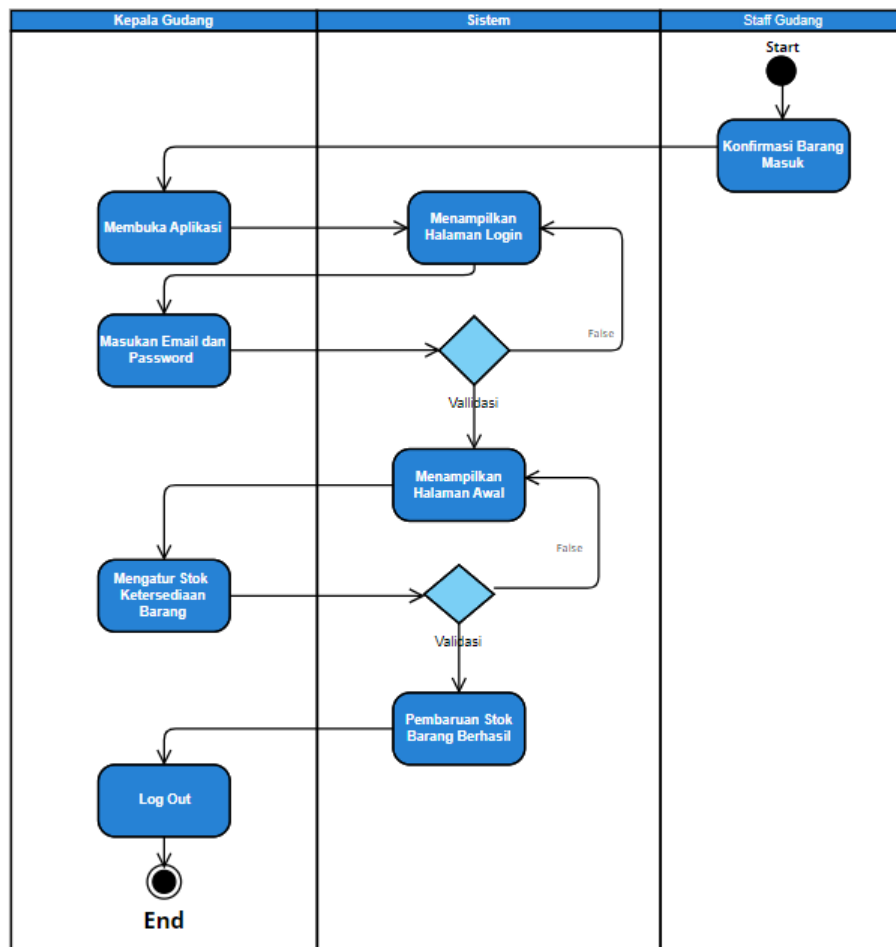


Gambar 3.1 Activity Diagram Sistem Berjalan

b. Analisa Sistem Usulan

Untuk mengatasi kendala yang dihadapi pada sistem inventaris yang berjalan, dirancanglah sebuah aplikasi inventaris berbasis *website* dengan memanfaatkan *framework* Laravel dan basis data MySQL. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Agile* yang menekankan fleksibilitas dan adaptasi terhadap *feedback* dari pengguna. Aplikasi ini akan memiliki fitur-fitur utama sebagai berikut:

- 1) Manajemen Stok: Memudahkan pencatatan stok barang, pemantauan stok secara *real-time*, dan menghindari kelebihan atau kekurangan stok.
- 2) Pencatatan Kategori Barang: Memudahkan pengelompokan dan pencarian barang berdasarkan kategori.
- 3) Integrasi Data *Supplier*: Memudahkan pencatatan dan pengelolaan data *supplier*.



