

Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Barang Menggunakan Metode First-In First-Out (FIFO) Berbasis Web Pada DNA Art Shop

I Gede Adi Duta Saputra P¹, I Kadek Dwi Nuryana²

^{1,2} Jurusan Teknik Informatika/Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Negeri Surabaya

i.20048@mhs.unesa.ac.id

dwinuryana@unesa.ac.id

Abstrak— UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian suatu negara. Salah satu UMKM yang bergerak di bidang pariwisata yaitu DNA Art Shop yang berlokasi di Pasar Seni Tanah Lot, Tabanan, Bali. UMKM ini menjual berbagai souvenir dan baju oleh-oleh bagi wisatawan yang berkunjung ke Tanah Lot. Tentunya dalam menjalankan operasional usaha, setiap UMKM memiliki kendala tersendiri. Berdasarkan informasi yang diperoleh pada saat wawancara bersama penjual dari DNA Art Shop bahwa kendala yang dihadapi yaitu berkaitan dengan inventaris barang. Kendala ini disebabkan oleh proses pendataan barang masuk dan keluar belum terdata dengan baik, kelebihan dan kekurangan stok barang karena keliru dalam informasi stok barang, serta penumpukan barang lama yang belum terjual. Berkaitan dengan permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu merancang suatu sistem informasi inventaris barang yang dapat mengatasi kendala pencatatan barang pada DNA Art Shop. Perancangan sistem informasi ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang terdiri dari Requirement Planning, Workshop Design, Implementation, dan Testing. Adapun metode manajemen persediaan yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu metode *First In First Out* (FIFO) dimana barang yang pertama kali masuk ke dalam persediaan adalah yang pertama kali dijual atau digunakan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi inventaris barang berbasis website yang menjadi solusi dai permasalahan pendataan barang pada DNA Art Shop.

Kata Kunci— *Inventory, RAD, FIFO, Website*

I. PENDAHULUAN

Saat ini berbagai usaha sudah mulai tumbuh dan berkembang mengikuti perkembangan zaman dan mengisi sejumlah pangsa pasar. Usaha yang dikembangkan mulai dari produksi berupa barang yang memiliki fungsional tertentu, layanan jasa kepada konsumen, hingga suatu produk seni yang berkaitan dengan pariwisata. Usaha tersebut ada yang berupa perusahaan besar yang memiliki banyak karyawan hingga usaha kecil menengah seperti UMKM. UMKM perlu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan digitalisasi agar dapat bersaing di pasar global [1].

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) adalah suatu usaha atau bisnis yang memenuhi kriteria tertentu, tetapi tidak terbatas pada jumlah karyawan, nilai aset, dan kontribusi terhadap perekonomian. Selain itu, ada beberapa pendapat dari para ahli berkaitan dengan UMKM, antara lain:

1. Sanusi

UMKM adalah usaha ekonomi rakyat yang berskala kecil dan menengah yang memiliki peran penting dalam menyediakan lapangan kerja dan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional [2].

2. Dr. Muhammad Yunus

Dr. Muhammad Yunus, seorang ekonom asal Bangladesh dan pemenang Nobel Perdamaian, mendefinisikan UMKM sebagai usaha kecil yang dimiliki oleh individu atau kelompok, yang berusaha untuk mengatasi kemiskinan melalui pemberdayaan ekonomi masyarakat.

3. Suryana

UMKM adalah usaha yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan ekonomi kerakyatan, namun masih terkendala oleh berbagai faktor, seperti akses permodalan, teknologi, dan pasar [3].

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian suatu negara. Khususnya melihat fenomena di Indonesia, UMKM memiliki peran yang besar dalam lapangan kerja dan memberikan pengaruh yang signifikan dalam pertumbuhan ekonomi negara. Salah satu UMKM yang bergerak di bidang pariwisata yaitu DNA Art Shop yang berlokasi di Pasar Seni Tanah Lot, Tabanan, Bali. UMKM ini menjual berbagai souvenir dan baju oleh-oleh bagi wisatawan yang berkunjung ke Tanah Lot.

Kemudian melihat dari sisi lain, perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan mendalam dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis. Seiring dengan itu, manajemen inventaris barang menjadi salah satu aspek kritis yang perlu diperhatikan dengan cermat, khususnya yang beroperasi dalam UMKM seperti DNA Art Shop. Walaupun DNA Art Shop masih tergolong belum begitu besar, tetapi manajemen persediaan barang seperti inventaris ini merupakan sesuatu yang krusial dan berdampak besar bagi operasional usaha.

Berdasarkan informasi yang diperoleh pada saat wawancara bersama penjual dari DNA Art Shop bahwa kendala yang dihadapi yaitu juga berkaitan dengan inventaris barang. Berikut identifikasi permasalahan inventaris barang DNA Art Shop yang didapatkan pada saat wawancara:

1. Proses pencatatan barang yang baru masuk dan barang yang sudah keluar sering terlewat dan lupa untuk dicatat.
2. Terjadi kesalahan perhitungan barang yang baru masuk dan barang yang sudah keluar.
3. Stok barang kurang karena kesalahan dalam pemantauan barang keluar.
4. Stok barang kelebihan karena stok masih ada tetapi tidak terdata dengan baik.
5. Adanya penumpukan barang yang lama serta barang yang terjual kebanyakan barang baru.

Identifikasi masalah yang telah dipetakan seperti di atas menunjukkan akan urgensi penelitian ini dalam hal mengatasi permasalahan inventaris barang masuk dan barang keluar dari DNA Art Shop agar tidak terjadi permasalahan kekurangan atau kelebihan barang akibat kesalahan dalam pendataan barang. Apabila permasalahan ini tidak ditindaklanjuti dengan baik, maka akan mengakibatkan kerugian usaha karena data persediaan atau stok barang kurang terdata dengan baik.

Manajemen persediaan yang efektif dan efisien menjadi kunci kesuksesan suatu perusahaan. Ketersediaan barang yang tepat waktu, pengurangan risiko kerugian akibat penyusutan nilai barang, dan peningkatan respons terhadap perubahan pasar adalah beberapa aspek yang harus diperhatikan secara cermat. Oleh karena itu, penggunaan teknologi untuk mengelola inventaris barang menjadi perhatian khusus dan penting untuk diterapkan.

Salah satu metode yang dikenal dalam manajemen persediaan ialah metode First-In First-Out (FIFO). FIFO mengacu pada prinsip bahwa barang atau barang yang pertama kali masuk ke dalam persediaan atau stok adalah barang yang pertama terjual. Dalam konteks manajemen persediaan, FIFO membantu organisasi untuk mengelola stoknya dengan cara yang meminimalkan risiko penyusutan nilai dan menjaga akurasi nilai inventaris. Metode ini mendasarkan pengeluaran barang pada urutan kedatangan, yang memiliki implikasi positif dalam meminimalkan penyusutan nilai persediaan dan mengoptimalkan manajemen siklus hidup produk. Dalam konteks ini, penelitian bertujuan untuk membuat rancangan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Inventaris Barang berbasis website dengan penerapan metode FIFO, khususnya di DNA Art Shop [4].

Beberapa referensi yang berkaitan dengan pentingnya manajemen inventaris yang baik yaitu penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode First-In First-Out (FIFO) Berbasis Web Pada PT Cipta Rasa Multindo" yang ditulis oleh Alvin Hendrianto Saputra melakukan penelitian dengan metode FIFO (First In First Out) yang berhasil membuat aplikasi berbasis web yaitu aplikasi inventaris barang di PT Cipta Rasa Multindo, yang menjadi salah satu solusi yang tepat untuk menghadapi permasalahan instansi tersebut. Dengan adanya aplikasi inventaris barang ini, dapat

memberikan solusi dalam manajemen inventaris barang yang baik bagi PT Cipta Rasa Multindo [5].

