BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Inisiasi Proyek

Pada tahapan proyek ini dilatarbelakangi dengan kebutuhan perusahaan yang awalnya sistem pencatatan inventaris yang masih dilakukan secara manual, karena metode manual tersebut selalu rentan terhadap kesalahan, pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama, dan sulit di pantau secara realtime. Penelitian ini dibuat untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web yang dapat menge<mark>lol</mark>a data barang, mengkontrol data masuk dan keluar barang, serta menyajikan stok secara a<mark>ku</mark>rat dan cepat guna sehingga bisa mendukung pengambilan keputusan manajemen. Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi inventory barang yang terkomputerisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan persediaan barang. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan sistem informasi inventory barang berbasis teknologi informasi menjadi langkah strategis untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan persediaan barang. Dokumen-dokumen penting seperti nota pengiriman, faktur, dan formulir penerimaan seringkali tidak terdokumentasi dengan baik. Akibatnya, terjadi kesulitan dalam menelusuri riwayat penerimaan barang dan mencocokkannya dengan barang fisik yang diterima. Kondisi ini diperparah oleh ketiadaan sistem verifikasi yang memadai dan tidak adanya tim khusus yang menangani proses pengecekan material. Penerimaan barang hanya bergantung pada informasi dari pihak vendor, tanpa adanya validasi menyeluruh terhadap kuantitas, kualitas, dan spesifikasi barang. Hal ini meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan berpotensi mengganggu proses produksi serta distribusi.

4.2 Perencanaan Proyek

4.2.1 Deskripsi Produk

Produk yang akan dikembangkan adalah sistem informasi pemesanan berbasis website yang dirancang sebagai solusi dari kebutuhan untuk mamantau stok barang, mencatat transaksi metrial, dan serta menghasilkan laporan otomatis tanpa harus bergantung pada proses manual. yaitu sebagai berikut :

- 1. Dashboard Interaktif: Menampilkan ringkasan data stok, transaksi, dan notifikasi penting.
- 2. **Manajemen Inventaris**: Pencatatan detail barang dan stok masuk/keluar
- 3. Akses Kapan Saja dan Di Mana Saja: Dapat diakses melalui browser tanpa instalasi tambahan.
- 4. Laporan Otomatis: Laporan stok, pemakaian barang, dan pergerakan barang secara real-time.
- 5. **Riwayat Aktivitas**: Log lengkap dari setiap transaksi dan perubahan data.

4.2.2 Faktor Penentu Keberhasilan

Berikut ini adalah faktor pentin<mark>g d</mark>alam menentukan keberhasi<mark>lan pro</mark>yek yaitu :

- Keterlibatan Stakeholder yaitu dengan dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak seperti pengelola Purchasing, Admin pengelolaan dan petugas menjadi sangat penting.
- 2. Dokumentasi proyek yang baik dan lengkap.
- 3. Komitmen dan dukungan dari tim proyek.
- Ketersediaan fasilitas pendukung proyek yang memadai seperti perangkat lunak dan koneksi internet yang baik.
- 5. Pengguna harus memahami cara mengoperasikan sistem dengan baik.

- 6. Pengembangan sistem yang berorientasi dengan pengguna untuk memastikan kebutuhan pengguna terpenuhi.
- 7. Pencatatan *Real-time* Agar pengambilan keputusan terkait stok, pembelian, atau distribusi barang berbasis data yang faktual.

4.2.3 Keuntungan yang Diharapkan

Proyek yang dilaksanakan ini diharapkan dapat memberikan keuntungan bagi pihakpihak yang terkait, antara lain :

- 1. Penghematan waktu Proses pencatatan, pencarian barang, dan pelaporan menjadi lebih cepat karena sistem otomatis.
- 2. Pengurangan Kesalahan manual menghindari human error seperti duplikasi data, salah hitung, atau kehilangan catatan.
- 3. Transparansi Proses semua a<mark>kti</mark>vitas tercatat <mark>dan da</mark>pat ditelu<mark>suri kembali</mark> melalui log sistem.
- 4. Pemantauan Informasi stok tersedia kapan saja dan dari ma<mark>na saja, memu</mark>dahkan pengambilan keputusan.
- 5. Mempermudah dan pertan<mark>ggu</mark>ngjawaban atas pengguna<mark>an atau</mark> pengeluaran material.
- 6. Mencegah kelebihan atau kekurangan stok sistem bisa memberi notifikasi jika stok terlalu rendah atau terlalu banyak.