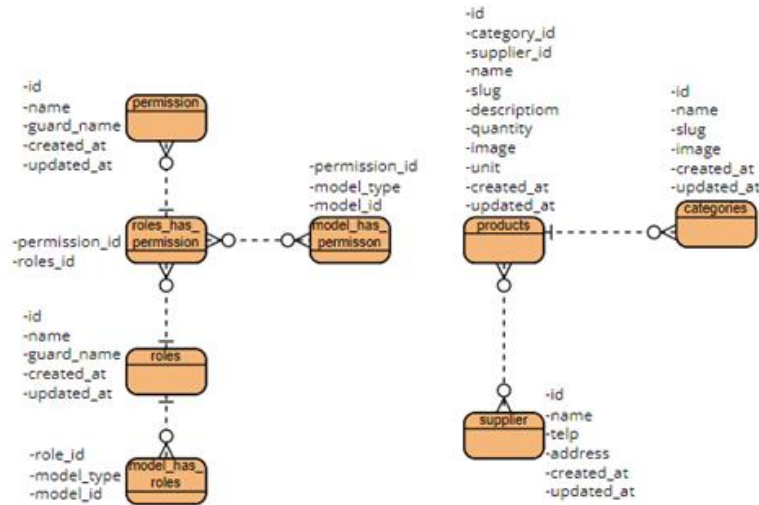
Gambar 3.2 Activity Diagram Sistem Usulan

c. Perancangan sistem (Use Case Diagram)



Gambar 3.3 Use Case Diagram Usulan

d. Perancangan Data Base (Entity Relationship Diagram)

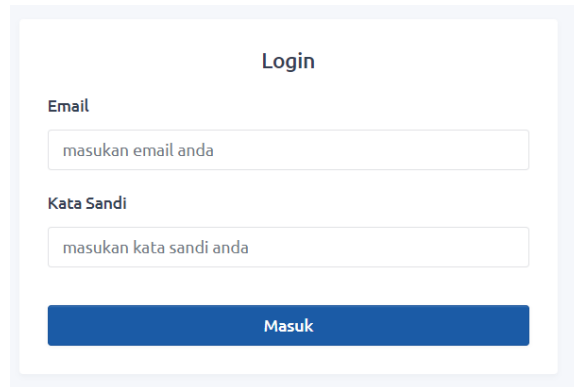


Gambar 3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

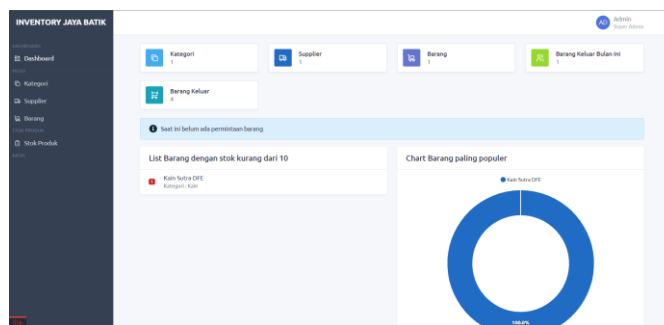
a. Imlementasi Halaman UI

1) Halaman *Login*



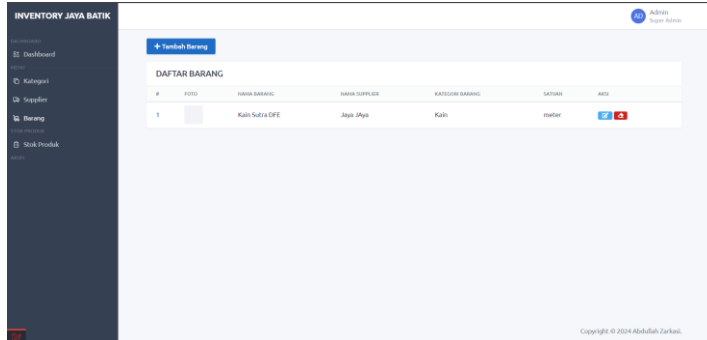
Gambar 4.1 Halaman *Login*

2) Halaman utama (*Dashboard*)



