

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA INVENTARIS KANTOR MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB (STUDI KASUS CV. ADI FAMILY GROUP)

Eriek Orlando, Diyah Ruri Irawati* dan Saepul Lukman

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K
Jalan BRI No. 17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
eriek@staff.jak-stik.ac.id, diyah.ruri@staff.jak-stik.ac.id,
saepul@staff.jak-stik.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRAK

Pemikiran ini mengusulkan rancangan aplikasi berbasis web untuk mengelola data inventaris kantor dengan pendekatan metode waterfall, fokus pada CV Adi Family Group. Aplikasi ini bertujuan meningkatkan efisiensi manajemen inventaris dengan fitur pencatatan barang, manajemen data, dan laporan inventaris yang terstruktur. Metode waterfall dipilih untuk memastikan proses pengembangan yang sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan hingga fase implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi yang dapat diandalkan untuk mendukung operasional sehari-hari CV Adi Family Group dalam mengelola inventaris kantor

Kata Kunci: *Aplikasi Web, CV. Adi Family Group, Inventaris Kantor, Metode Waterfall, Pengolahan Data.*

PENDAHULUAN

Di era yang modern ini, masyarakat sangat memerlukan teknologi yang dapat memudahkan aktivitas dalam kehidupan manusia. Karena manusia menilai dengan menggunakan teknologi, aktivitas akan lebih mudah dikerjakan, serta hemat tenaga dan waktu[1]. Pengelolaan data inventaris kantor merupakan salah satu aspek krusial bagi keberlanjutan operasional suatu organisasi. Sistem pengelolaan inventaris yang efektif dan efisien dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan manusia, dan meminimalkan risiko kehilangan atau kerusakan aset[2]. Terkadang, masih ada organisasi yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan inventaris mereka, terutama ketika menggunakan metode konvensional seperti pencatatan manual atau aplikasi desktop yang terpisah-pisah. [3].

Sistem inventaris barang merupakan suatu sistem yang menorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menyebarkan, dan memperoleh informasi segala sesuatu tentang pencatatan data barang yang masuk maupun keluar dalam

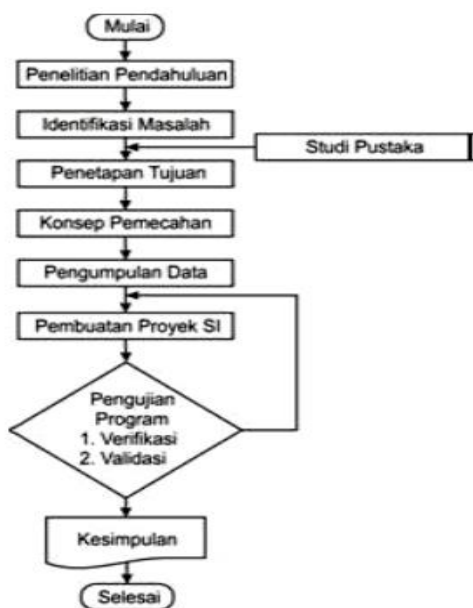
perusahaan[4]. Pengguna dapat mengakses sistem dari mana saja dan kapan saja, selama terhubung dengan internet. Selain itu, integrasi data menjadi lebih mudah dan efisien, serta pemeliharaan sistem dapat dilakukan secara terpusat[5].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pengolahan data inventaris yang diharapkan dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang sering dihadapi dalam pengelolaan inventaris, seperti ketidakefisienan, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam akses data[6]. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam bidang pengembangan sistem informasi manajemen inventaris[7].

METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh data dan informasi sebagai bahan penelitian ini dilakukan beberapa metode, diantaranya observasi, wawancara dan juga melalui penelitian sebelumnya. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode terstruktur yaitu metode waterfall yang terbagi menjadi