4.2.4 Teknologi yang Digunakan

Berikut adalah teknologi yang digunakan untuk keperluan proyek yang meliputi :

- 1. Hardware
 - a. Processor Intel Core i5
 - b. HDD 500GB
 - c. RAM 8GB
- 2. Software
 - a. System Operasi Windows 11, 64-bit
 - b. Draw.io
 - c. MySQL
 - d. XAMPP
 - e. Mozilla Firefox & Google Chrome
 - f. Microsoft Project

4.2.5 Deskripsi Proyek

Deskripsi proyek yang dil<mark>ak</mark>sanakan untuk membangu<mark>n sistem</mark> informasi pemesanan berbasis website yaitu :

1. Tujuan Proyek

Tujuan proyek ini adalah membangun sistem yang dapat memberikan informasi terkait pengelolaan barang material dan proses transaksi pada Serpico Printing Utama.

2. Hasil yang diinginkan dari proyek

- a. Membantu pengelolaan material barang secara *real-time*, sehingga lebih efesien dan terdata.
- b. Notifikasi stok menipis dan apporaval permintaan.

c. Kemudahan dalam melihat menu, Stok dan harga.

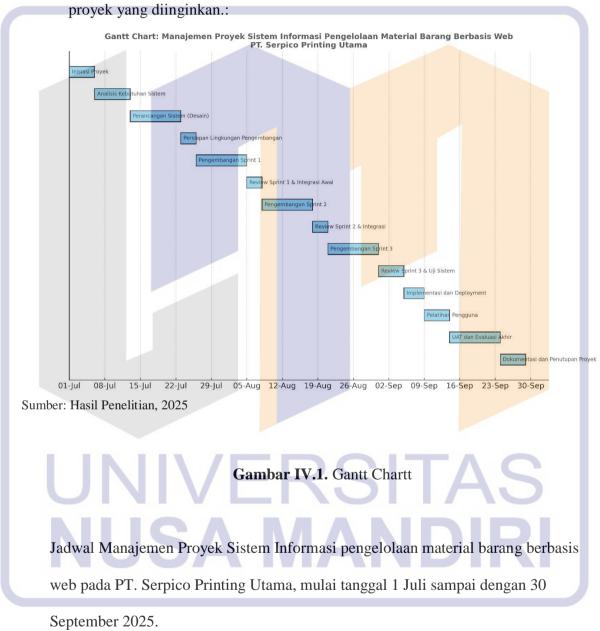
3. Jadwal

Jadwal proyek berdasarkan ruang lingkup dan metodologi yang dapat diadaptasi untuk "Proyek Sistem Informasi Pemesanan Berbasis Website pada Serpico Printing Utama. Untuk melaksanakan perencanaan sistem proyek ini dibutuhkan 85 hari kerja. Tambahan waktu 1 hari kerja disediakan untuk melakukan administrasi dan dokumentasi proyek, kemudian 1 hari kerja untuk perubahan analis sistem (bila diperlukan), selanjutnya 1 hari kerja untuk perubahan bentuk desain (bila diperlukan) dan 2 hari kerja untuk penambahan atau revisi program (bila diperlukan). Jadi waktu yang dialokasikan untuk perencanaan sistem proyek ini mulai dari awal sampai akhir dibutuhkan waktu 90 hari kerja.

a. Gantt Chart

Gantt Chat yang membantu manajemen proyek sistem informasi pengelolaan material barang berbasis web pada Serpico Printing Utama menjadi lebih terinci dalam pembagian tugas pengerjaan. Semua tahapan proyek, mulai dari inisiasi, perancangan, pengembangan, hingga pelatihan dan evaluasi, direncanakan dengan baik selama 90 hari kerja.

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI - Dengan adanya Gantt Chart dapat memastikan setiap tugas dilakukan secara terstruktur, sesuai jadwal, dan mendukung fleksibilitas dengan metode Waterfall. selain itu dapat memantau perkembangan proyek, mengelola sumber daya dengan efisien, serta memastikan semua aktivitas selesai tepat waktu untuk mencapai hasil

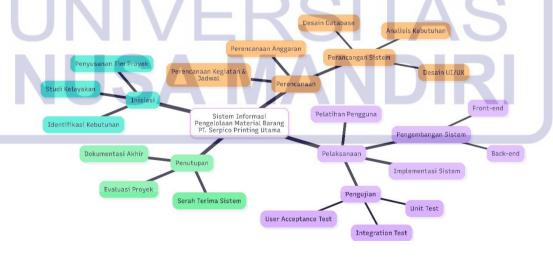


- 1. 01 Juli 2025: Inisiasi Proyek dengan tim dari PT. Serpico Printing Utama
- 2. 08 Juli 2025: Menganalisis Kebutuhan Sistem
- 3. 15 Juli 2025: Membuat Perancangan Desain Sistem yang akan digunakan

