

---

## SISTEM INFORMASI INVENTORY PERSEDIAAN BARANG MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Dewi Anjani Br Ginting, Irwan Jani Tarigan , Suhendri Nasution.

Sistem Informasi

STMIK Methodist Binjai

Jl. Jendral Gatot Subroto, Bandar Senembah, Kecamatan Binjai Barat  
email: [dewianjani3048@gmail.com](mailto:dewianjani3048@gmail.com) ,  
[ijtarigan0105128105@gmail.com](mailto:ijtarigan0105128105@gmail.com)2) ,  
[suhendri.nasution@hotmail.com](mailto:suhendri.nasution@hotmail.com)3)

---

### Abstrak

Penelitian ini membahas pengembangan sistem informasi inventory persediaan barang pada Toko Mainan dan Pecah Belah milik Ibu Rani Sukatendel yang berlokasi di Jalan Suka Damai No. 280, Hinai, Kabupaten Langkat. Toko ini menjual berbagai jenis produk seperti barang pecah belah, boneka, dan mainan. Selama ini, pencatatan persediaan masih dilakukan dengan buku tulis, sehingga sering menimbulkan permasalahan, antara lain keterlambatan mengetahui kondisi stok, kesalahan pencatatan, serta sulitnya menyusun laporan persediaan secara cepat dan akurat. Fokus utama penelitian ini adalah bagaimana sistem informasi inventory dapat memberikan kemudahan dalam pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan stok secara langsung, serta penyusunan laporan yang terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun mampu berjalan sesuai kebutuhan. Sistem dapat mencatat setiap transaksi barang masuk maupun keluar dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan metode pencatatan manual. Selain itu, informasi mengenai ketersediaan stok dapat ditampilkan secara langsung sehingga pemilik toko lebih mudah mengetahui barang yang hampir habis ataupun yang masih tersedia dalam jumlah cukup. Sistem juga menghasilkan laporan persediaan barang yang lebih rapi, terorganisir, dan mudah dipahami.

**Kata Kunci:** Sistem; Informasi; Inventory; Waterfall.

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dalam dua dekade terakhir telah memberikan transformasi signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk dunia bisnis dan perdagangan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengolahan data, penyimpanan informasi, serta pengambilan keputusan dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Dalam konteks operasional toko atau unit usaha yang memiliki keragaman produk, kemampuan sistem untuk mengelola informasi secara real-time menjadi faktor penting yang memengaruhi kualitas manajemen persediaan. Sistem informasi persediaan merupakan salah satu bentuk implementasi teknologi informasi yang berperan dalam mengatur, memantau, dan mendistribusikan informasi stok secara terstruktur. Pengelolaan persediaan yang baik sangat diperlukan terutama pada toko yang menjual berbagai jenis barang seperti alat pecah belah, boneka, dan mainan, di mana jumlah serta variasi produk relatif banyak. Ketelitian dan konsistensi dalam pencatatan stok menjadi kunci tersedianya data yang akurat untuk menunjang proses operasional dan pengambilan keputusan terkait pengadaan barang. Namun, pada praktiknya, masih banyak pelaku usaha kecil dan menengah yang menggunakan metode manual, seperti pencatatan di buku dan pengecekan langsung di rak atau gudang. Penggunaan cara konvensional ini berisiko menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain kesalahan pencatatan, kehilangan data, keterlambatan informasi, dan kesulitan dalam menyusun laporan persediaan. Kondisi tersebut dapat berdampak pada rendahnya efisiensi operasional dan menurunnya kualitas pelayanan kepada pelanggan, misalnya sulitnya mengetahui ketersediaan barang atau terjadinya kekosongan stok yang tidak terdeteksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengembangan sistem informasi yang terstruktur dan berbasis metode pengembangan perangkat lunak yang jelas sangat diperlukan. Metode Waterfall menjadi salah satu pendekatan yang relevan karena memiliki alur kerja yang sistematis melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara terencana dan terdokumentasi dengan baik. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Persediaan Barang menggunakan metode Waterfall dengan ruang lingkup meliputi pengelolaan barang masuk, barang keluar, monitoring stok, dan penyusunan laporan persediaan. Sistem tidak mencakup integrasi penjualan maupun platform mobile, sehingga penelitian ini lebih menitikberatkan pada optimalisasi proses internal toko. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, mengurangi kesalahan pencatatan, serta menggantikan metode manual yang selama ini digunakan pemilik toko. Selain memberikan manfaat bagi praktik operasional, penelitian ini juga diharapkan berkontribusi pada pengembangan kajian akademis terkait implementasi metode Waterfall dalam pembangunan sistem informasi persediaan pada usaha kecil dan menengah.

### 2. Landasan Teori

Sistem merupakan suatu kesatuan terorganisasi yang terdiri atas elemen-elemen yang saling berhubungan dan bekerja secara terpadu untuk melaksanakan proses tertentu atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem dipahami sebagai

jaringan prosedur yang saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain sehingga membentuk mekanisme kerja yang utuh. Dengan demikian, sistem dapat dimaknai sebagai kumpulan komponen yang saling berinteraksi secara terstruktur dan berorientasi pada pencapaian sasaran organisasi.[1]. Informasi adalah hasil dari proses pengolahan data sehingga menghasilkan makna yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Informasi yang berkualitas mampu mendukung manajemen dalam menentukan kebijakan strategis serta meningkatkan efektivitas operasional organisasi. Oleh karena itu, ketersediaan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu menjadi aspek penting dalam sistem informasi. [2].