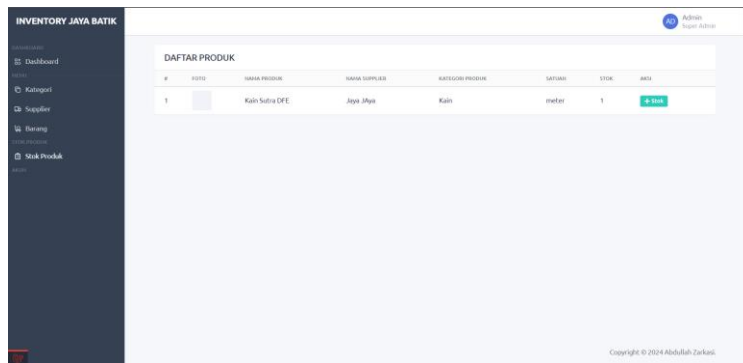
Gambar 4.2 Halaman Utama

3) Halaman Barang



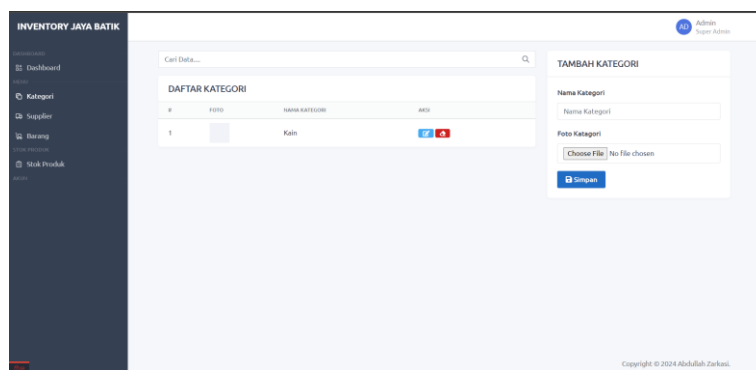
Gambar 4.3 Halaman Barang

4) Halaman Stok Barang



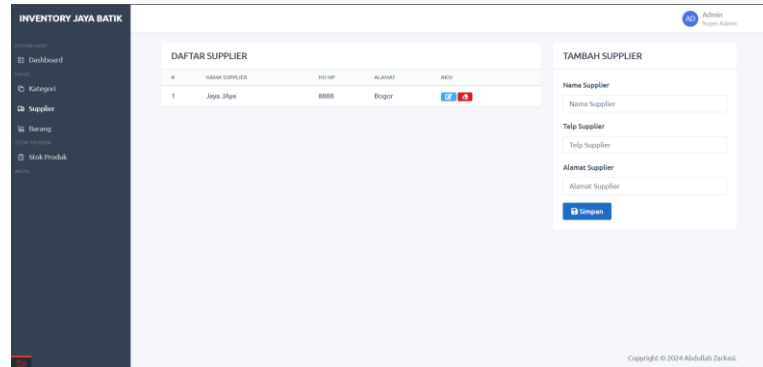
Gambar 4.4 Halaman Stok Barang

5) Halaman Kategori



Gambar 4.5 Halaman Kategori

6) Halaman Supplier



Gambar 4.6 Halaman *Supplier*

b. Pengujian Sistem Blackbox

1) Pengujian *Blackbox* Login

Tabel 4.1 Pengujian *Blackbox* Login

| No | Skenario Pengujian | Input | Hasil yang Diharapkan |
|----|---------------------|---|---|
| 1 | <i>Login</i> Sukses | <i>Email: (email terdaftar), Kata Sandi: (kata sandi yang benar)</i> | <i>Login</i> berhasil, diarahkan ke halaman utama/ <i>dashboard</i> |
| 2 | <i>Email</i> Salah | <i>Email: (email tidak terdaftar), Kata Sandi: (kata sandi valid)</i> | <i>Login</i> gagal, pesan error " <i>Email</i> tidak terdaftar" |
| 3 | Kata Sandi Salah | <i>Email: (email terdaftar), Kata Sandi: (kata sandi salah)</i> | <i>Login</i> gagal, pesan error "Kata sandi salah" |