- 4. 22 Juli 2025: Persiapan Lingkungan Pengembangan
- 5. 29 Juli 2025: Pengembangan Sprint 1
- 6. 05 Agst 2025: Review Sprint 1 dan Integrasi awal sistem
- 7. 12 Agst 2025: Pengembangan Sprint 2
- 8. 19 Agst 2025: Review Sprint 2 dan mengintegrasikan sistem
- 9. 26 Agst 2025: Pengembangan Sprint 3 (Lanjutan)
- 10. 02 Sep 2025: Review Sprint 3 dan melakukan Uji sistem
- 11. 09 Sep 2025: Implementasi dan Deployment ke PT. Serpico Printing Utama
- 12. 16 Sep 2025: Pelatihan dan Sosialisasi
- 13. 23 Sep 2025 : Evaluasi Akhir
- 14. 30 Sep 2025: Dokumentasi dan Penutupan Proyek

b. Work Breakdown Structure (WBS)

Setelah mengidentifikasi aktivitas-aktivitas apa saja yang akan dilakukan langkah selanjutnya adalah pembuatan dokumen Work Breakdown Structure (WBS). Hal ini dapat membantu memecah pekerjaan proyek menjadi tugas-tugas yang lebih kecil dan terorganisir. Work Breakdown Structure (WBS) dapat



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.2. Work Breakdown Structure

membantu memahami tahapan proyek, seperti inisiasi, perancangan, pengembangan, pengujian, hingga implementasi. Dengan demikian untuk pembagian tugas menjadi lebih jelas, sehingga setiap anggota tim mengetahui tanggung jawabnya dan proyek dapat berjalan lebih teratur dan efisien. Untuk rincian lebih lanjut seperti pada gambar berikut ini:

4. Estimasi Biaya

Estimasi biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan dan pengembangan sistem informasi ini sebesar Rp. 159.750.000,-. Dana tersebut akan digunakan untuk berbagai kebutuhan proyek yang terkait dengan implementasi sistem informasi penelolaan matrial barang pada Serpico Printing Utama.

5. Estimasi sumber daya yang diperlukan

Secara keseluruhan sumbe<mark>r d</mark>aya yang dibutuhkan meliba<mark>tkan beberapa</mark> aspek, yaitu :

- a. Sumber daya manusia proyek terdiri dari dua orang anggota yang mempunyai fleksibilitas dalam mengerjakan pekerjaan. Untuk efisiensi merangkap pekerjaan pada waktu tertentu.
- b. Teknologi dan infrastruktur dalam mendukung kelancaran proyek yang sedang dilaksanakan.

4.2.6 Perencanaan Aktivitas Secara Global

Aktivitas	Jumlah	Estimasi Biaya
	Hari	
Inisiasi Proyek/ Requirements	7	15.000.000
Perancangan Sistem	17	33.500.000
Desain Aplikasi	17	10.500.000
Pengembangan Sistem/Development	34	60.000.000
Integrasi dan Pengujian/ Testing	5	15.000.000
Pelatihan dan Implementasi &	5	15.000.000
Evaluasi Perbaikan		
Tambahan Kerja, Meeting, lain-lain	5	10.000.000
Total Keseluruhan	90	159.750.000

Tabel IV.1. Perencanaan Aktivitas Secara Global

4.2.7 Batasan

- Mengelola proses pengelolaan material, mulai dari penerimaan material, proses repacking, hingga distribusi material ke gudang atau pelanggan.
- 2. Mempermudah monitoring stok material, proses repacking, serta pelaporan terkait
- 3. Meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pemantauan material, serta meminimalkan kesalahan manual
- 4. Meningkatkan keamana & pengelolaan akses data
- 5. Memperbaiki Pengelolaan Material dan Sistem Produksi.