Beralih menuju penelitian lain yang berjudul "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus Toko Yadi Petshop)" yang diteliti oleh Dwi Nurcahya. Rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini yaitu tentang bagaimana meningkatkan efisiensi manajemen inventaris dan penjualan di Toko Yadi Petshop melalui implementasi Sistem Informasi Penjualan dan Inventaris baru yang dapat menyederhanakan pelacakan inventaris, pencarian data, transaksi penjualan, dan pelaporan menggunakan metode persediaan First In First Out (FIFO). Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah aplikasi penjualan dan persediaan barang pada Toko Yadi Petshop menggunakan metode FIFO yang dapat mempermudah bagian pendataan atau pencatatan dalam melakukan penjualan makanan hewan serta mengontrol stok barang yang tersedia di Toko Yadi Petshop [6].

Berdasarkan beberapa referensi tersebut dan dikaitkan dengan permasalahan pada DNA Art Shop, maka diperlukan suatu sistem informasi inventaris barang yang bertujuan untuk membantu DNA Art Shop dalam pendataan barang masuk dan barang keluar. Harapannya dengan adanya aplikasi inventaris, proses pendataan barang menjadi lebih efektif dan tidak terjadi lagi permasalahan kekurangan atau kelebihan stok barang akibat pendataan barang yang kurang baik.

II. METODE PENELITIAN

Metode manajemen persediaan yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu metode *First In First Out* (FIFO) dimana barang yang pertama kali masuk ke dalam persediaan adalah barang yang pertama kali dijual atau digunakan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi inventaris barang berbasis website yang menjadi solusi dari permasalahan pendataan barang pada DNA Art Shop. Kemudian perancangan sistem informasi ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang terdiri dari *Requirement Planning*, *Workshop Design*, *Implementation*, dan *Testing*.

A. Requirement Planning (Penyelidikan)

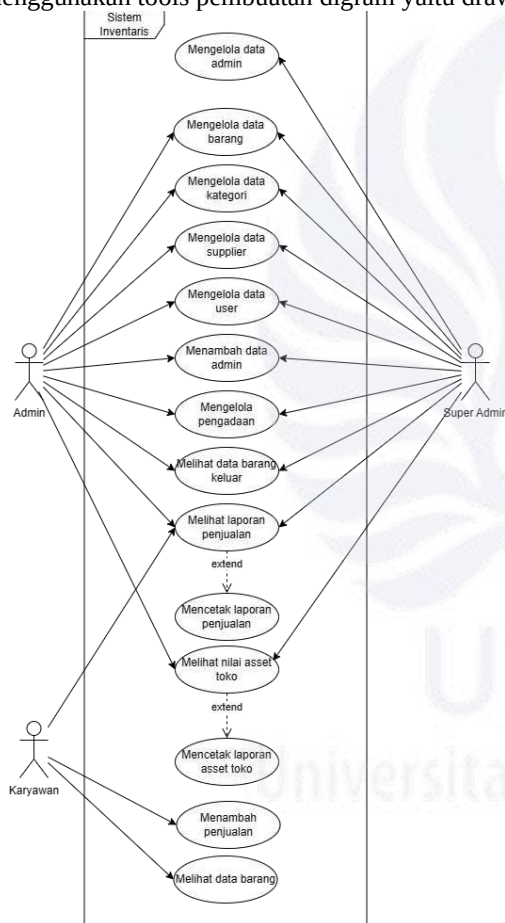
Pada tahap penyelidikan ini peneliti menganalisis permasalahan yang dihadapi oleh DNA Art Shop khususnya pada bagian inventaris barang. Kemudian juga memperhatikan analisis kebutuhan sistem tentang bagaimana sistem yang sesuai dengan permasalahan inventaris barang di DNA Art Shop.

Analisis permasalahan didapatkan pada saat melaksanakan wawancara bersama penjual dari DNA Art Shop dimana permasalahan yang dialami yaitu berkaitan dengan inventaris barang atau pendataan barang yang masih belum terata dengan baik. Setelah itu dilaksanakan pemetaan analisis kebutuhan yang meliputi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional meliputi beberapa fitur dari aplikasi diantaranya login, master barang, master supplier,

master user, master admin, pengadaan, barang keluar, laporan penjualan, dan nilai asset toko. Sedangkan kebutuhan non fungsional meliputi beberapa batasan sistem diantaranya sistem operasi Microsoft Windows 2010 dan diakses melalui *web browser* dengan akses internet.

B. Workshop Design (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan ini dilakukan pemetaan desain proses, desain database, dan desain interface. Pada desain proses akan dipetakan dalam pembuatan diagram use case dan diagram activity. Untuk desain database akan dipetakan dengan membuat diagram class. Kemudian untuk desain interface dibuat dengan merancang tampilan antarmuka. Beberapa diagram yang dibuat dalam proses perencanaan ini akan menggunakan tools pembuatan digram yaitu draw.io.

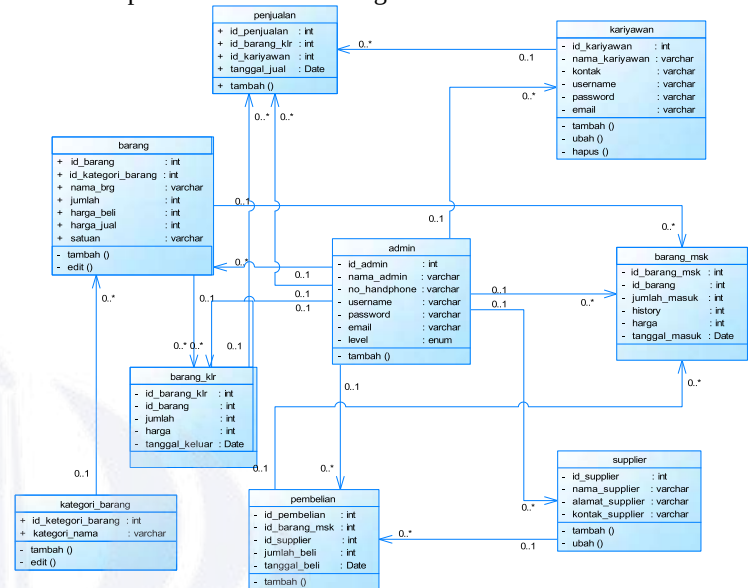


Gbr. 1 Usecase Diagram

Berdasarkan gambar diagram usecase dapat diketahui bahwa super admin dapat mengelola data barang, data, kategori, data supplier, data user, data admin, pengadaan, barang keluar, laporan penjualan, dan nilai asset toko. Kemudian admin memiliki hak aksiss yang mirip dengan super admin kecuali pengelolaan data admin yang dibatasi. Sedangkan karyawan dapat menambah penjualan, melihat data barang, dan melihat laporan penjuan.

Selanjutnya terdapat susunan *database* yang dibuat dalam bentuk *class diagram*. Pembuatan database ini dibuat dengan

power designer dimana terdapat beberapa *entity* pada susunan *database* aplikasi inventaris barang.



Gbr. 2 Class Diagram

Setelah menyusun database dalam bentuk *class diagram*, tahap berikutnya adalah dengan membuat *user interface*. Desain user interface dibuat dalam suatu platform yang *open source* yaitu Figma yang di dalamnya terdapat fitur yang lengkap bagi designer user interface. Pembuatan *user interface* ini kemudian ditindaklanjuti dengan tahap implementasi atau *coding* untuk pembuatan aplikasi inventaris barang bagi DNA Art Shop.