beberapa tahap[8]. Tahap pertama analisa kebutuhan, mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan data dan menganalisa kebutuhan perangkat lunak. Tujuan dari tahapan analisa untuk memahami dengan pasti kebutuhan dari sistem yang baru dan mengembangkan sebuah sistem yang memadai kebutuhannya. Tahap kedua perancangan, melakukan perancangan aplikasi sesuai kebutuhan pemakai dengan menggunakan struktur navigasi, unifer modeling language dan rancangan tampilan sebagai antar muka dengan pengguna. Tahap ketiga implementasi, tahapan menulis naskah program atau kode-kode program sesuai rancangan program yang telah dibuat. Jika sistem yang diharapkan sudah terwujud maka tahap selanjutnya adalah menerapkan sistem tersebut kedalam aplikasi inventaris kantor berbasis web. Tahap keempat pengujian, melakukan pengujian pada setiap unit atau komponen aplikasi secara terpisah untuk memastikan bahwa masing-masing berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Tahap kelima pemeliharaan, melakukan pemeliharaan rutin untuk memastikan aplikasi tetap berjalan dengan baik, menyediakan dukungan teknis untuk menangani masalah yang muncul setelah aplikasi diimplementasikan[9][10].



Gambar 1: Skema Metode Penelitian

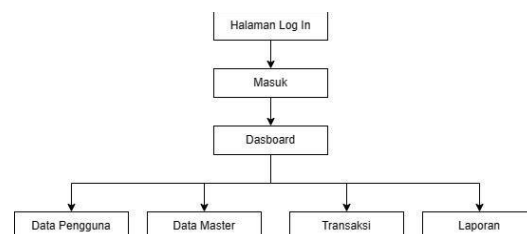
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian permasalahan yang ditemukan maka perlu adanya sebuah aplikasi yang dapat membantu kebutuhan dari CV. Adi Family Group dalam hal pencatatan inventory barang masuk dan barang keluar di gudang. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka secara lebih rinci solusi yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Membuat suatu aplikasi yang terintegrasi antara admin dan petugas.
2. Mempermudah bagian admin untuk melakukan pendataan inventory barang untuk mempermudah kinerja supaya lebih rinci dan rapi.
3. Dapat menyimpan data secara terstruktur, mempermudah pengelompokan data, mencegah data ganda, dan menjaga kualitas data.
4. Membuat pekerjaan rutin sehari-hari bisa di delegasikan dengan mudah, karena semua transaksi dan data bisa di monitor.
5. Pengaksesan informasi bisa diatur hak akses sesuai kebutuhan spesifik.
6. Efisiensi dalam proses pendataan.
7. Mempercepat pengambilan keputusan strategis karena dilengkapi variasi laporan yang tersaji cepat dan akurat.

Struktur Navigasi

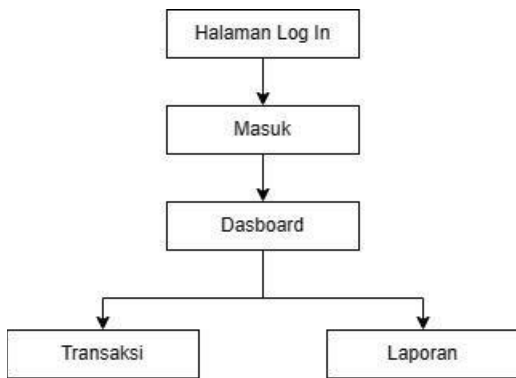
Struktur navigasi admin yang dapat dilihat pada Gambar 2 menjelaskan bahwa pertama kali membuka web inventaris akan tampil halaman login dimana user diminta memasukkan username dan password sebagai autentifikasi. Pada struktur navigasi admin memiliki fasilitas untuk mengolah data pengguna, data master, data transaksi dan laporan.



Gambar 2: Struktur Navigasi Admin

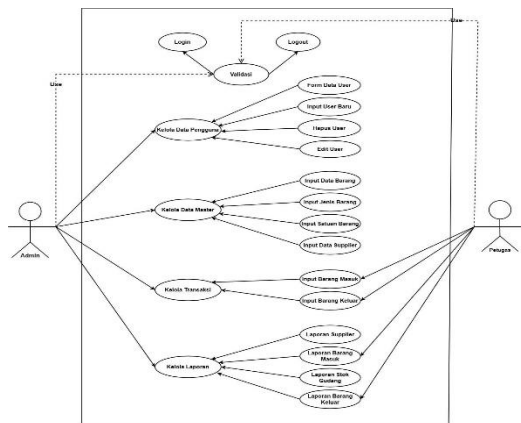
Struktur navigasi petugas yang dapat dilihat pada gambar 3 menjelaskan bahwa pertama kali membuka web

inventaris akan tampil halaman login dimana user diminta memasukkan username dan password sebagai autentifikasi. Pada struktur navigasi petugas hanya memiliki fasilitas untuk mengolah data transaksi dan laporan.