4.2.8 Asumsi

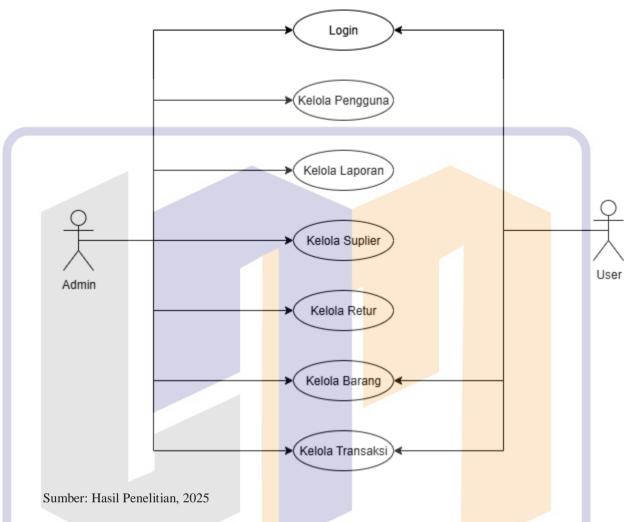
- 1. Semua pengguna memiliki akses pada sistem.
- 2. Semua pengguna bersedia dan aktif dalam menggunakan sistem
- 3. Semua pengguna mampu mengoperasikan sistem dan komitmen menggunakan sistem secara aktif setelah dilakukan pelatihan dasar.
- 4. Data yang dimasukkan ke dalam sistem akan dikelola secara aman
- 5. Asumsi akan terus ditambahkan seiring berjalannya proyek dengan tujuan untuk memastikan bahwa semua faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem informasi telah teridentifikasi dan terkelola dengan baik.

4.3 Pelaksanaan Proyek

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang tahapan-tahapan implementasi dalam proyek sistem informasi pengelolaan barang material berbasis website pada serpico printing utama. Di setiap subbab akan membahas berbagai analisis kebutuhan, perancangan diagram serta user interface.

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

4.3.1 Use Case Diagram



Gambar IV.3 Use Case Diagram Sistem Informasi Pengelolaan

Tahap selanjutnya adalah perencanaan sistem yang melibatkan identifikasi kebutuhan dan alur kerja yang akan diwujudkan dalam bentuk diagram use case. Diagram use case digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor atau pengguna sistem dan fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap kebutuhan pengguna dapat terakomodasi dengan baik. Diagram use case untuk sistem informasi pengelolaan material barang dibuat menggunakan Draw.io dijelaskan pada gambar berikut:

Sistem pengelolaan barang material berbasis website ini dirancang mencangkup dua aktor utama, yaitu Admin dan User. Masing-masing aktor memiliki peran dan kebutuhan spesifik sebagai berikut :

1. Admin

Admin sebagai pengelola dapat melakukan input data barang, melihat semua akun yang terdaftar dalam sistem, serta melihat seluruh data barang material dan download file jika dibutuhkan.

2. User

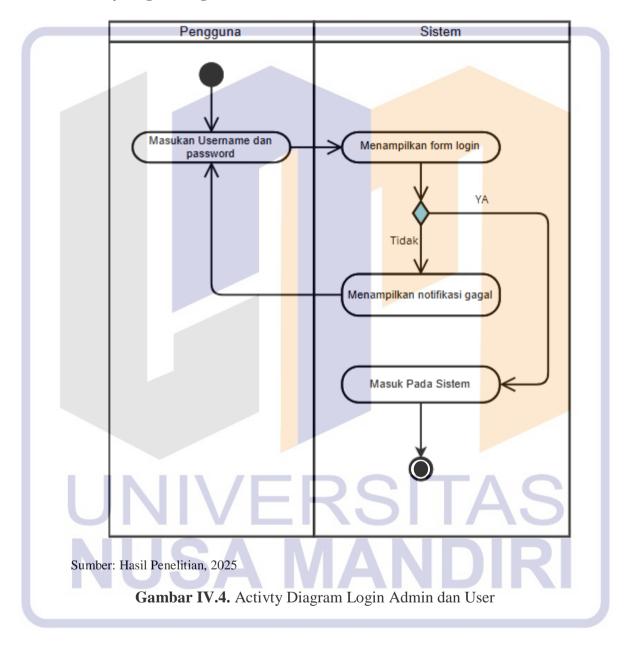
User dapat melakukan login ke dalam sistem untuk melakukan transaksi penjualan barang keluar seperti menginput kode barang dan cari barang yang ingin dicari barang materialnya, sehingga user bisa melihat data barang yang tersisa stok berapa dan bahan material yang ingin di cek.