C. Implementation (Pembangunan)

Pada tahap ini akan diimplementasikan dengan melakukan pemrograman suatu sistem informasi inventaris barang untuk DNA Art Shop. Pemrograman dilakukan menyesuaikan dengan pemetaan kebutuhan dan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan untuk *text editor* menggunakan Visual Studio Code.

D. Requirement Planning (Penyelidikan)

Pada tahap ini, peneliti menguji perangkat lunak dengan metode *black box testing*. Metode ini menguji perangkat lunak dengan berfokus pada perilaku luar sistem atau aplikasi tanpa mempertimbangkan struktur internal atau kode sumbernya. *Black box testing* didasarkan pada prinsip emulasi pengguna nyata dan memastikan fungsionalitas serta kegunaan sistem sesuai ekspektasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Implementasi pengembangan sistem menggunakan metode RAD atau *Rapid Application Development* yang mengedepankan pada kecepatan dan iterasi pengembangan sistem. Berikut pada tabel I merupakan keterangan awal desain dan fitur dari sistem informasi inventaris barang:

Tabel I
Implementasi Awal

Instrumen	Keterangan
Desain	Warna dasar dari desain menggunakan kombinasi warna hijau dan putih.
Fitur	Fitur yang tersedia yaitu master barang, supplier, user, admin, pengadaan, penjualan dan laporan penjualan.

Secara garis besar desain awal yang diterapkan menggunakan kombinasi warna hijau dan putih. Kemudian untuk fitur yang tersedia diantaranya master barang, supplier, user, admin, pengadaan, penjualan dan laporan penjualan.

Selanjutnya untuk menyempurnakan pengembangan sistem, terdapat beberapa perbaikan yang direkomendasikan oleh narasumber. Berkaitan dengan proses perbaikan atau iterasi yang dilakukan pada metode RAD ini terdapat 3 tahapan, antara lain:

1. Tahap 1

Tabel II
Iterasi Pertama

Instrumen	Perbaikan
Desain	Warna dasar dari desain dirubah menjadi kombinasi abu-abu dan putih menyesuaikan logo DNA Art Shop.
Fitur	Penambahan fitur barang keluar dan nilai asset toko sesuai rekomendasi narasumber.

Perbaikan pada tahap 1 iterasi seperti pada tabel II menyesuaikan dengan rekomendasi dari narasumber tentang desain yang dirubah dari semula berwarna kombinasi hijau putih menjadi kombinasi abu-abu putih. Perubahan ini didasarkan pada pertimbangan kesesuaian warna dengan desain logo dari DNA Art Shop. Selain itu juga terdapat saran dari narasumber untuk penambahan fitur barang keluar dan nilai asset toko. Fitur barang keluar berfungsi untuk memantau barang apa saja yang sudah habis terjual dari toko serta nilai asset toko berfungsi untuk pemantauan asset yang dimiliki dari DNA Art Shop.

2. Tahap 2

Tabel III
Iterasi Kedua

Instrumen	Perbaikan
Fitur	Penambahan fitur cetak laporan nilai asset toko.

Perbaikan pada tahap 2 iterasi seperti pada tabel III kembali menyesuaikan dengan rekomendasi narasumber khususnya berkaitan dengan fitur nilai asset toko. Pada fitur ini terdapat penambahan fungsi untuk mencetak laporan nilai asset toko dari DNA Art Shop.

3. Tahap 3

Tabel IV
Iterasi Ketiga

Instrumen	Perbaikan
Fitur	Penggantian istilah pengadaan menjadi pengadaan, penambahan fitur kategori barang, serta penambahan variabel id

untuk membedakan barang yang pertama kali masuk dan barang berikutnya.
--

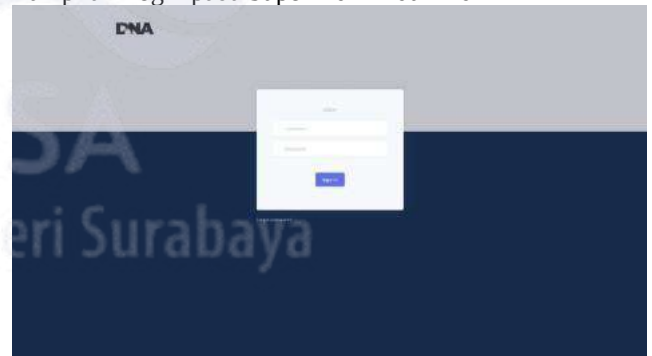
Perbaikan pada tahap 3 iterasi seperti pada tabel 4.4 mempertimbangkan ketidaksesuaian istilah pada fitur yang tersedia khususnya fitur pengadaan. Fitur pengadaan akhirnya diganti istilah menjadi pengadaan karena lebih sesuai dengan fungsinya yaitu pendataan tentang pengadaan barang di DNA Art Shop. Kemudian untuk mengelompokkan beberapa barang, ditambahkan fitur kategori barang yang nantinya setiap kategori barang memiliki beberapa jenis barang. Selain itu juga terdapat penambahan variabel id barang yang berguna untuk membedakan barang yang pertama kali masuk dengan barang berikutnya. Ini akan membantu pemantauan barang dan proses pengelolaan persediaan barang *First-In First-Out* (FIFO) bisa berjalan dengan baik.

Jadi untuk proses pengembangan sistem dengan metode RAD atau *Rapid Application Development* telah melewati 3 kali iterasi. Iterasi pertama terdapat perubahan warna desain serta tambahan fitur barang keluar dan nilai asset toko. Iterasi Kedua terdapat penambahan fungsi cetak laporan nilai asset toko. Terakhir iterasi ketiga ada perubahan istilah pengadaan menjadi pengadaan, penambahan fitur kategori barang, serta penambahan variabel id barang.

B. Hasil

Hasil penelitian yang akan dipaparkan berkaitan dengan hasil pembuatan aplikasi *inventory* barang DNA Art Shop berbasis *website* yang menerapkan metode *First-In First-Out* (FIFO).

1. Tampilan Login pada Super Admin dan Admin



Gbr. 3 Hasil Login pada Admin

Gambar 3 menunjukkan hasil tampilan login bagi pengguna yang hendak masuk ke sistem informasi inventory barang. Sebelum masuk ke sistem, pengguna perlu mengisi username dan password terlebih dahulu.

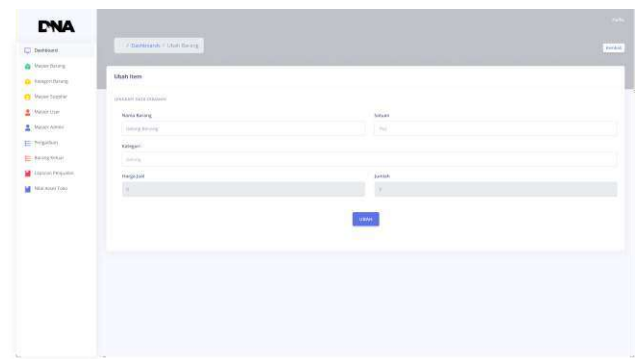
2. Tampilan Dashboard pada Super Admin dan Admin

Gambar 4 menunjukkan hasil tampilan dashboard pengguna dengan role sebagai super admin dan admin. Terdapat beberapa informasi seperti total data supplier, total karyawan, total barang keluar, dan total pembelian. Pada bagian kiri halaman disajikan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin seperti master barang, master supplier,

master user, master admin, pengadaan, barang keluar, laporan penjualan dan nilai asset toko.