Gambar 3: Struktur Navigasi Petugas

Use case Diagram



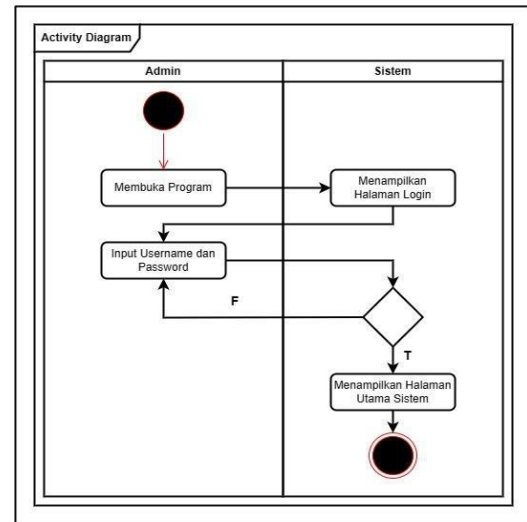
Gambar 4: Use Case Diagram

Use case diagram yang dapat dilihat pada gambar 4 dimana terdapat dua aktor yang berperan sebagai admin dan petugas. Admin memiliki fasilitas untuk mengolah data pengguna, data barang, data supplier, data kategori, data transaksi barang masuk, barang keluar dan laporan. Sedangkan petugas memiliki fasilitas untuk mengolah data transaksi barang masuk, barang keluar dan laporan.

Activity Diagram Admin

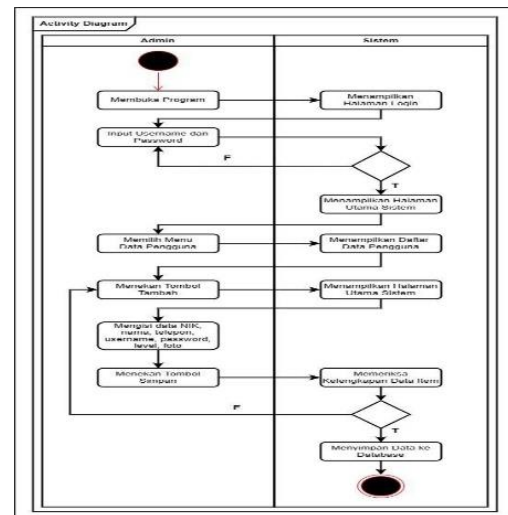
Berikut penjabaran setiap aktivitas diagram yang mana menggambarkan berbagai aliran aktivitas admin dalam sebuah sistem yang sedang dirancang dan

bagaimana setiap aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana aktivitas tersebut berakhir.



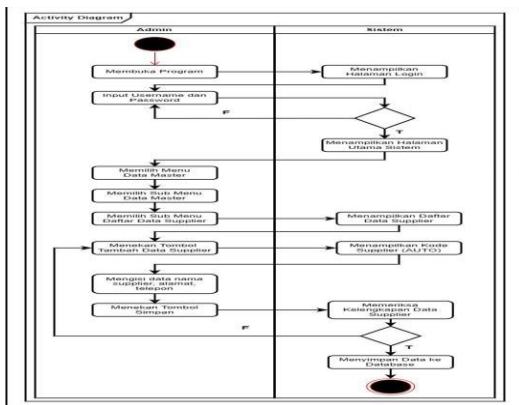
Gambar 5: Activity Diagram Login Admin

Pada gambar 5 yang menjelaskan kegiatan aktivitas login admin untuk mengisi username dan password jika sesuai akan tampil halaman utama sistem, dan jika tidak sesuai tampilan pesan username dan password salah dan akan kembali lagi keawal login.