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

4.3.2 Activity Diagram

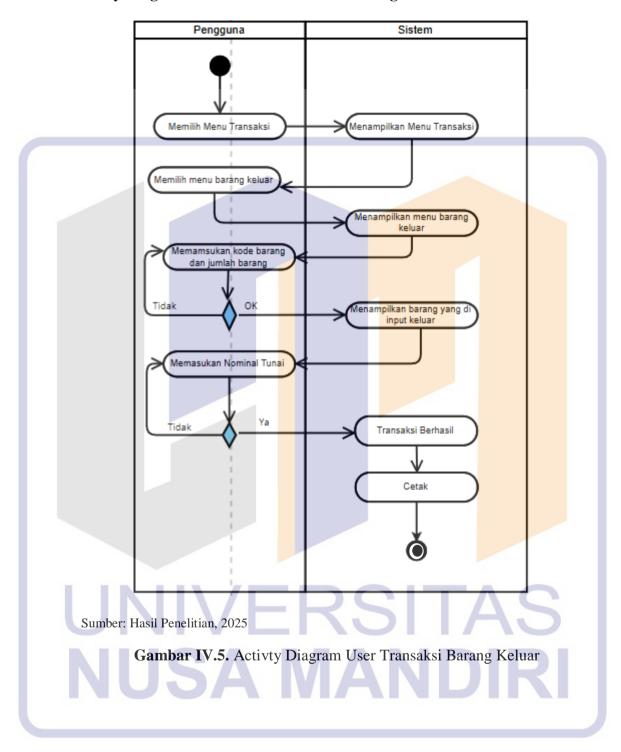
Activity Diagram dalam sistem informasi pengelolaan barang material berbasis website pada Serpico Printing Utama digambarkan sebagai berikut :

1. Activity Diagram Login Admin dan User

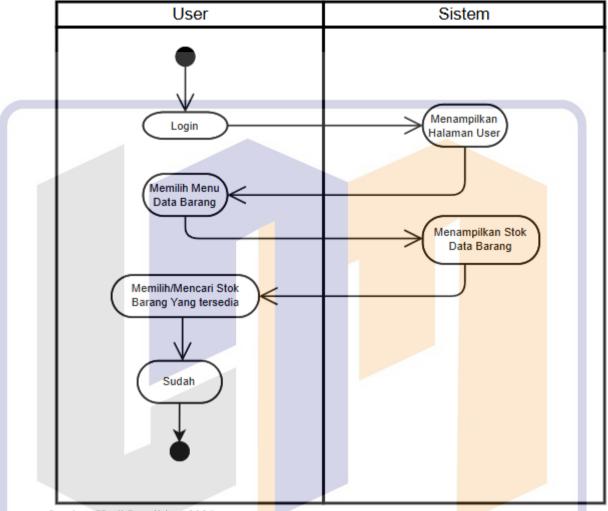


Untuk mengakses halaman utama user dan admin harus melakukan login. Pengguna harus memasukan username dan password yang terdaftar.

2. Activity Diagram User/admin Transaksi Barang



3. Activity Diagram Data Barang

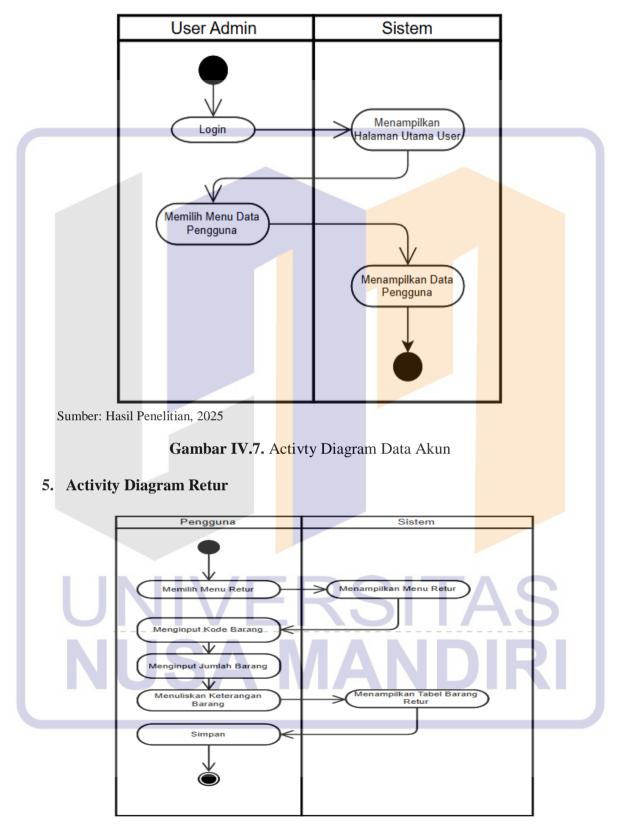


Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.6. Activty Diagram Admin dan User Data Barang