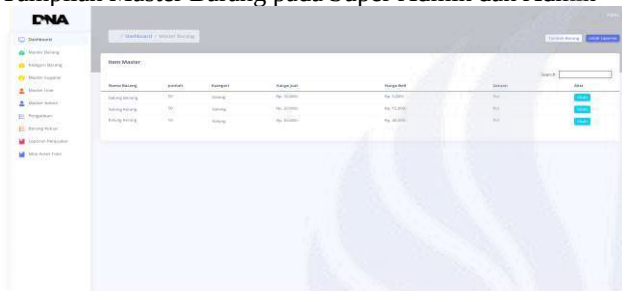


Gbr. 4 Hasil Dashboard pada Admin



Gbr. 7 Hasil Ubah Barang pada Admin

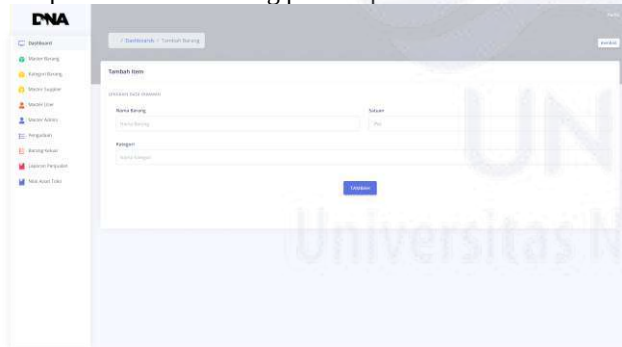
3. Tampilan Master Barang pada Super Admin dan Admin



Gbr. 5 Hasil Master Barang Admin

Gambar 5 menunjukkan hasil tampilan master barang dari pengguna sebagai super admin dan admin. Tersedia tabel yang menampilkan data barang dan tombol tambah barang pada pojok kanan atas. Apabila ingin melakukan edit pada data barang, juga terdapat tombol ubah pada kolom aksi.

4. Tampilan Tambah Barang pada Super Admin dan Admin



Gbr. 6 Hasil Tambah Barang pada Admin

Gambar 6 menunjukkan hasil tampilan tambah barang. Halaman ini akan muncul setelah menekan tombol tambah barang pada halaman master barang sebelumnya.

5. Tampilan Ubah Barang pada Super Admin dan Admin

Gambar tersebut menunjukkan hasil tampilan edit barang. Sistem akan menampilkan formulir ubah item barang yang bisa diisi menyesuaikan dengan perubahan data barang yang hendak diubah.

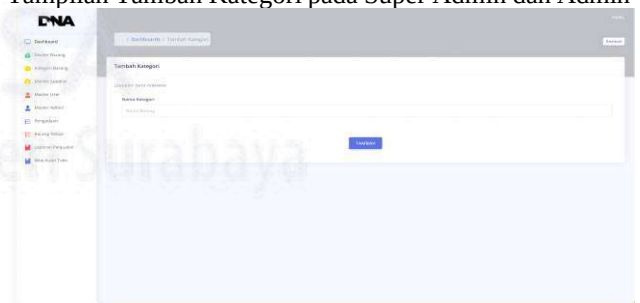
6. Tampilan Kategori Barang pada Super Admin dan Admin



Gbr. 8 Hasil Kategori Barang pada Admin

Gambar 8 menunjukkan hasil tampilan kategori barang dari pengguna sebagai super admin dan admin. Tersedia tabel yang menampilkan data kategori dan tombol tambah kategori pada pojok kanan atas. Apabila ingin melakukan edit pada data kategori, juga terdapat tombol ubah pada kolom aksi.

7. Tampilan Tambah Kategori pada Super Admin dan Admin

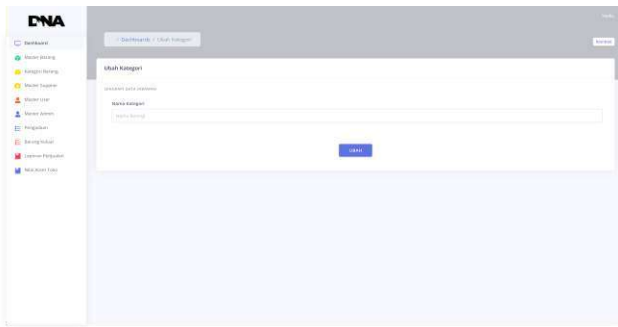


Gbr. 9 Hasil Tambah Kategori pada Admin

Gambar 9 menunjukkan hasil tampilan tambah kategori. Halaman ini akan muncul setelah menekan tombol tambah kategori pada halaman kategori barang sebelumnya.

8. Tampilan Ubah Kategori pada Super Admin dan Admin

Gambar 10 menunjukkan hasil tampilan ubah kategori. Sistem akan menampilkan formulir ubah kategori yang bisa diisi menyesuaikan dengan perubahan data kategori yang hendak diubah.



Gbr. 10 Hasil Ubah Kategori pada Admin

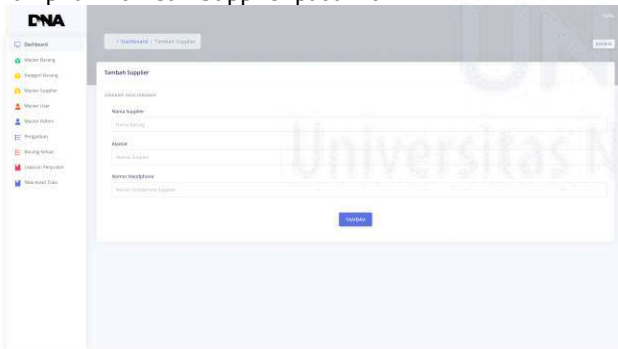
9. Tampilan Master Supplier pada Super Admin dan Admin



Gbr. 11 Hasil Master Supplier pada Admin

Gambar 11 menunjukkan hasil tampilan master supplier pengguna sebagai super admin dan admin. Sistem akan menampilkan list data supplier berupa tabel. Pada pojok kanan atas juga terdapat tombol tambah supplier yang dapat ditekan ketika ingin menambah supplier. Pada kolom aksi juga terdapat tombol ubah untuk melakukan pengeditan pada data supplier.

10. Tampilan Tambah Supplier pada Admin



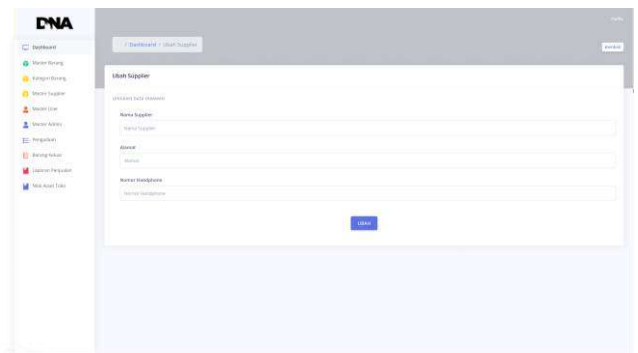
Gbr. 12 Hasil Tambah Supplier pada Admin

Gambar 12 menunjukkan hasil tampilan tambah supplier. Halaman ini dapat digunakan oleh admin dengan sistem menampilkan formulir tambah data supplier yang perlu dilengkapi oleh admin.

11. Tampilan Ubah Supplier pada Super Admin dan Admin

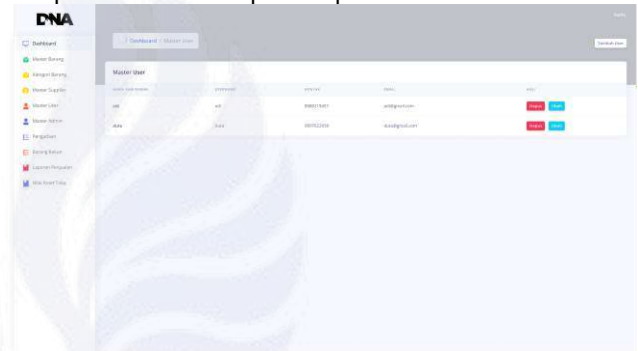
Gambar 13 menunjukkan hasil tampilan ubah supplier yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Sistem akan menampilkan formulir ubah supplier yang dapat diisi oleh

admin menyesuaikan dengan perubahan data supplier yang ingin dirubah.