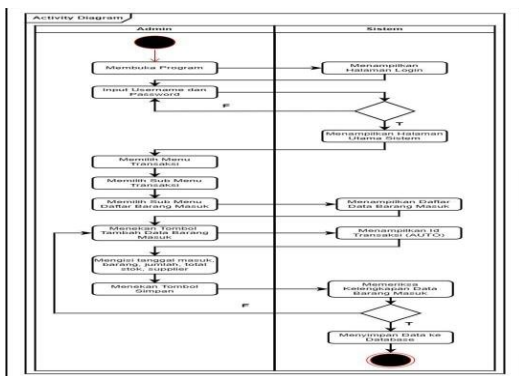


Gambar 6: Activity Diagram Kelola Data Pengguna

Pada gambar 6 yang menjelaskan kegiatan aktivitas diagram kelola data pengguna dimana admin dapat mengedit data, menambah data, menghapus dan menyimpan data pengguna.

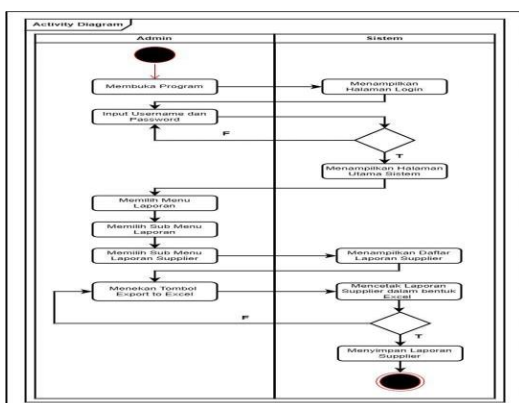


Gambar 7: Activity Diagram Kelola Data Master



Gambar 8: Activity Diagram Kelola Transaksi

Pada gambar 8 yang menjelaskan kegiatan aktivitas diagram kelola transaksi, dimana admin dapat menginput dan menyimpan daftar barang masuk dan barang keluar.



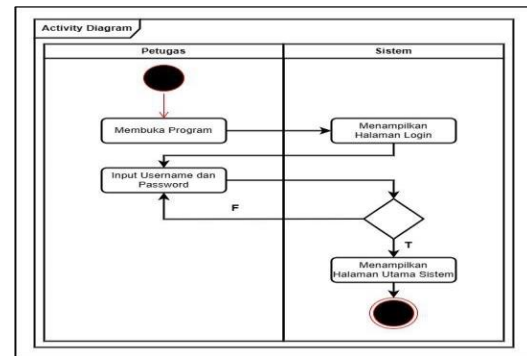
Gambar 9: Activity Diagram Kelola Laporan

Pada gambar 9 yang menjelaskan kegiatan aktivitas diagram kelola laporan,

dimana admin dapat mengupdate, melihat dan mencetak laporan supplier, laporan barang masuk, laporan stok gudang dan laporan barang keluar.

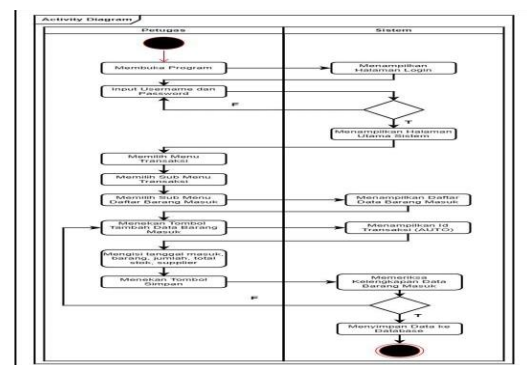
Activity Diagram Petugas

Berikut penjabaran setiap aktivitas diagram yang mana menggambarkan berbagai aliran aktivitas petugas dalam sebuah sistem yang sedang dirancang dan bagaimana setiap aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana aktivitas tersebut berakhir.