NUSA MANDIRI

4. Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

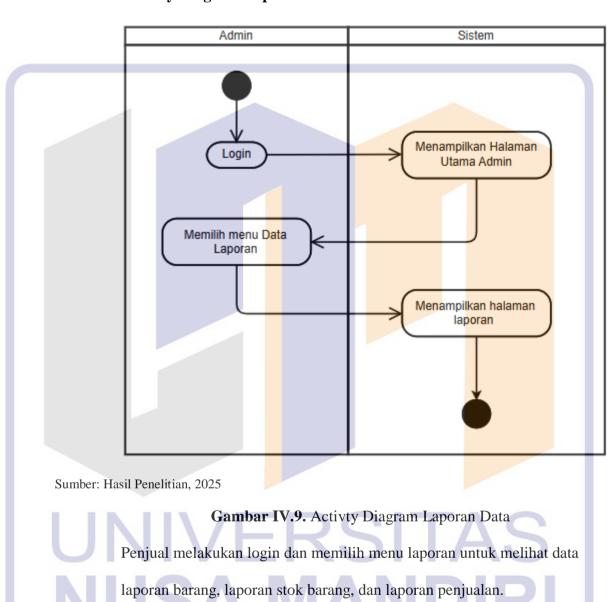


Sumber: Hasil Penelitian, 2025

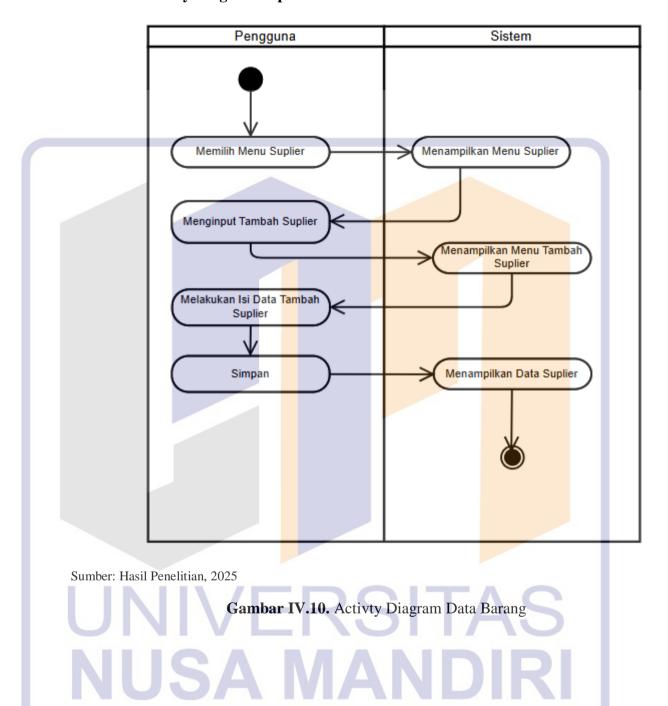
Gambar IV.8. Activty Diagram Mengelola Transaksi

Admin dapat melihat data transaksi yang terdapat di sistem, admin harus melakukan login dan memilih menu data transaksi setelah itu sistem akan menampilkan list transaksi.

6. Activity Diagram Laporan Data



7. Activity Diagram Suplier



Sistem informasi Pengelolaan Barang Material Pada Serpico Printing Utama memiliki 7 tabel yaitu :

1. User/Admin

Tabel IV.2. Tabel User/Admin

No	Field Name	Туре	Width	Keterangan
1	Id	Int	11	PK
2	Nama	Varchar	35	
3	Username	Varchar	30	
4	Password	Varchar	35	
5	User_level	Varchar	2	
6	User_status	Varchar	2	

2. Kategori Barang

Tabel IV.3. Tabel Kategori barang

No	Field Nme	Туре	Width	Keterangan
1	Kategori_id	Int	11	PK
2	Kategori_nama	Varchar	35	DIRII

3. Data Barang

Tabel IV.4. Tabel barang

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_barang	Varchar	15	PK
2	Barang_nama	Varchar	150	
3	Barang_Satuan	Varchar	30	
4	Barang_harpok	Double		
5	Barang_harjul	Double		
6	Barang_harjul_grosir	Double		
7	Barang_stok	Int	11	
8	Barang_min_stok	Int	11	
9	Barang_ tgl_input	Timestamp		
10	Barang_tgl_last_update	Datetime		
11	Barang_kategori_id	Int	11	
12	Barang_user_id	Int	11	

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

4. Transaksi Pembelian

Tabel IV.5. Tabel Transaksi Pembelian

No	Field Name	Туре	Width	Keterangan
1	Beli_nofak	Varchar	15	PK
2	Beli_tanggal	Date		
3	Beli_supplier	Int	11	
4	Beli_user_id	Int	11	
5	Beli_kode	Varchar	15	