Gbr. 13 Hasil Ubah Supplier pada Admin

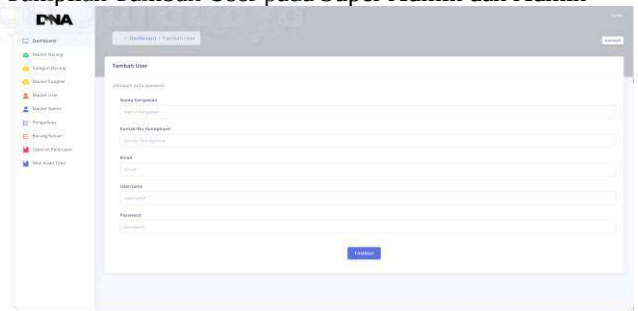
12. Tampilan Master User pada Super Admin dan Admin



Gbr. 14 Hasil Master User pada Admin

Gambar 14 menunjukkan hasil tampilan master user yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Pada halaman ini ditampilkan list data user yang dapat mengakses sistem *inventory*. Pada pojok kanan atas tersedia tombol tambah user untuk menambah pengguna dari sistem. Kemudian pada kolom aksi terdapat tombol hapus untuk menghapus data user dan ubah untuk mengedit data user.

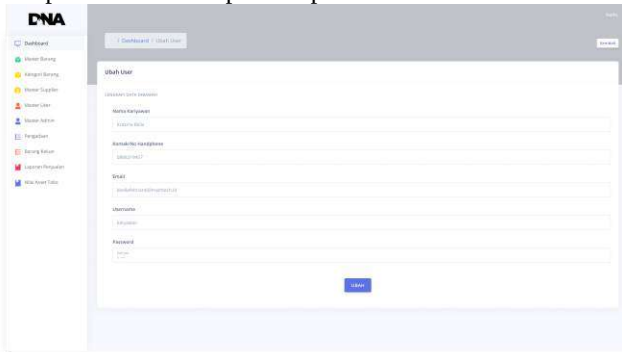
13. Tampilan Tambah User pada Super Admin dan Admin



Gbr. 15 Hasil Tambah User pada Admin

Gambar 15 menunjukkan hasil tampilan tambah user yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Setelah menekan tombol tambah pada halaman sebelumnya, maka sistem akan menampilkan formulir tambah user yang bisa langsung dilengkapi oleh admin.

14. Tampilan Ubah User pada Super Admin dan Admin



Gbr. 16 Hasil Ubah User pada Admin

Gambar 16 menunjukkan hasil tampilan ubah user yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Setelah menekan tombol ubah pada kolom aksi, maka sistem akan menampilkan formulir dengan beberapa isian yang bisa langsung diubah oleh admin menyesuaikan dengan perubahan data user.

15. Tampilan Master Admin pada Super Admin



Gbr. 17 Hasil Master Admin pada Super Admin

Gambar 17 menunjukkan hasil tampilan master admin yang dapat digunakan oleh super admin. Sistem menampilkan list data admin berupa tabel. Pada pojok kanan atas terdapat tombol tambah untuk menambahkan data admin. Selain itu, pada kolom aksi juga terdapat tombol hapus untuk menghapus admin dan tombol ubah untuk mengedit data admin.

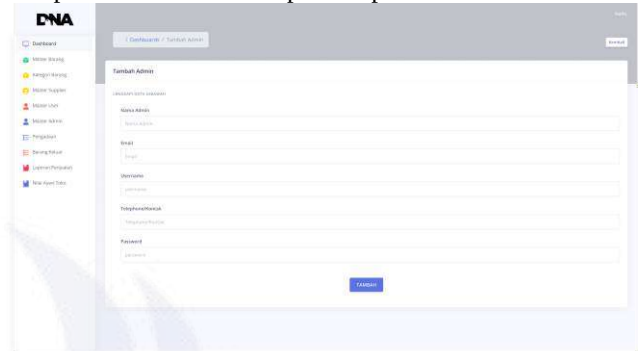
16. Tampilan Master Admin pada Admin



Gbr. 18 Hasil Master Admin pada Admin

Gambar 18 menunjukkan hasil tampilan master admin yang dapat digunakan oleh admin. Sistem menampilkan list data admin berupa tabel. Pada pojok kanan atas terdapat tombol tambah untuk menambahkan data admin. Pada kolom aksi akan ditampilkan tulisan akses anda dibatasi karena ubah dan hapus hanya bisa dilakukan oleh super admin.

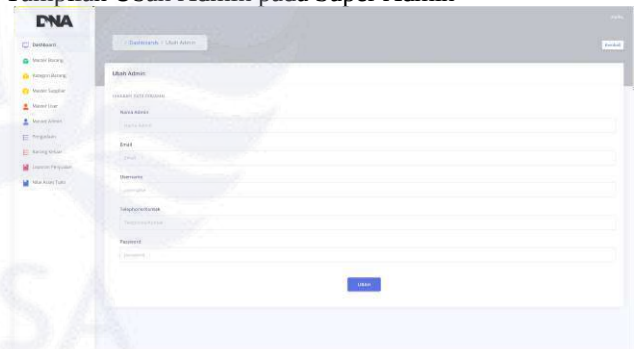
17. Tampilan Tambah Admin pada Super Admin dan Admin



Gbr. 19 Hasil Tambah Admin pada Admin

Gambar 19 menunjukkan hasil tampilan tambah admin yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Setelah menekan tombol tambah pada halaman sebelumnya, maka sistem akan menampilkan formulir tambah admin yang bisa langsung dilengkapi oleh admin.

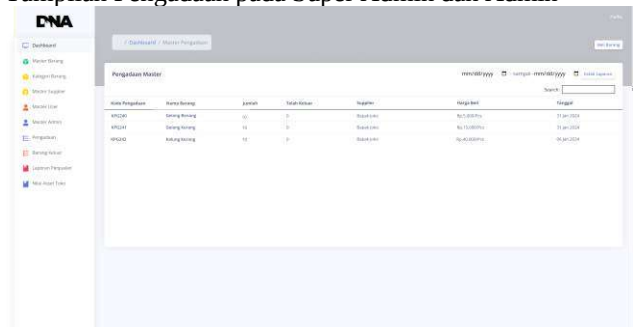
18. Tampilan Ubah Admin pada Super Admin



Gbr. 20 Hasil Ubah Admin pada Super Admin

Gambar 20 menunjukkan hasil tampilan ubah admin yang bisa digunakan oleh super admin. Setelah menekan tombol ubah pada kolom aksi, maka sistem akan menampilkan formulir ubah admin untuk mengedit data admin.

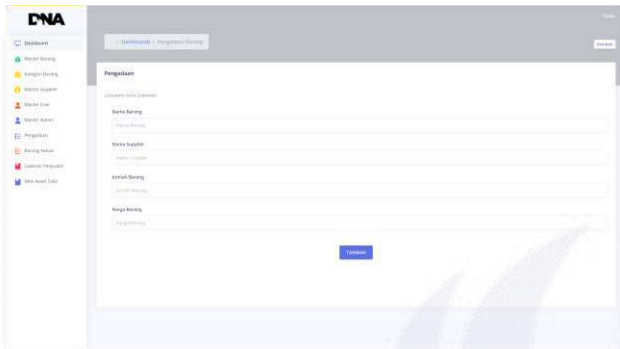
19. Tampilan Pengadaan pada Super Admin dan Admin



Gbr. 21 Hasil Pengadaan pada Admin

Gambar 21 menunjukkan hasil tampilan pengadaan yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Sistem akan menampilkan list data pengadaan yang telah tercatat. Pada pojok kanan atas terdapat tombol tambah untuk menambah data pembelian.