Gambar 10: Activity Diagram Login Petugas

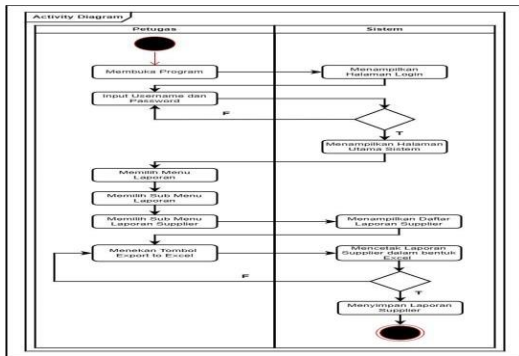
Pada gambar 10 yang menjelaskan kegiatan aktivitas login petugas untuk mengisi username dan password jika sesuai akan tampil halaman utama sistem, dan jika tidak sesuai tampilan pesan username dan password salah dan akan kembali lagi keawal login.



Gambar 11: Activity Diagram Kelola Transaksi

Pada gambar 11 yang menjelaskan kegiatan aktivitas diagram kelola transaksi, dimana petugas dapat menginput dan

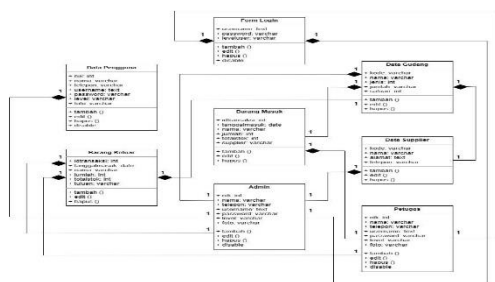
menyimpan daftar barang masuk dan barang keluar.



Gambar 12: Activity Diagram Kelola Laporan

Pada gambar 12 yang menjelaskan kegiatan aktivitas diagram kelola laporan, dimana petugas dapat mengupdate, melihat dan mencetak laporan barang masuk, laporan stok gudang dan laporan barang keluar.

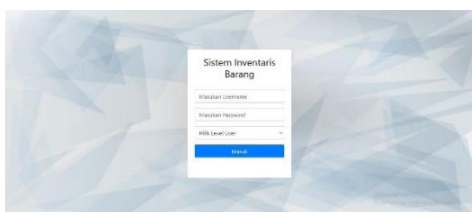
Class Diagram



Gambar 13: Class Diagram

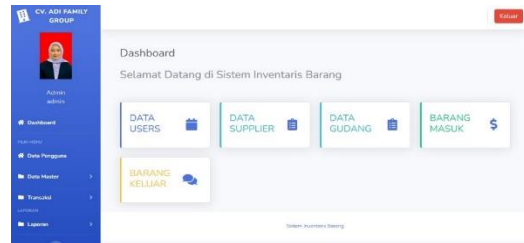
Pada gambar 13 yang menjelaskan kegiatan aktivitas class diagram yang menggambarkan skema yang terdapat dalam database seperti struktur dan deskripsi class, package dan object beserta hubungan satu sama lain pada containment, pewarisan, asosiasi dan lainnya.

Tampilan Aplikasi



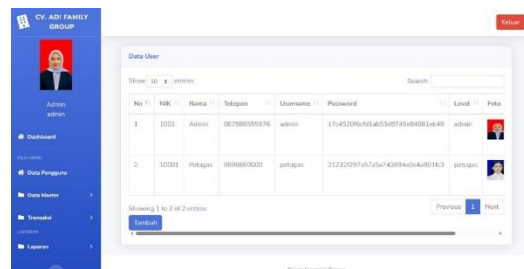
Gambar 14: Tampilan Login

Tampilan login pada gambar 14 yang digunakan user pertama kali untuk menjalankan program, dimana username dan password harus diisi sesuai dengan yang sudah didaftarkan dan terdapat tombol login untuk melanjutkan kehalaman berikutnya atau cancel untuk membatalkan proses login.



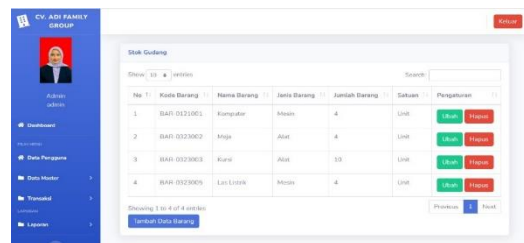
Gambar 15: Tampilan Dashboard

Tampilan dashboard pada gambar 15 dipergunakan untuk mengelola data pengguna, data master, transaksi dan laporan.