Inventory atau persediaan merujuk pada sumber daya yang dimiliki organisasi dan tersedia untuk digunakan, namun belum dimanfaatkan pada waktu tertentu. Persediaan dapat dipahami sebagai jumlah stok barang yang ada, daftar rinci barang yang tersedia, ataupun nilai persediaan dalam perspektif akuntansi. Fungsi utama manajemen persediaan adalah memastikan terpenuhinya permintaan pelanggan dengan tingkat stok yang optimal, sehingga dapat mengurangi biaya penyimpanan, menghindari kekurangan stok, serta meningkatkan efisiensi rantai pasok [3].

Basis data relasional adalah model database yang menyimpan data dalam bentuk tabel-tabel yang saling terhubung melalui relasi tertentu. Setiap tabel terdiri dari baris yang mewakili record dan kolom yang mewakili atribut. Identitas unik pada setiap record disebut key, yang berfungsi menghubungkan data antar-tabel melalui relasi relasional. Struktur yang terorganisasi ini memudahkan akses, pengelolaan, dan pemrosesan data sehingga informasi dapat diperoleh secara cepat dan akurat[4].

Systems Development Life Cycle (SDLC) adalah pendekatan pengembangan sistem informasi yang dilakukan melalui tahapan yang sistematis. SDLC mencakup proses penentuan kebutuhan sistem, perancangan, pembangunan, dan implementasi hingga sistem dapat digunakan oleh pengguna. Pendekatan ini menekankan bahwa pengembangan sistem harus melibatkan interaksi yang intens antara analis dan pengguna agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan bisnis.[5].

### 3. Metode Penelitian

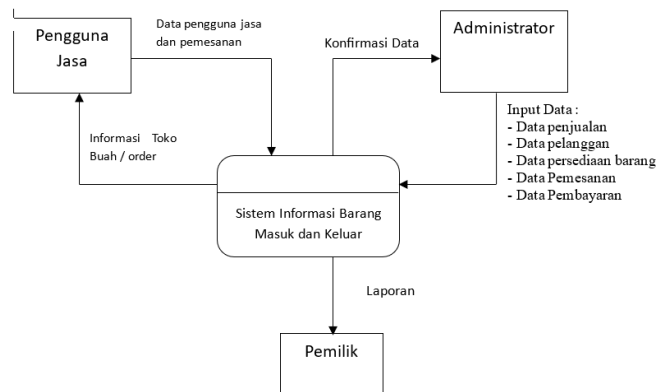
Adapun Tahapan pengembangan sistem dengan metode *waterfall* dalam penelitian ini terdiri atas :

No	Tahapan	Keterangan	Implementasi pada Sistem Inventory
1	Analisis Kebutuhan Sistem	Identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara, observasi, maupun studi literatur. Data yang diperoleh dianalisis menjadi spesifikasi kebutuhan rinci.	Mengidentifikasi kebutuhan pencatatan barang masuk/keluar, pengelolaan stok, dan laporan persediaan.
2	Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak	Mencakup perancangan arsitektur sistem, struktur basis data, serta antarmuka pengguna agar sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.	Membuat rancangan database MySQL, desain antarmuka login, halaman admin, data barang, supplier, kategori, dan laporan.
3	Pembuatan dan Implementasi	Hasil rancangan diterjemahkan ke dalam bentuk kode program, dibagi menjadi modul-modul kecil yang dapat diuji.	Mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL untuk mencatat dan mengelola persediaan barang.
4	Integrasi dan Pengujian Sistem	Mengintegrasikan seluruh modul menjadi satu kesatuan sistem, lalu dilakukan pengujian untuk memastikan sistem sesuai kebutuhan.	Mengintegrasikan modul login, input barang, laporan, dan memastikan tidak ada error melalui pengujian.

5	Operasional dan Pemeliharaan	Sistem dijalankan di lingkungan nyata, serta dilakukan pemeliharaan seperti perbaikan error atau penambahan fitur.	Mengoperasikan sistem inventory di toko dan melakukan update jika ada kebutuhan baru atau bug yang ditemukan.
---	------------------------------	--	---

#### 4. Hasil Penelitian

Berikut adalah diagram konteks untuk sistem informasi inventory persediaan barang menggunakan metode waterfall.



**Gambar 1.** Diagram Konteks

Berikut ini adalah gambar diagram yang dirancang memiliki 3 (Tiga) entity yaitu pengguna jasa, administrator, dan Pimilik. Adapun kegunaan dari ketiga entity tersebut yaitu

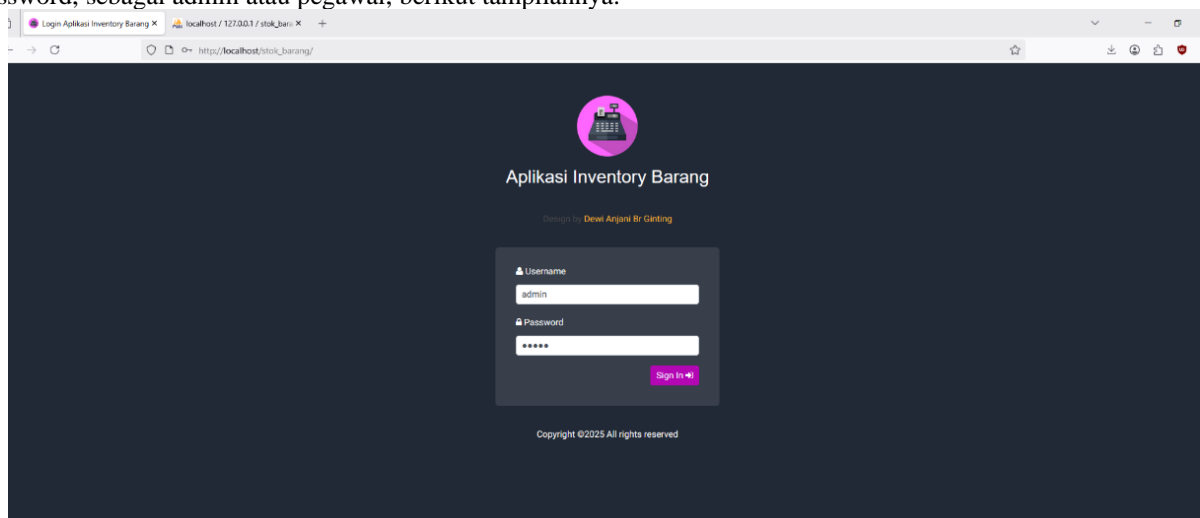
1. Pengguna Jasa, berguna sebagai pengunjung dan juga pembeli buah pada Toko Mainan dan Pecah Belah
2. Administrator, berguna sebagai penginput data dan juga pemroses data yang dipesan oleh pengunjung.
3. Pimilik, berguna sebagai pemilik perusahaan Toko Mainan dan Pecah Belah Buah serta sebagai penerima rekapan laporan transaksi pembelian dari pengunjung Toko Mainan dan Pecah Belah.