20. Tampilan Tambah Pembelian pada Super Admin dan Admin



Gbr. 22 Hasil Tambah Pembelian pada Admin

Gambar 22 menunjukkan hasil tampilan tambah data pembelian yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Sistem akan menampilkan formulir tambah pembelian yang berisi beberapa isian yang bisa langsung diisi oleh admin.

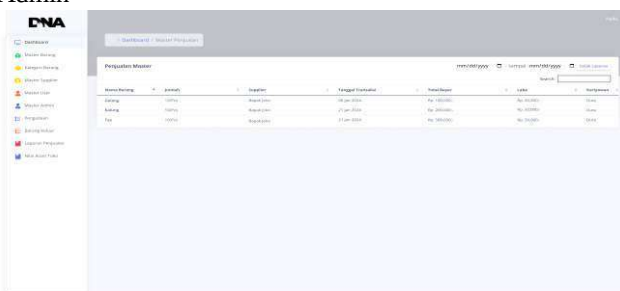
21. Tampilan Barang Keluar Pada Super Admin dan Admin



Gbr. 23 Hasil Barang Keluar pada Admin

Gambar 23 menunjukkan hasil tampilan barang keluar yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Sistem akan menampilkan list data barang keluar yang sebelumnya telah tercatat oleh karyawan.

22. Tampilan Laporan Penjualan pada Super Admin dan Admin



Gbr. 24 Hasil Laporan Penjualan pada Admin

Gambar 24 menunjukkan hasil tampilan laporan penjualan yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Sistem ini terlebih dahulu akan menampilkan list data penjualan yang telah tercatat sebelumnya oleh karyawan. Kemudian pada pojok kanan atas terdapat tombol cetak yang dapat ditekan saat ingin mencetak laporan penjualan.

23. Tampilan Nilai Aset Toko pada Super Admin dan Admin



Gbr. 25 Hasil Nilai Aset Toko pada Admin

Gambar 25 menunjukkan hasil tampilan nilai aset toko yang dapat digunakan oleh super admin dan admin. Sistem akan menampilkan list data aset yang dapat dikelola pada DNA Art Shop.

24. Tampilan Login pada Karyawan



Gbr. 26 Hasil Login pada Karyawan

Gambar 26 menunjukkan hasil tampilan login yang dapat digunakan oleh karyawan. Untuk dapat masuk ke dalam sistem, karyawan perlu mengisi username dan password terlebih dahulu agar mendapatkan verifikasi dari sistem.

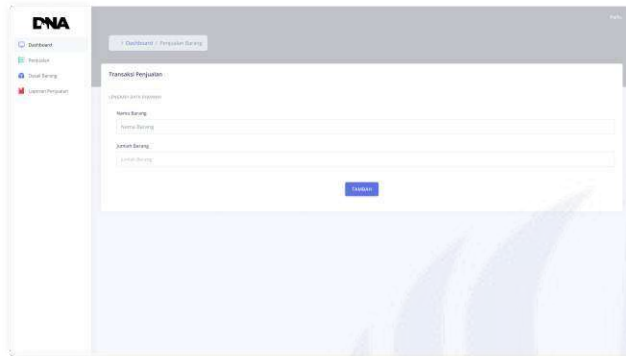
25. Tampilan Dashboard pada Karyawan



Gbr. 27 Hasil Dashboard pada Karyawan

Gambar 27 menunjukkan hasil tampilan dashboard yang dapat digunakan oleh karyawan. Pada halaman ini, sistem akan menampilkan informasi singkat tentang data barang dan transaksi penjualan. Pada bagian kanan atau side bar akan ditampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh karyawan seperti menu penjualan, detail barang, dan laporan penjualan.

26. Tampilan Penjualan pada Karyawan



Gbr. 28 Hasil Penjualan pada Karyawan

Gambar 28 menunjukkan hasil tampilan penjualan yang dapat digunakan oleh karyawan. Ketika karyawan menekan menu penjualan, maka sistem akan langsung menampilkan formulir tambah penjualan. Pada formulir ini terdapat beberapa isian yang bisa langsung diisi oleh karyawan untuk menambah data penjualan.

27. Tampilan Detail Barang pada Karyawan

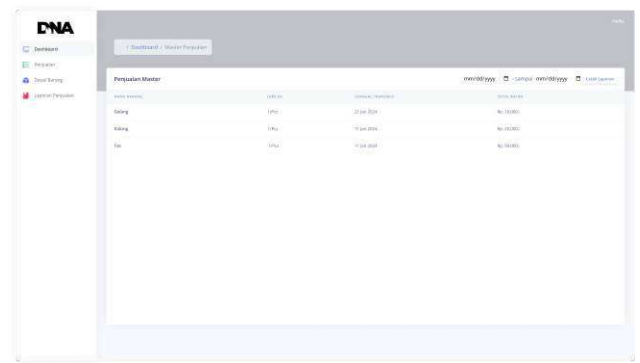


Gbr. 29 Hasil Detail Barang pada Karyawan

Gambar 29 menunjukkan hasil tampilan detail barang yang dapat digunakan oleh karyawan. Saat karyawan memilih menu detail barang, maka sistem akan langsung menampilkan list data barang yang bisa dilihat langsung oleh karyawan dengan tujuan memperoleh informasi detail tentang barang tersebut.

28. Tampilan Laporan Penjualan pada Karyawan

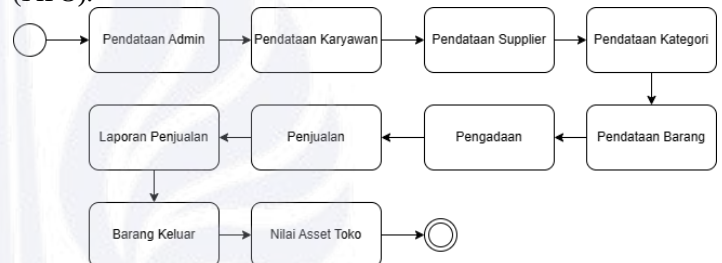
Gambar 30 menunjukkan hasil tampilan laporan penjualan yang bisa digunakan oleh karyawan. Pada saat karyawan memilih menu laporan penjualan, maka sistem akan langsung memunculkan list data penjualan yang sebelumnya sudah dimasukkan dari menu penjualan. List data ini juga bisa langsung dicetak dengan cara menekan tombol cetak pada pojok kanan atas.



Gbr. 30 Hasil Laporan Penjualan pada Karyawan

C. Pembahasan

Pembahasan yang akan dipaparkan berkaitan dengan alur penggunaan aplikasi *inventory* barang DNA Art Shop berbasis *website* yang menerapkan metode *First-In First-Out* (FIFO).