2) Pengujian *Blackbox* *Dashboard*

Tabel 4.2 Pengujian *Blackbox* *Dashboard*

| No | Skenario Pengujian | Input | Hasil yang Diharapkan |
|----|--|-------|--|
| 1 | Akses <i>dashboard</i> setelah <i>login</i> | - | <i>Dashboard</i> ditampilkan |
| 2 | Kartu informasi menampilkan data yang sesuai | - | Kartu "Kategori", "Supplier", "Barang", "Barang Keluar" menampilkan jumlah data yang sesuai dengan <i>database</i> . |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|---|
| 3 | Grafik "Chart Barang Paling Populer" menampilkan data | - | Grafik menampilkan data barang paling populer dengan persentase yang benar |
| 4 | Informasi "Stok Produk" menampilkan data | - | Menampilkan list barang dengan stok kurang dari 10 dengan benar |
| 5 | Informasi "Stok Produk" kosong | - | Menampilkan pesan informatif, misal: "Tidak ada barang dengan stok kurang dari 10" |
| 6 | Menu navigasi berfungsi dengan baik | Klik menu "Kategori" | Halaman kategori ditampilkan |
| 7 | Responsivitas halaman | Ubah ukuran layar <i>browser</i> | Elemen-elemen pada <i>dashboard</i> menyesuaikan ukuran layar dengan baik (tidak ada elemen yang terpotong atau tumpang tindih) |

3) Pengujian Blackbox Halaman Barang

Tabel 4.3 Pengujian *Blackbox* Halaman Barang

| No | Skenario Pengujian | Input | Hasil yang Diharapkan |
|----|--|--|--|
| 1 | Tabel menampilkan data barang | - | Tabel menampilkan data barang dengan benar, termasuk foto (jika ada), nama barang, nama <i>supplier</i> , kategori barang, dan satuan. |
| 2 | Tombol "+ Tambah Barang" berfungsi | Klik tombol "+ Tambah Barang" | Halaman tambah barang ditampilkan |
| 3 | Tombol "Edit" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Edit" pada salah satu baris data | Halaman edit barang ditampilkan dengan data barang yang dipilih |
| 4 | Tombol "Hapus" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Hapus" pada salah satu baris data | Muncul konfirmasi penghapusan jika konfirmasi "Ya", data barang dihapus dan tabel diperbarui. Jika Batal kembali ke halaman barang |
| 5 | Responsivitas halaman | Ubah ukuran layar <i>browser</i> | Elemen-elemen pada halaman barang |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | menyesuaikan ukuran layar dengan baik. |
|--|--|--|--|

4) Pengujian Blackbox Halaman Stok

Tabel 4.4 Pengujian *Blackbox* Halaman Stok

| No | Skenario Pengujian | Input | Hasil yang Diharapkan |
|----|---|---|--|
| 1 | Tabel menampilkan data stok produk | - | Tabel menampilkan data stok produk dengan benar, termasuk foto (jika ada), nama produk, nama supplier, kategori produk, satuan, dan stok. |
| 2 | Tombol "Tambah Stok" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Tambah Stok" pada salah satu baris data | form tambah stok ditampilkan Stok produk bertambah sesuai input, data stok <i>terupdate</i> di <i>database</i> , pesan sukses ditampilkan |
| 3 | Tombol "Kurangi Stok" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Kurangi Stok" pada salah satu baris data | Form kurangi stok ditampilkan Stok produk berkurang sesuai <i>input</i> , data stok <i>terupdate</i> di <i>database</i> , pesan sukses ditampilkan |
| 4 | Responsivitas halaman | Ubah ukuran layar <i>browser</i> | Elemen-elemen pada halaman stok menyesuaikan ukur |

5) Pengujian Blackbox Kategori

Tabel 4.5 Pengujian *Blackbox* Kategori

| No | Skenario Pengujian | Input | Hasil yang Diharapkan |
|----|--|--|--|
| 1 | Tabel menampilkan data kategori | - | Tabel menampilkan data kategori dengan benar, termasuk foto (jika ada) dan nama kategori. |
| 2 | Fitur pencarian berfungsi | Input: "Kain" di field "Cari Data..." | Tabel menampilkan data kategori yang sesuai dengan kata kunci "Kain" |
| 3 | Tombol "Tambah Kategori" berfungsi | Klik tombol "Tambah Kategori" | Halaman tambah kategori ditampilkan |
| 4 | Tombol "Edit" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Edit" pada salah satu baris data | Halaman edit kategori ditampilkan dengan data kategori yang dipilih |
| 5 | Tombol "Hapus" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Hapus" pada salah satu baris data | Muncul konfirmasi penghapusan Jika konfirmasi "Ya", data kategori dihapus dan tabel diperbarui, Jika batal Kembali ke halaman Kategori |

| | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|--|
| 6 | Responsivitas halaman | Ubah ukuran layar <i>browser</i> | Elemen-elemen pada halaman kategori menyesuaikan ukuran layar dengan baik. |
|---|-----------------------|----------------------------------|--|