#### Demonstrasi Program

Adapun demonstrasi program dari Persediaan Barang dari Toko Mainan dan Pecahbelah adalah sebagai berikut :

##### 1. Tampilan Menu Login

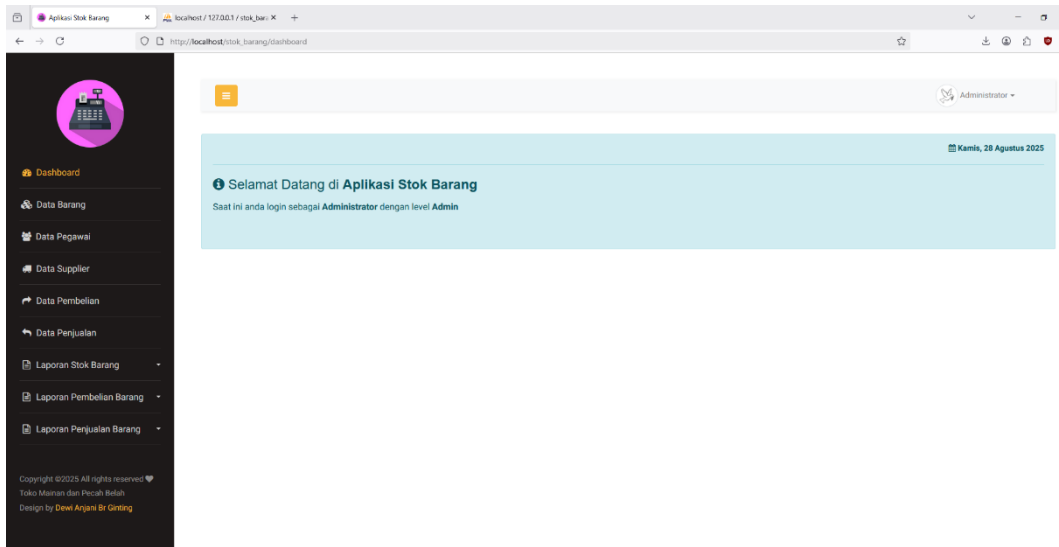
Berikut tampilan menu login, dimana berfungsi sebagai menu untuk mengakses aplikasi, terdapat username dan password, sebagai admin atau pegawai, berikut tampilannya:



**Gambar 2.** Menu Login

##### 2. Tampilan menu utama admin

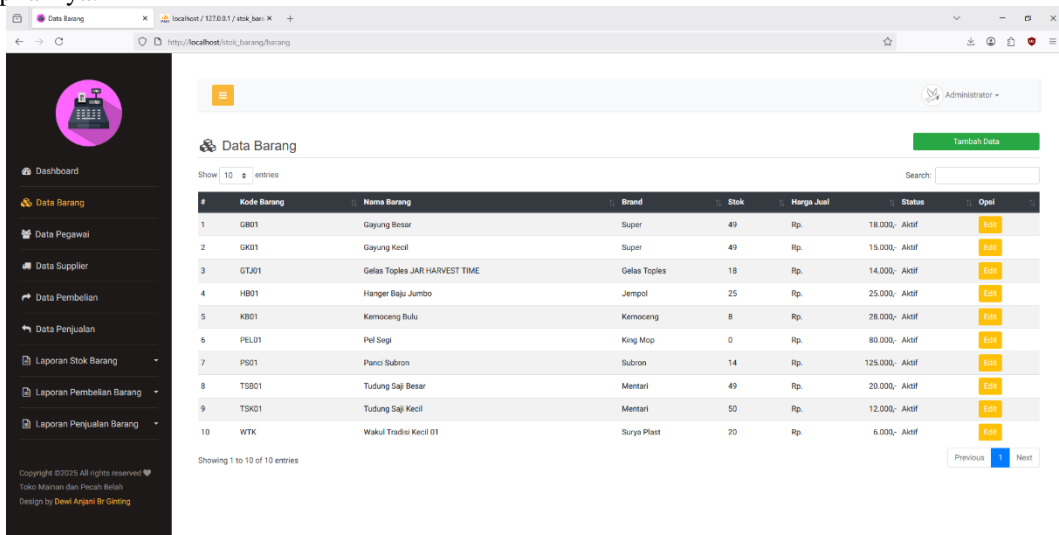
Berikut tampilan menu utama admin, dimana tampilan ini berfungsi untuk mengelola data barang, data pegawai(user), data supplier, data pembelian, data penjualan, serta laporan stok barang, berikut tampilannya :