Gbr. 31 Alur Penggunaan Sistem Informasi

Pada saat awal penggunaan sistem informasi tentunya setiap pengguna wajib melalui proses login terlebih dahulu untuk bisa masuk ke halaman dashboard. Setelah bisa masuk ke halaman dashboard, maka hal yang perlu dilakukan terlebih dahulu yaitu menentukan siapa saja pengguna yang bisa mengakses sistem informasi inventaris barang. Pengguna tersebut diantaranya admin dan karyawan. Penentuan hak akses pengguna ini bisa dilakukan oleh super admin dengan masuk ke halaman master admin dengan tujuan menambahkan admin, serta masuk ke halaman master user untuk menambah karyawan. Setelah menentukan hak akses masing-masing pengguna, maka super admin bisa membagi tugas dengan admin dalam hal pengelolaan sistem. Baik super admin dan admin perlu menambahkan terlebih dahulu supplier, kategori, dan barang yang terdapat pada DNA Art Shop. Untuk menambahkan supplier, admin dapat masuk ke menu master supplier. Untuk menambah kategori barang, admin bisa menambahkan pada menu kategori barang. Kemudian untuk menambahkan jenis-jenis barang, admin dapat mengakses menu master barang. Setelah supplier dan jenis barang terdata, maka selanjutnya admin bisa melakukan pengadaan. Pengadaan ini bertujuan untuk mendata pengadaan barang dari supplier sehingga terdapat stok barang pada DNA Art Shop. Jika proses transaksi sudah selesai maka sejauh ini pendataan barang masuk sudah terdata dengan baik.

Selanjutnya berkaitan dengan pendataan barang keluar ini bisa diambil dari seberapa banyak barang yang terjual di DNA Art Shop. Pada bagian ini, saatnya karyawan

mengambil peran dalam melakukan pendataan penjualan barang. Karyawan bisa langsung mengakses menu penjualan dan menambah penjualan barang yang telah terjual di DNA Art Shop. Jika input data penjualan sudah tercatat dengan baik pada sistem, maka seberapa banyak penjualan dapat dilihat pada laporan penjualan. Laporan penjualan ini bisa langsung diakses oleh super admin, admin, maupun karyawan. Apabila barang telah habis dari stok yang dimasukkan sebelumnya, maka barang yang telah habis tersebut bisa dilihat oleh super admin maupun admin pada menu barang keluar. Untuk melihat perkembangan DNA Art Shop secara keseluruhan, super admin maupun admin dapat melihat nilai asset toko pada menu yang telah tersedia.

Penggunaan metode *First-In First-Out* (FIFO) pada aplikasi inventaris barang ini dapat dilihat dari pendataan barang masuk dan barang keluar. Pada saat melakukan pendataan pada pengadaan maka sistem akan mencatat stok barang sesuai dengan tanggal pengadaan. Kemudian setelah adanya penjualan di DNA Art Shop maka stok barang keluar bisa tetap dipantau di menu pengadaan. Setelah barang tersebut benar-benar habis, maka sistem baru akan menampilkan pada menu barang keluar. Sistem akan mengutamakan barang yang tercatat dalam penjualan adalah barang yang dibeli pertama kali. Apabila barang tersebut sudah habis, maka baru akan dialihkan stok barang yang lebih baru. Ini sejalan dengan prinsip *First-In First-Out* (FIFO), yang berarti bahwa barang yang pertama kali dibeli akan terjual paling awal.

Berdasarkan pemaparan tersebut, berikut beberapa fitur yang tersedia pada sistem inventaris barang DNA Art Shop:

1. Login

Login adalah proses yang wajib dilewati oleh semua pengguna yang mengakses sistem inventaris barang DNA Art Shop. Baik super admin, admin, maupun karyawan wajib mengisi username dan password sesuai yang sesuai. Jika username maupun password sudah sesuai, maka pengguna bisa langsung masuk ke halaman dashboard sesuai dengan masing-masing hak akses pengguna.

2. Data Admin

Data admin ini bisa dilihat pada menu master admin yang dapat diakses oleh super admin maupun admin. Namun disini terdapat perbedaan hak akses dimana pengguna sebagai super admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus admin. Sedangkan pengguna sebagai admin hanya bisa melihat dan menambah data admin.

3. Data User

Data user ini dapat dilihat pada menu master user yang dapat diakses oleh super admin dan admin. Adapun tujuan adanya fitur data user ini adalah untuk mengelola data pengguna sebagai karyawan yang dapat mengakses sistem inventaris barang. Apabila pengguna sudah terdata pada data user, maka pengguna tersebut bisa mengakses sistem inventaris barang dengan hak akses sebagai karyawan.

4. Data Supplier

Data supplier ini dapat dilihat pada menu master supplier yang dapat diakses oleh super admin dan admin. Adapun tujuan adanya fitur master supplier yaitu melakukan pendataan tentang siapa saja supplier yang memasok barang bagi DNA Art Shop. Data supplier ini perlu diisi terlebih dahulu sebelum adanya pengadaan.

5. Data Kategori

Data kategori ini dapat dilihat pada menu kategori barang yang dapat diakses oleh super admin dan admin. Adapun tujuan dari adanya fitur kategori barang ini adalah mengelompokkan beberapa jenis barang yang tersedia di DNA Art Shop. Kategori barang ini perlu diisi terlebih dahulu sebelum adanya pendataan barang.

6. Data Barang

Data barang ini dapat dilihat pada menu master barang yang dapat diakses oleh super admin dan admin. Adapun tujuan dari adanya fitur master barang ini adalah mendata jenis-jenis barang apa saja yang tersedia di DNA Art dalam kelompok kategori tertentu. Data barang ini perlu diisi terlebih dahulu sebelum adanya pengadaan.

7. Pengadaan

Pengadaan ini adalah salah satu menu yang tersedia bagi pengguna yang memiliki hak akses sebagai super admin maupun admin. Pengadaan ini bertujuan untuk mendata pengadaan barang dari supplier sehingga terdapat stok barang pada DNA Art Shop. Jika proses transaksi sudah selesai maka sejauh ini pendataan barang masuk sudah terdata dengan baik.

8. Penjualan

Penjualan adalah salah satu menu yang terdapat pada pengguna yang memiliki hak akses sebagai karyawan. Apabila pada DNA Art Shop terdapat penjualan barang, maka karyawan akan mencatat penjualan pada menu penjualan.

9. Laporan Penjualan

Laporan penjualan ini adalah salah satu pilihan menu yang dimiliki oleh semua pengguna baik pengguna sebagai super admin, admin, maupun karyawan. Laporan penjualan ini bertujuan untuk memantau seberapa banyak penjualan yang berhasil terdata sesuai dengan input data pada menu penjualan sebelumnya. Laporan penjualan ini bisa disortir berdasarkan periode waktu tertentu dan bisa dicetak berupa pdf apabila diperlukan.

10. Barang Keluar

Barang keluar adalah salah satu pilihan menu yang dimiliki oleh super admin maupun admin. Menu barang keluar ini sangat berguna untuk memantau barang yang telah habis pada stok barang yang terdata sebelumnya. Apabila barang tersebut sudah habis, maka barang tersebut bisa dilihat pada menu barang keluar.

11. Nilai Asset Toko

Nilai asset toko adalah salah satu pilihan menu yang dimiliki oleh super admin maupun admin. Adapun tujuan adanya fitur nilai asset toko yaitu pemantauan oleh admin tentang seberapa banyak potensi dan perkembangan asset yang telah ada di DNA Art Shop.

D. Pengujian

Pada tahap ini, sistem informasi inventory barang DNA Art Shop akan diuji melalui metode black box testing. Pengujian ini akan melibatkan pengguna yang bekerja sebagai super admin, admin, dan karyawan.