6) Pengujian Blackbox Supplier

Tabel 4.6 Pengujian *Blackbox* Supplier

| No | Skenario Pengujian | Input | Hasil yang Diharapkan |
|----|--|--|---|
| 1 | Tabel menampilkan data <i>supplier</i> | - | Tabel menampilkan data <i>supplier</i> dengan benar, termasuk nama <i>supplier</i> , no HP, dan alamat. |
| 2 | Tombol "Tambah <i>Supplier</i> " berfungsi | Klik tombol "Tambah <i>Supplier</i> " | Halaman tambah <i>supplier</i> ditampilkan |
| 3 | Tombol "Edit" berfungsi (pada kolom AKSI) | Tombol "Edit" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Edit" pada salah satu baris data |
| 4 | Tombol "Hapus" berfungsi (pada kolom AKSI) | Klik tombol "Hapus" pada salah satu baris data | Muncul konfirmasi penghapusan Jika konfirmasi "Ya", data kategori dihapus dan tabel diperbarui, Jika batal Kembali ke halaman <i>Supplier</i> |
| 5 | Responsivitas halaman | Ubah ukuran layar | Elemen-elemen pada halaman <i>supplier</i> menyesuaikan ukuran layar dengan baik. |

5. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi aplikasi inventaris berbasis web pada Produsen Tekstil "Jaya Batik" menggunakan *framework* Laravel, dapat disimpulkan bahwa:

- Aplikasi inventaris berbasis web yang dikembangkan telah berhasil mengatasi permasalahan yang dihadapi Jaya Batik dalam pengelolaan inventaris.
- Aplikasi meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan inventaris, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pembaruan data, dan memudahkan analisis data.
- Pemanfaatan *framework* Laravel memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi, khususnya dalam hal penulisan kode, implementasi fitur keamanan, pengelolaan database, dan pembuatan antarmuka pengguna.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan sistem dan pengkajian terhadap permasalahan yang ada dan telah melakukan pengujian sistem untuk pengembangan dan implementasi aplikasi inventaris berbasis web lebih lanjut, disarankan untuk:

- Meng-*hosting* aplikasi pada *server* yang andal sehingga dapat diakses oleh komputer dan *smartphone*, memastikan fleksibilitas penggunaan.
- Mengembangkan fitur-fitur tambahan, seperti Integrasi dengan sistem akuntansi, Analisis data yang lebih mendalam (prediksi permintaan), dan manajemen *multi-gudang*.
- Pengujian keamanan untuk mencegah serangan siber.

- d. Pengujian performansi untuk memastikan aplikasi dapat menangani volume data yang besar.
- e. Melakukan *monitoring* dan evaluasi secara berkala terhadap kinerja aplikasi dan melakukan perbaikan atau pengembangan sesuai kebutuhan.
- f. Memperhatikan aspek *user experience (UX)* untuk meningkatkan kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi.

REFERENCES

- Hasmia, H., Kasim, A., & Jusriadi, J. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris pada Kantor Desa Salulemo Kecamatan Baebunta Kabupaten Luwu Utara. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Informatika* , 1(2), 48-55.
- Hasibuan, R. H., Siregar, S. R. S., & Khair, H. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Berbasis Web pada PT BPRS Amanah Insan Cita. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi* , 9(1), 1-10.
- Widiarta, I. W., Suryasa, I. W., & Pranata, I. M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Agile Software Development (Studi Kasus Toko Nada). *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi* , 11(1), 62-73.
- Zaky, M., & Maulana, A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Barang Berbasis Desktop pada CV Kylaboquette. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi* , 10(1), 1-12.
- Anhar. (2010). *Panduan praktis menguasai PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Assauri, S. (2008). *Manajemen produksi dan operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Fitri, R. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.