**Gambar 3.** Menu Utama Admin

### 3. Tampilan menu data barang

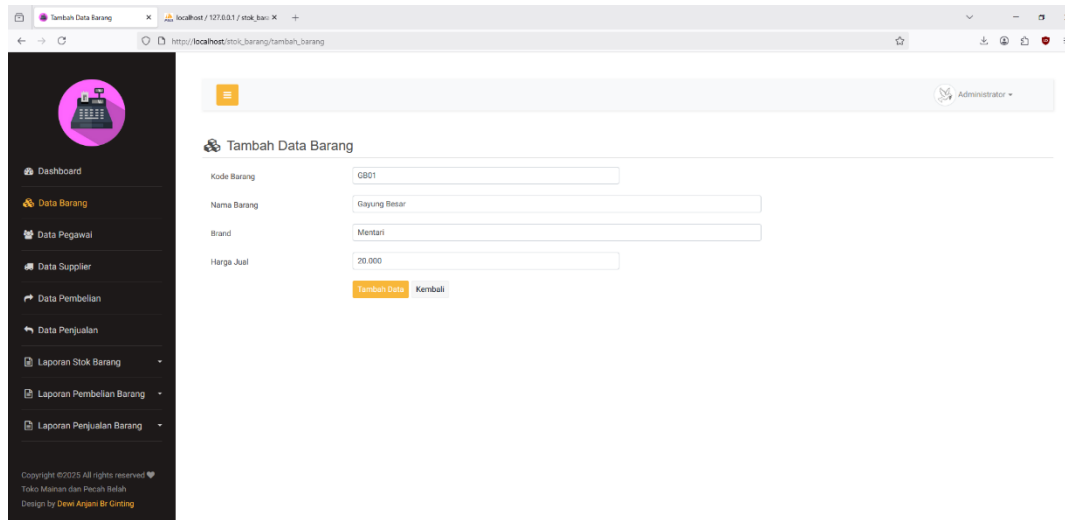
Berikut tampilan menu data barang, dimana berfungsi untuk menampilkan seluruh data barang yang ada di toko, berikut tampilannya:



**Gambar 4.** Menu data barang

### 4. Tampilan menu tambah data barang

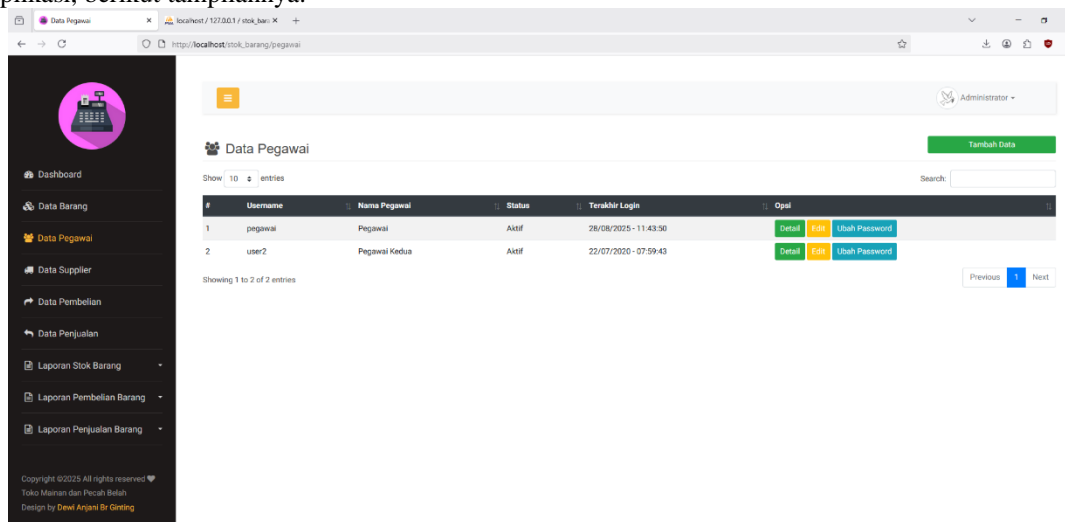
Berikut tampilan menu data barang, dimana berfungsi sebagai inputan data barang yang ada pada toko tersebut, berikut tampilannya:



Gambar 5. Menu tambah data barang

## 5. Tampilan menu data pegawai

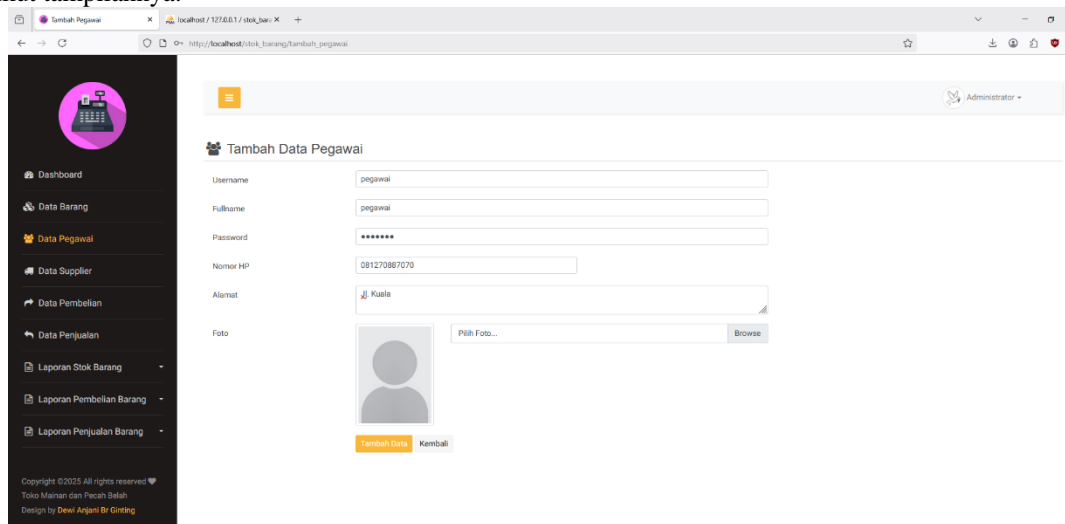
Berikut tampilan menu data pegawai, dimana tampilan ini berfungsi untuk menampilkan data pegawai atau user untuk hak akses aplikasi, berikut tampilannya:



Gambar 6. Menu data pegawai

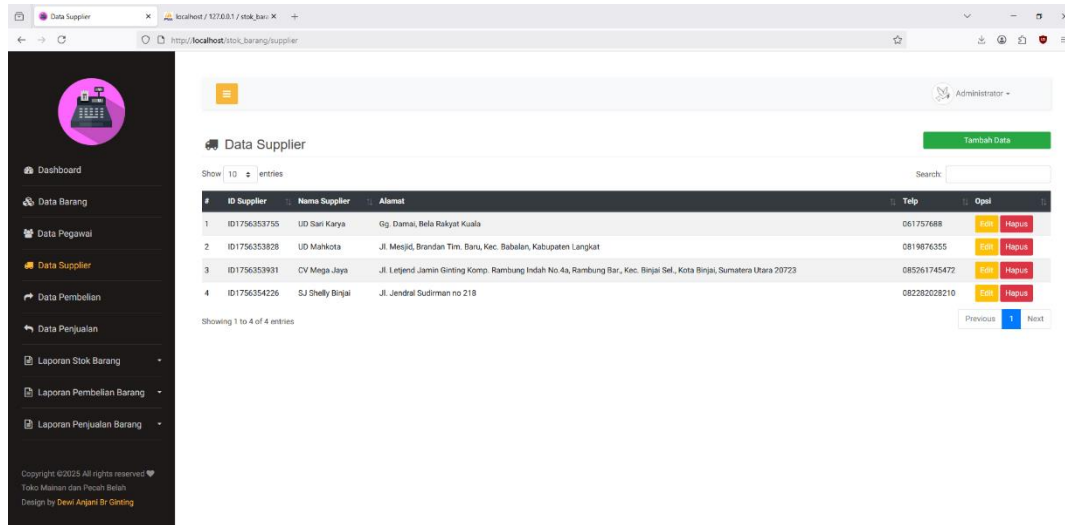
## 6. Tampilan menu tambah data pegawai

Berikut tampilan menu tambah data pegawai, dimana berfungsi untuk menambahkan data user atau pegawai yang ada ditoko, berikut tampilannya:

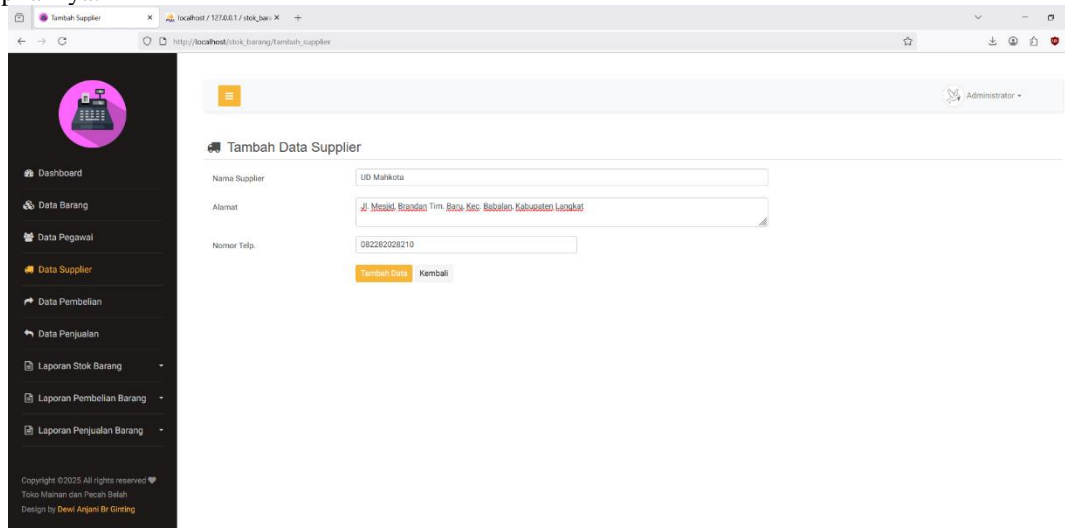


**Gambar 7.** Menu tambah data pegawai**7. Tampilan menu data supplier**

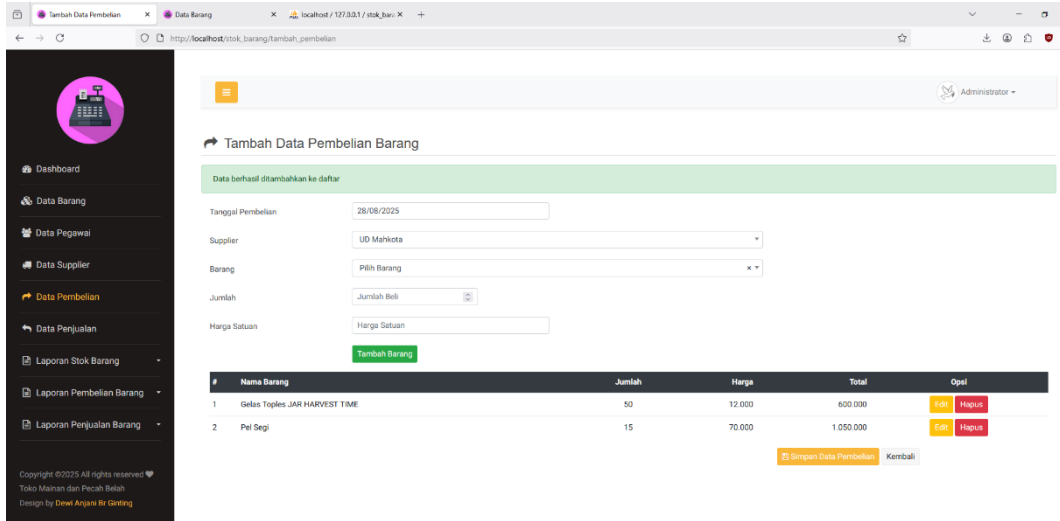
Berikut tampilan menu data supplier, dimana berfungsi untuk menampilkan data supplier yang ada ditoko, berikut tampilannya:

**Gambar 8.** Tampilan menu data supplier**8. Tampilan menu tambah data supplier**

Berikut tampilan menu tambah data supplier, dimana berfungsi untuk menambahkan data supplier yang ada ditoko, berikut tampilannya:

**Gambar 9.** Tampilan menu tambah data supplier**9. Tampilan menu data pembelian**

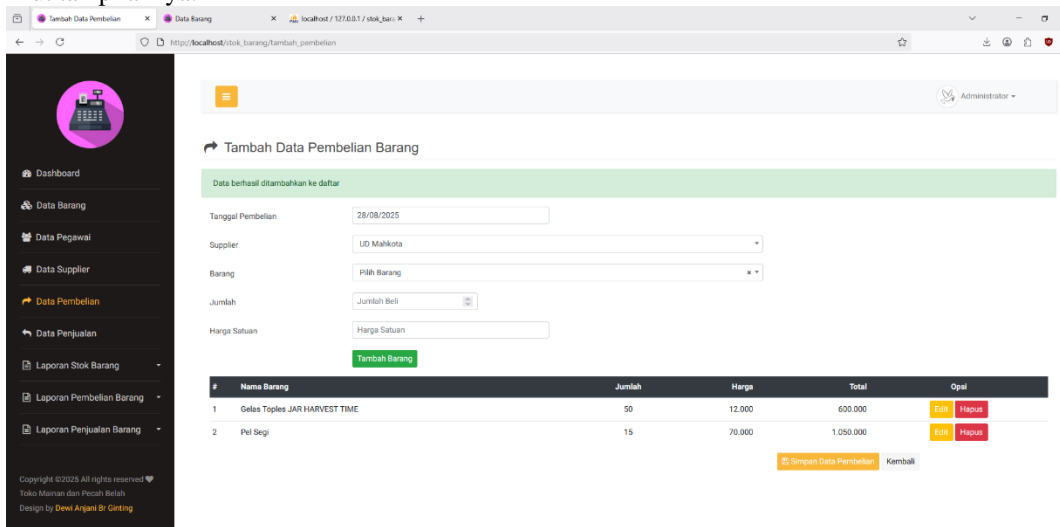
Berikut tampilan menu data pembelian, dimana berfungsi untuk menampilkan data pembelian barang yang ada dari supplier, berikut tampilannya:



Gambar 10. Tampilan menu data pembelian

10. Tampilan menu tambah data pembelian

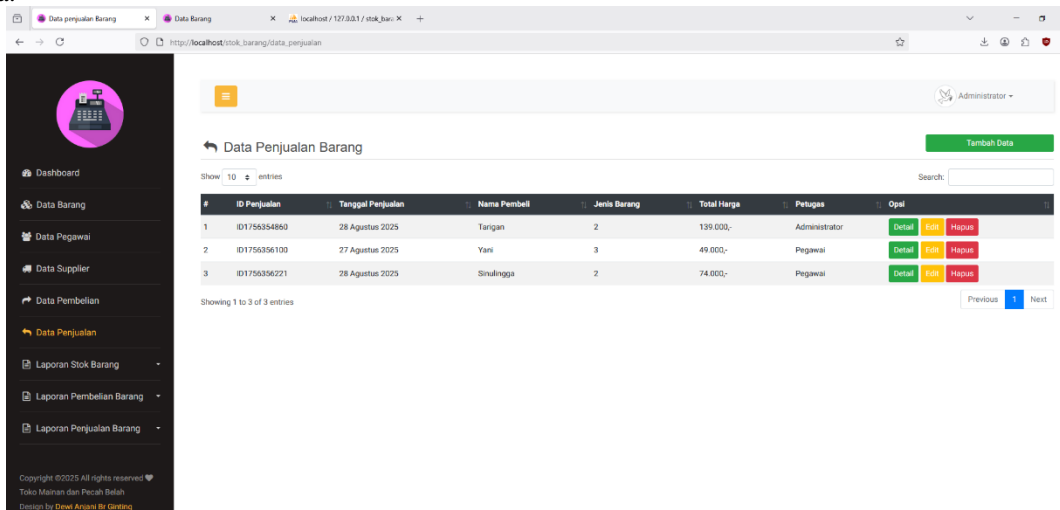
Berikut tampilan menu data pembelian, dimana berfungsi untuk menginputkan data pembelian barang yang ada dari supplier, berikut tampilannya:



Gambar 11. Tampilan menu tambah data pembelian barang

11. Tampilan menu data penjualan

Berikut tampilan menu data penjualan, dimana berfungsi untuk menampilkan data penjualan yang ada ditoko, berikut tampilannya:



**Gambar 12.** Menu data penjualan**12. Tampilan menu tambah data penjualan**

Berikut tampilan menu tambah data penjualan, dimana berfungsi untuk menginputkan data penjualan yang ada ditoko, berikut tampilannya:

**Tambah Data Penjualan Barang**

Data berhasil ditambahkan ke daftar

Tanggal Penjualan: 28/08/2025  
 Nama Pembeli: Tarigan  
 Barang: Pilih Barang  
 Stok: Stok Barang  
 Jumlah Beli:

[Tambah Barang](#)

#	Nama Barang	Qty	Harga	Harga Total	Opal	
1	Gelas Toples JAR HARVEST TIME	1	14.000	14.000		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	Tudung Saji Kecil	2	12.000	24.000		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
<b>Total Harga</b>				<b>38.000</b>		

[Simpan Data Penjualan](#) [Kembali](#)

**Gambar 13.** Menu tambah data penjualan**13. Tampilan menu laporan stok barang**

Berikut tampilan laporan stok barang, dimana berfungsi untuk menampilkan laporan stok barang yang ada di toko, contoh laporan data barang harian, berikut tampilannya:

**Laporan Stok Harian**

28/08/2025 [Cari Data](#) [Cetak Laporan](#)

#	Kode Barang	Nama Barang	Brand	Stok Barang	Qty Penjualan	Qty Pembelian
1	GB01	Gayang Besar	Super	49	1	50
2	GK01	Gayang Kecil	Super	49	0	50
3	GTJ01	Gelas Toples JAR HARVEST TIME	Gelas Toples	18	1	20
4	HB01	Hanger Baju Jumbo	Jempol	25	0	25
5	KB01	Kemoceng Bulu	Kemoceng	8	2	10
6	PEL01	Pel Segi	King Mop	0	0	0
7	PS01	Panci Subron	Subron	14	1	15
8	TSB01	Tudung Saji Besar	Mentari	49	0	50
9	TSK01	Tudung Saji Kecil	Mentari	50	0	50
10	WTK	Wakul Tradisi Kecil 01	Burya Plast	20	0	20

**Gambar 14.** Tampilan Menu laporan stok barang

Laporan Harian Stok Barang http://localhost/stok\_barang/stok\_harian/2025-08-28



## Laporan Harian Stok Barang

28 Agustus 2025

#	Kode Barang	Nama Barang	Brand	Stok Barang	Qty Penjualan	Qty Pembelian
1	GB01	Gayung Besar	Super	49	1	50
2	GK01	Gayung Kecil	Super	49	0	50
3	GTJ01	Gelas Toples JAR HARVEST TIME	Gelas Toples	18	1	20
4	HB01	Hanger Baju Jumbo	Jempol	25	0	25
5	KB01	Kemoceng Bulu	Kemoceng	8	2	10
6	PEL01	Pel Segi	King Mop	0	0	0
7	PS01	Panci Subron	Subron	14	1	15
8	TSB01	Tudung Saji Besar	Mentari	49	0	50
9	TSK01	Tudung Saji Kecil	Mentari	50	0	50
10	WTK	Wakul Tradisi Kecil 01	Surya Plast	20	0	20

Gambar 15. Tampilan laporan stok barang harian

#### 14. Tampilan laporan pembelian barang

Berikut tampilan menu laporan pembelian barang, dimana berfungsi untuk menampilkan laporan pembelian barang, contoh laporan harian, berikut tampilannya:

Laporan Harian Stok Barang x Laporan Harian Pembelian Baro x localhost / 127.0.0.1 / stok\_baro x

http://localhost/stok\_barang/pembelian\_harian

Administrator

### Laporan Harian Pembelian Barang

28/08/2025 Cetak Data Cetak Laporan

#	ID Pembelian	Nama Supplier	Nama Barang	Brand	Qty	Harga	Total
1	ID1756354783	UD Mankota	Gelas Toples JAR HARVEST TIME	Gelas Toples	20	Rp. 11.000	Rp. 220.000
			Panci Subron	Subron	15	Rp. 98.000	Rp. 1.470.000
2	ID1756355475	S.J Shelly Binjai	Tudung Saji Kecil	Mentari	50	Rp. 8.000	Rp. 400.000
			Tudung Saji Besar	Mentari	50	Rp. 17.000	Rp. 850.000
3	ID1756355523	UD Sari Karya	Kemoceng Bulu	Kemoceng	10	Rp. 22.000	Rp. 220.000
			Hanger Baju Jumbo	Jempol	25	Rp. 22.000	Rp. 550.000
			Gayung Besar	Super	50	Rp. 15.000	Rp. 750.000
4	ID1756355799	CV Mega Jaya	Gayung Kecil	Super	50	Rp. 12.000	Rp. 600.000
			Wakul Tradisi Kecil 01	Surya Plast	20	Rp. 4.000	Rp. 80.000
<b>Total Biaya</b>						<b>Rp.</b>	<b>5.140.000</b>

Copyright © 2025 All rights reserved  
Toko Mainan dan Pecah Belah  
Design by Dewi Anjali Br Ginting