Gambar 16: Tampilan Data Pengguna

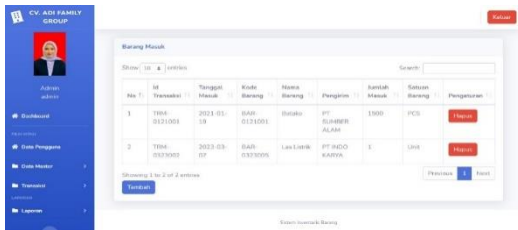
Tampilan data pengguna pada gambar 16 dipergunakan untuk manajemen pengguna yang hanya diolah admin sistem, fungsi halaman untuk menambah data, mengedit data, menghapus dan menonaktifkan data user.



Gambar 17: Tampilan Data Master

Tampilan data master pada gambar 17 dipergunakan untuk menampilkan beberapa menu antara lain; data barang, jenis barang, satuan barang, data supplier. Data

master terdapat satu hak akses saja yang dapat mengedit, menambah, menghapus data master yaitu admin.

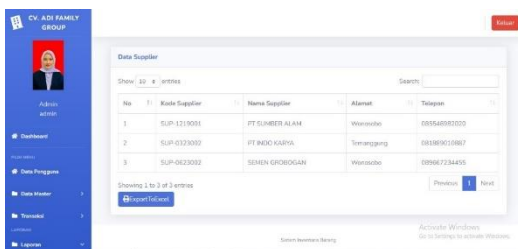


Gambar 18: Tampilan Menu Transaksi Admin

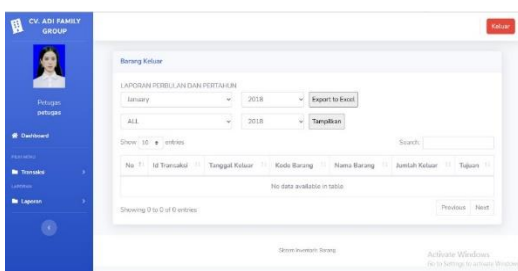


Gambar 19: Tampilan Menu Transaksi Petugas

Tampilan menu transaksi pada gambar 18 dan gambar 19 dipergunakan untuk menampilkan beberapa menu antara lain; barang masuk dan barang keluar. Menu transaksi terdapat dua hak akses yang dapat mengubah transaksi baik menambahkan data atau mengedit data yaitu admin dan petugas.



Gambar 20: Tampilan Menu Laporan Admin

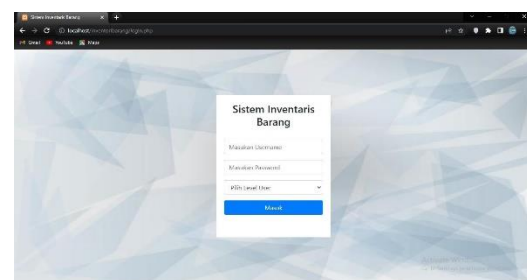


Gambar 21: Tampilan Menu Laporan Petugas

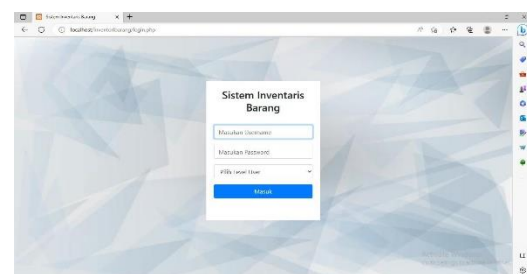
Tampilan menu laporan pada gambar 20 dan gambar 21 dipergunakan untuk menampilkan beberapa menu antara lain; cetak laporan suplier, barang masuk, stok gudang dan barang keluar untuk mengatur laporan bulanan atau tahunan yang akan dicetak. Menu laporan terdapat dua hak akses yang dapat mencetak laporan data yaitu admin dan petugas.

Pengujian Website

Pada pengujian ini dilakukan pada fungsi login, fungsi data pengguna, fungsi data master, fungsi data transaksi dan fungsi data laporan menunjukkan kinerja aplikasi yang baik, karena dapat memberikan hasil keluaran seperti yang diharapkan, browser yang digunakan pada tahap uji website diantaranya; google chrome dan microsoft edge yang dapat bekerja baik disemua perangkat yang memiliki browser tersebut. Sehingga dapat terlihat pada pada gambar 22 dan gambar 23 pada browser yang digunakan, serta tabel 1 pada pengujian fungsional.