1. Pengujian Login

Tabel V
Pengujian Login

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Isi username dan password	Dapat mengisi form login dengan username dan password	Sesuai
2	Klik tombol login	Masuk ke dalam halaman dashboard	Sesuai

2. Pengujian Data Barang

Tabel VI
Pengujian Data Barang

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Master Barang	Menampilkan data barang	Sesuai
2	Klik Tambah Barang	Menampilkan form untuk menambah data barang	Sesuai
3	Mengisi form tambah barang dan klik simpan	Menyimpan data barang baru	Sesuai
4	Klik Ubah pada kolom aksi	Menampilkan form ubah data barang	Sesuai
5	Mengisi form ubah dan klik ubah	Menyimpan perubahan data barang	Sesuai

3. Pengujian Data Kategori

Tabel VII
Pengujian Data Kategori

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Master Kategori	Menampilkan data kategori	Sesuai
2	Klik Tambah Kategori	Menampilkan form untuk menambah data kategori	Sesuai
3	Mengisi form tambah kategori dan klik simpan	Menyimpan data kategori baru	Sesuai
4	Klik Ubah pada kolom aksi	Menampilkan form ubah data kategori	Sesuai

4. Pengujian Data Supplier

Tabel VIII
Pengujian Data Supplier

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Master Supplier	Menampilkan data supplier	Sesuai

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
2	Klik Tambah Supplier	Menampilkan form untuk menambah data supplier	Sesuai
3	Mengisi form tambah supplier dan klik simpan	Menyimpan data supplier baru	Sesuai
4	Klik Ubah pada kolom aksi	Menampilkan form ubah data supplier	Sesuai
5	Mengisi form ubah dan klik ubah	Menyimpan perubahan data supplier	Sesuai

5. Pengujian Data User

Tabel IX
Pengujian Data User

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Master User	Menampilkan data user	Sesuai
2	Klik Tambah User	Menampilkan form untuk menambah data user	Sesuai
3	Mengisi form tambah user dan klik simpan	Menyimpan data user baru	Sesuai
4	Klik Ubah pada kolom aksi	Menampilkan form ubah data user	Sesuai
5	Mengisi form ubah dan klik ubah	Menyimpan perubahan data user	Sesuai
6	Klik Hapus pada kolom aksi	Menghapus data user	Sesuai

6. Pengujian Data Admin

Tabel X
Pengujian Data Admin

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Master Admin	Menampilkan data admin	Sesuai
2	Klik Tambah Admin	Menampilkan form untuk menambah data admin	Sesuai
3	Mengisi form tambah admin dan klik simpan	Menyimpan data admin baru	Sesuai
4	Klik Ubah pada kolom aksi	Menampilkan form ubah data admin	Sesuai
5	Mengisi form ubah dan klik ubah	Menyimpan perubahan data admin	Sesuai
6	Klik Hapus pada kolom aksi	Menghapus data admin	Sesuai

7. Pengujian Pembelian

Tabel XI
Pengujian Pembelian

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Pengadaan	Menampilkan data pembelian	Sesuai
2	Klik Beli Barang	Menampilkan form untuk menambah pembelian	Sesuai
3	Mengisi form tambah pembelian dan klik simpan	Menyimpan data pembelian baru	Sesuai

8. Pengujian Data Barang Keluar

Tabel XII
Pengujian Data Barang Keluar

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Barang Keluar	Menampilkan data barang keluar	Sesuai
2	Pilih tanggal dan klik Cetak Laporan	Mencetak laporan barang keluar sesuai periode berbentuk pdf	Sesuai

9. Pengujian Laporan Penjualan

Tabel XIII
Pengujian Laporan Penjualan

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Laporan Penjualan	Menampilkan data penjualan	Sesuai
2	Pilih tanggal dan klik Cetak Laporan	Mencetak laporan penjualan sesuai periode berbentuk pdf	Sesuai

10. Pengujian Nilai Asset Toko

Tabel XIV
Pengujian Nilai Asset Toko

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Nilai Asset Toko	Menampilkan data nilai asset toko	Sesuai
2	Pilih tanggal dan klik Cetak Laporan	Mencetak laporan nilai asset toko sesuai periode berbentuk pdf	Sesuai

11. Pengujian Penjualan

Tabel XV
Pengujian Penjualan

No	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Klik Penjualan pada user sebagai karyawan	Menampilkan form transaksi penjualan	Sesuai
2	Mengisi form transaksi	Menyimpan data transaksi penjualan	Sesuai

	penjualan dan klik tambah	baru	
--	---------------------------	------	--

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Sebagai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan mengenai proses desain sistem informasi inventaris barang yang menggunakan metode FIFO pada DNA Art Shop, dapat dikatakan bahwa hal-hal berikut dapat diambil kesimpulan:

1. Sistem informasi inventaris barang dengan metode FIFO menyediakan fitur pengelolaan data barang, data kategori, data supplier, data user, data admin, pengadaan, data barang keluar, laporan penjualan, dan nilai asset toko.
2. Sistem informasi terdiri dari 3 aktor yaitu super admin, admin, dan karyawan. Untuk karyawan memiliki hak akses dalam menambah penjualan, melihat data barang, dan melihat laporan penjualan. Sedangkan super admin dan admin memiliki hak akses untuk data barang, data kategori, data supplier, data user, data admin, pengadaan, barang keluar, laporan penjualan, dan nilai asset toko.
3. Sistem informasi inventaris barang dapat mengatasi permasalahan yang dialami DNA Art Shop, terutama pada bagian inventaris barang masuk dan barang keluar yang sebelumnya belum terdata dengan baik. Dengan adanya sistem informasi inventaris barang, maka barang masuk dan barang keluar sudah tercatat pada satu sistem dan sistem tersebut dapat menghindari kekurangan atau kelebihan barang akibat kesalahan dalam pendataan barang.
4. Penggunaan metode FIFO pada sistem informasi inventaris barang dapat memberikan solusi dalam mengatasi permasalahan barang rusak yang disebabkan karena penyimpanan yang terlalu lama.

Penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode *First-In First-Out* (FIFO) Berbasis Web Pada DNA Art Shop ini tentunya memiliki keterkaitan dengan program studi sistem informasi. Sistem informasi adalah sebuah program studi yang menekankan pada pembelajaran manajemen dan pemanfaatan teknologi informasi. Kemudian penelitian ini pada intinya menerapkan sebuah ilmu manajemen inventaris dalam lingkup bisnis usaha mikro kecil dan menengah dengan pemanfaatan teknologi atau sistem informasi. Selain itu, proses penelitian ini memberikan pembelajaran tentang perancangan spesifikasi perangkat lunak yang terkait dengan profesi sistem analis dimana menjadi peluang karir dari mahasiswa program studi sistem informasi.

B. Saran

Penelitian ini dapat menawarkan beberapa perbaikan, seperti:

1. Mengembangkan sistem informasi inventaris dengan tampilan user interface yang lebih baik lagi sehingga dapat semakin memudahkan pengguna.
2. Menambahkan fitur-fitur baru dalam sistem khususnya dalam rantai pasok barang.
3. Adanya pengawasan dalam pengelolaan stok barang agar tidak terjadi kesalahan input data karena akan mempengaruhi nilai asset toko yang tersedia.

REFERENSI

- [1] Assauri, S., 2020. "Manajemen Keuangan". Jakarta: Salemba Empat.
- [2] Sanusi, A., 2018. "Pengertian dan Klasifikasi UMKM di Indonesia. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan". Vol. 16(2): hal. 145-154.
- [3] Suryana, I., 2022. "Strategi Pengembangan UMKM di Era Digital. Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik", Vol. 7(1): hal. 1-14.
- [4] Safitri, A. M., 2020. "Sistem Informasi Obat Menggunakan Metode FIFO Pada Klinik DKT Pangrango Sukabumi". Sukabumi: Universitas Bina Sarana Informatika.
- [5] Saputra, A. H., 2020. "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode First-In First-Out (FIFO) Berbasis Web Pada PT Cipta Rasa Multindo". Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- [6] Nurcahya, D., 2020. "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus Toko Yadi Petshop)". Jakarta: Universitas Satya Negara Indonesia Jakarta.