Gambar 16. Tampilan Menu laporan harian pembelian barang



### Laporan Harian Pembelian Barang

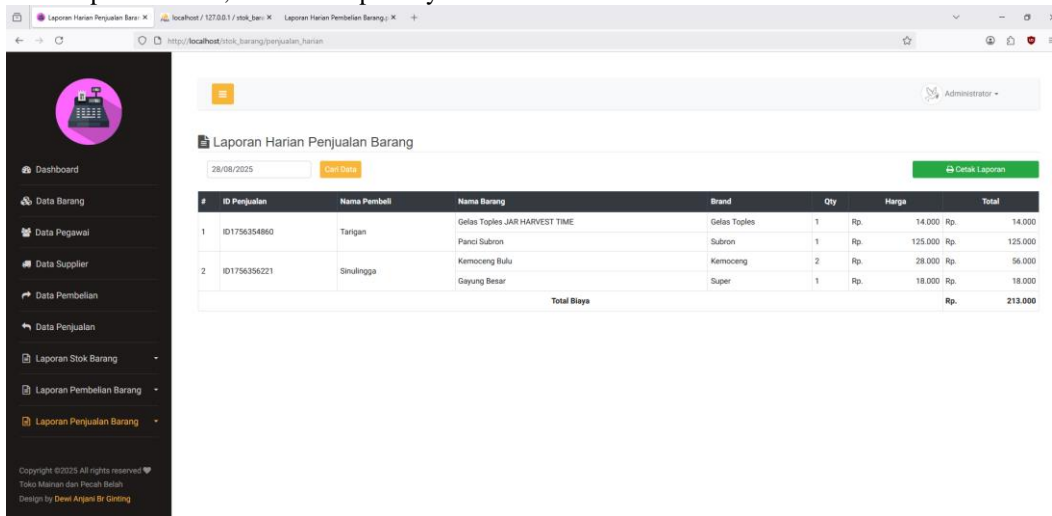
28 Agustus 2025

#	ID Pembelian	Nama Supplier	Nama Barang	Brand	Qty	Harga	Total
1	ID1756354783	UD Mahkota	Gelas Toplek JAR HARVEST TIME	Gelas Toplek	20	Rp. 11.000	Rp. 220.000
			Panci Subron	Subron	15	Rp. 98.000	Rp. 1.470.000
2	ID1756355475	SJ Shelly Binjai	Tudung Saji Kecil	Mentari	50	Rp. 8.000	Rp. 400.000
			Tudung Saji Besar	Mentari	50	Rp. 17.000	Rp. 850.000
3	ID1756355523	UD Sari Karya	Kemoceng Bulu	Kemoceng	10	Rp. 22.000	Rp. 220.000
			Hanger Baju Jumbo	Jempol	25	Rp. 22.000	Rp. 550.000
4	ID1756355799	CV Mega Jaya	Gayung Besar	Super	50	Rp. 15.000	Rp. 750.000
			Gayung Kecil	Super	50	Rp. 12.000	Rp. 600.000
			Wakul Tradisi Kecil 01	Surya Plast	20	Rp. 4.000	Rp. 80.000
<b>Total Biaya</b>							<b>Rp. 5.140.000</b>

**Gambar 17.** Tampilan Cetak laporan harian pembelian barang

**15. Tampilan laporan penjualan barang**

Berikut tampilan menu laporan penjualan barang, dimana berfungsi untuk menampilkan laporan penjualan barang, contoh laporan harian, berikut tampilannya:



**Gambar 18.** Tampilan Menu laporan harian penjualan barang



### Laporan Harian Penjualan Barang

28 Agustus 2025

#	ID Penjualan	Nama Pembeli	Nama Barang	Brand	Qty	Harga	Total
1	ID1756354860	Tarigan	Gelas Toplek JAR HARVEST TIME	Gelas Toplek	1	Rp. 14.000	Rp. 14.000
			Panci Subron	Subron	1	Rp. 125.000	Rp. 125.000
2	ID1756356221	Sinulingga	Kemoceng Bulu	Kemoceng	2	Rp. 28.000	Rp. 56.000
			Gayung Besar	Super	1	Rp. 18.000	Rp. 18.000
<b>Total Biaya</b>							<b>Rp. 213.000</b>

**Gambar 19.** Tampilan Cetak laporan harian penjualan barang

**5. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis penulis selama melakukan perancangan sistem informasi persediaan barang, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi inventory yang dibuat dengan metode Waterfall berhasil membantu Toko Mainan dan Pecah Belah dalam mencatat barang masuk dan keluar lebih cepat dan rapi dibandingkan dengan cara tulis tangan.

2. Sistem ini dapat menampilkan stok barang pecah belah, boneka, dan mainan secara langsung, sehingga pemilik toko lebih mudah mengetahui barang yang tersedia maupun yang hampir habis.
3. Laporan persediaan dapat dibuat secara otomatis, sehingga memudahkan pemilik dalam mengambil keputusan untuk menambah atau mengurangi stok.
4. Secara keseluruhan, sistem ini membuat pengelolaan persediaan di toko menjadi lebih efisien, akurat, dan praktis.

#### Daftar Pustaka

- [1] W. Manurian, I. Mubarak, A. S. Agustin, Haryanto, and N. Sania, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran Tata Tertib Siswa Berbasis Website Pada SMK YP Karya 1 Tangerang," *J. Informatics, Sci. Technol.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [2] R. Alamsyah and V. Wijaya, "Penerapan Sistem Berbasis Web Dalam Penerimaan Murid Baru Pada SMA Markus Medan," *JAI(Jurnal Armada Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 130–135, 2021.
- [3] T. Limbong and J. F. Sianipar, "Sistem Informasi Inventory Aset dan Logistik Rumah Sakit Bina Kasih Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *KAKIFIKOM (Kumpulan Artik. Karya ...*, vol. 04, no. 02, pp. 63–79, 2022.
- [4] M. Halim, S. Nasution, S. Informasi, B. Senembah, and K. B. Barat, "Sistem informasi manajemen barang masuk dan keluar menggunakan metode waterfall," vol. XIII, no. 2, pp. 175–182, 2024.
- [5] R. Aryani, T. Suratno, M. Mauladi, and P. E. P. Utomo, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Arsip Di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 13, no. 2, pp. 146–159, 2019, doi: 10.33998/mediasisfo.2019.13.2.713.