5. Transaksi Penjualan

Tabel IV.6. Tabel Penjualan

	No	Field Name	Type	Width	Keterangan
	1	Jual_nofak	Varchar	15	PK
W	2	Jual_tanggal	Timestamp		
	3	Jual_total	Double		
	4	Jual_jml_uang	Double		ΔQI
	5	Jual_kembalian	Double		
	6	Jual_user_id	Int	11	IRII
	7	Jual_keterangan	Varchar	20	

6. Tabel Suplier

Tabel IV.7. Tabel Suplier

No	Field Name	Туре	Width	Keterangan
1	Suplier_id	Int	11	PK
2	Suplier_nama	Varchar	35	
3	Suplier_alamat	Varchar	60	
4	Suplier_notelp	Varchar	20	

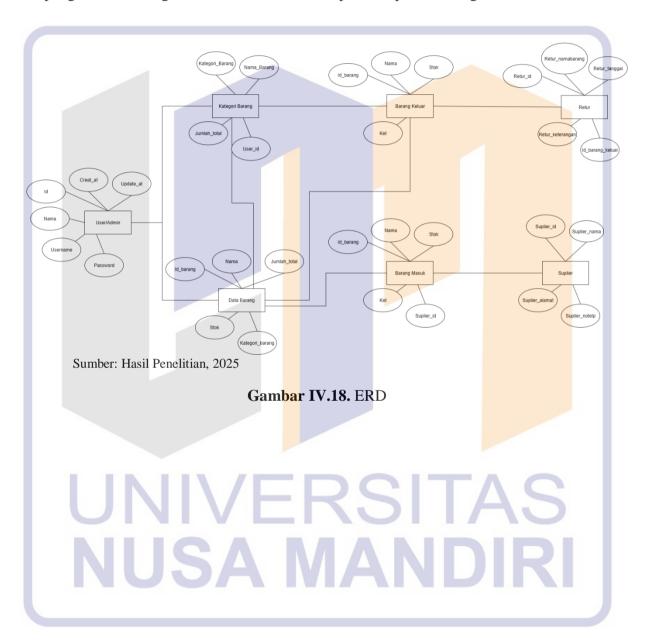
7. Retur

Tabel IV.8. Tabel Retur

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Retur_id	Int	11	PK
2	Retur_tanggal	Timestamp		
3	Retur_barang_id	Varchar	15	
4	Retur_barang_nama	Varchar	150	AGI
5	Retur_barang_satuan	Varchar	30	10
6	Retur_harjul	Double	ND	IRL
7	Retur_qty	Int	11	
8	Retur_subtotal	Double		
9	Retur_keterangan	Varchar	150	

4.3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan pemodelan data menggunkan entity dan relasi diantara entity tersebut. Berikut penggambaran ERD pada sistem informasi pengelolaan barang material berbasis website pada Serpico Printing Utama:



4.3.4 User Interface

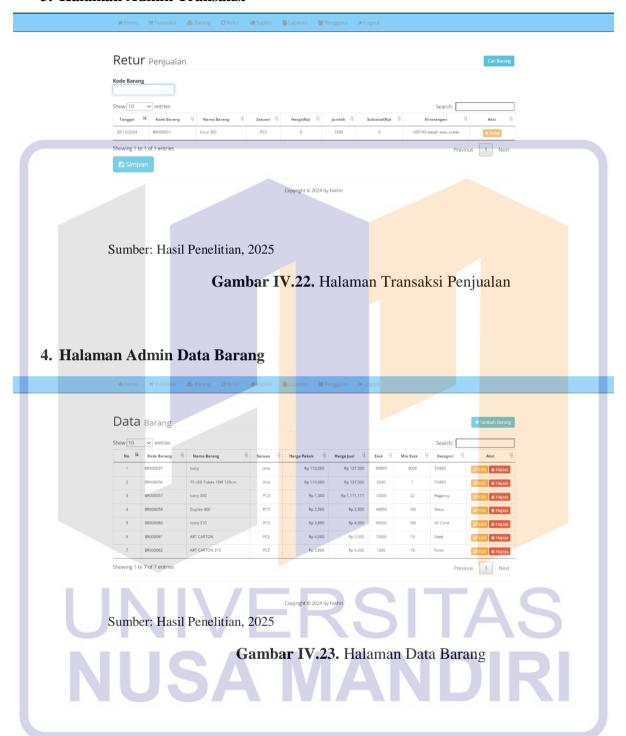
1. Tampilan Login



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.21. Halaman Utama Admin

3. Halaman Admin Transaksi



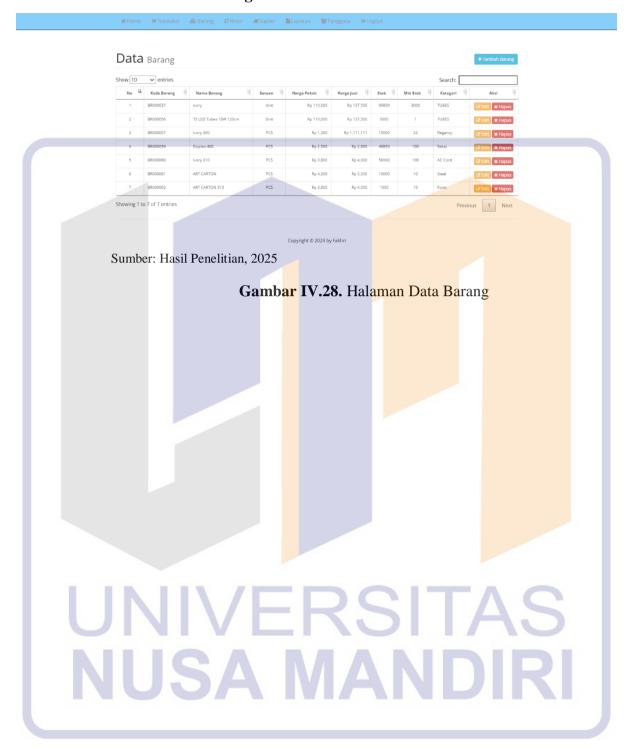
5. Halaman Admin Data Retur

	Retur Penjualan	
	Kode Barang Show 10 ventries Search: Tanggal M. Kode Barang M. Nama Barang M. Satuan M. Harga(Rp) M. Jumlah M. Subtotal(Rp) M. Keterangan M. Akai M.	
	20172/2024 BR000057 hory-300 PCS 0 1000 0 LERTAS beach assu sobek Roral	
	Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next	
	Simpan S	
	Copyright © 2024 by Fakhri	
	Sumber: Hasil Penelitian, 2025	
	C. A. WALL D. D.	
	Gamb<mark>ar IV.24.</mark> Hal <mark>aman Data R</mark> etur	
. Hala	man Admin Laporan	
	# Home Ye Transaksi & Barang	
	Data Laporan	
	Show 10 ✓ entries Search:	
	No la Laporan 4 Aksi 4	
	1 Laporan Data Barang ⊕ Print	
	2 Laporan Stok Barang ⊕Print	
	3 Laporan Penjualan	
	4 Laporan Penjualan PerTanggal	
	5 Laporan Penjualan PerBulan ⊕ Print	
	6 Laporan Penjualan PerTahun ⊕ Print	
	7 Laporan LabavRugi ⊕Print	
	7 Laporan Laba/Rugi ⊕Print	
	7 Laporan LaborRugi Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next	
	Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next Copyright © 2024 by Fakhri Copyright © 2024 by Fakhri	
I	Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next Copyright © 2024 by Fakhri Copyright © 2024 by Fakhri	S
	Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next Copyright © 2024 by Fakhri Copyright © 2024 by Fakhri	S
	Showing 1 to 7 of 7 entries Copyright © 2024 by Fakhri Sumber: Hasil Penelitian, 2025 Gambar IV.25. Halaman Laporan Data	S
	Showing 1 to 7 of 7 entries Copyright © 2024 by Fakhri Sumber: Hasil Penelitian, 2025 Gambar IV.25. Halaman Laporan Data	S
	Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next Copyright © 2024 by Fakhri Copyright © 2024 by Fakhri	S

7. Halaman Utama User



9. Halaman User Data Barang



4.4 Pengendalian Proyek

4.4.1 Pengujian Aplikasi

1. Pengujian Performance



Gambar IV.29. Pengujian Perfomance

4.5 Penutupan Proyek

Proyek pengembangan sistem informasi pengelolaan material barang berbasis web pada Serpico Printing Utama telah selesai dilaksanakan. Proyek ini bertujuan untuk memberikan solusi modern terhadap proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga menghasilkan sistem yang lebih efisien, praktis, dan dapat meningkatkan kepuasan pengguna.

Selama pelaksanaan proyek, setiap tahapan telah diselesaikan sesuai rencana, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, hingga implementasi.

Penutupan proyek ini memiliki dua tujuan utama, yaitu:

- 1. Menyelesaikan seluruh aktivitas proyek yang telah dilaksanakan.
- 2. Menyusun laporan evaluasi hasil proyek sistem informasi Pengelolaan untuk disampaikan kepada pihak yang terkait