Gambar 22: Hasil Uji Coba Tampilan pada Browser Google Chrome



Gambar 23: Hasil Uji Coba Tampilan pada Browser Microsoft Edge

Tabel 1 : Pengujian Fungsional pada Browser

No	Uraian	Keterangan
1	Halaman Login	[√] Berhasil [] Gagal
2	Halaman Utama	[√] Berhasil [] Gagal
3	Halaman Data Pengguna	[√] Berhasil [] Gagal
4	Halaman Data Barang	[√] Berhasil [] Gagal
5	Halaman Data Supplier	[√] Berhasil [] Gagal
6	Halaman Barang Masuk	[√] Berhasil [] Gagal
7	Halaman Barang Keluar	[√] Berhasil [] Gagal
8	Halaman Laporan Supplier	[√] Berhasil [] Gagal
9	Halaman Laporan Barang Masuk	[√] Berhasil [] Gagal
10	Halaman Laporan Barang Keluar	[√] Berhasil [] Gagal
11	Halaman Laporan Barang Keluar	[√] Berhasil [] Gagal

PENUTUP

Simpulan

Aplikasi pengolahan data inventaris kantor tersebut dirancang dengan menggunakan framework codeigniter berbasis website dengan metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi adalah waterfall. Semua menu pada aplikasi ini berfungsi dengan baik begitu juga dengan data yang tersimpan dalam database MySQL dan dapat mencetak setiap laporan yang dibutuhkan sangat sesuai dengan tujuannya.

Saran

Saran dari pengembangan aplikasi inventaris kantor adalah penyempurnaan pada bagian pencarian data, agar lebih memudahkan user dalam pencarian data supplier untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dalam pengadaan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Setia Bakti Christian, Riri Fajriah, "Aplikasi Sistem Inventaris Perusahaan Untuk Mendukung Manajemen Procurement", *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 62-71, 2021, doi: 10.24853/justit.11.1.62-71
- [2] Maulia Usnaini, Verdi Yasin, Anton Zulkarnain Sianipar, "Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall". *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 1, pp. 36-55, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415
- [3] H. Hijrah, M. Maulidar, "Analisis dan Perancangan Sistem Manajemen Inventaris Menggunakan Metode Fishbone," *JTMI*, vol. 7, no. 2, pp. 95–102, Dec. 2021, doi: 10.26905/jtmi.v7i2.6501.
- [4] N. Huda and R. Amalia, "Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang pada PT.PLN (Persero) Palembang," *SISFOKOM*, vol. 9, no. 1, pp. 13–19, Feb. 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.674.
- [5] Syafiul Hamidani, Tamsir Ariyadi, "Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Pada UPT-BP Karang Dapo", *Jurnal Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence*, vol. 3, no. 1, pp. 18-21, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakaai.v3i1.541
- [6] Ahmad Fauzi, Novita Indriyani, Andika Bayu Hasta Yanto, "Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Web (Studi Kasus CV. Sinar Abadi Cermlang)", *JTOS*, vol. 3, no. 2, pp.144-157, 2020 doi: 10.36378/jtos.v3i2.781
- [7] Gede Pratama Pinatih, "Design and Build an Inventory System Using a Website-Based Waterfall Model", *JATISI*, vol. 9, no. 1, pp. 504-519, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i1.1561
- [8] Oky Irnawati, Ida Darwati, "Penerapan Model Waterfall Dalam Analisa Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Berbasis Web", *JURTEKSI*, vol. 6, no. 2, pp. 109-116, 2020, doi: 10.33330/jurteksi.v6i2.406
- [9] D. Setiawan, "Pembangunan Sistem Informasi Inventaris Barang Menggunakan Metode Waterfall di Dinas Pendidikan Kota XYZ", *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 15, no. 1, pp. 87-96, 2023
- [10] M. Yusuf, D. Lestari, "Penggunaan Model Waterfall dalam

Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web”,
Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 18, no. 4, pp. 201-210, 2021