

SISTEM INFORMASI STOK BARANG CV GRAHA MEDIA PUSTAKA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN PHP NATIVE PROCEDURAL

Didik Warasto, S.T., M.Kom ; Abdul Jalil, S.Sos., M.Si. ; Adi Febriyanto
Politeknik Pratama Mulia Surakarta

email: didik_warasto@yahoo.com

ABSTRACT

Poorly managed inventory can lead to various problems, such as understocking or overstocking, which impacts a company's operational efficiency. CV Graha Media Pustaka faces difficulties in inventory management due to its continued use of manual recording methods, which are prone to errors and delays in data updates. Therefore, this study aims to design and develop a website-based inventory information system using PHP Native Procedural and MySQL as its database.

This system is designed to simplify the process of recording, monitoring, and managing inventory in real time. The system was developed using the Waterfall method, which includes analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The results show that the developed system can improve efficiency in inventory management at CV Graha Media Pustaka, with key features such as inventory data management, recording incoming and outgoing transactions, and automatic stock reports. With this system, CV Graha Media Pustaka can reduce recording errors, increase data access speed, and simplify inventory decision-making. This research is expected to serve as a reference for developing similar systems in other companies that need inventory management..

Keywords: Sistem Informasi, Stok Barang, PHP Native Procedural, MySQL, Website

INTISARI

Dalam dunia bisnis, pengelolaan stok barang merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan agar operasional perusahaan berjalan dengan lancar. Pengelolaan stok yang baik akan memastikan ketersedian barang dalam jumlah yang cukup, menghindari kekurangan atau kelebihan stok, serta membantu dalam pengambilan keputusan terkait pembelian dan distribusi barang. Namun, banyak perusahaan masih menggunakan metode pencatatan manual atau sistem yang kurang efisien, yang dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, selisih stok, dan keterlambatan dalam proses bisnis.

CV Graha Media Pustaka adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distribusi buku dan alat tulis. Saat ini, proses pencatatan stok barang di perusahaan masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan spreadsheet. Sistem ini memiliki beberapa kelemahan, diantaranya rawan terjadi kesalahan pencatatan, sulit dalam memantau jumlah stok secara real – time, serta membutuhkan waktu yang lama dalam mencari data barang yang tersedia. Akibatnya, perusahaan sering menghadapi kendala dalam mengelola persediaan barang secara optimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web yang dapat membantu dalam mengelola stok barang secara lebih efisien dan akurat. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan PHP Native Procedural dan MySQL Admin, sehingga dapat diakses dengan mudah melalui web browser tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan. Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat mencatat, memantau, dan mengelola stok barang secara real – time, serta menghasilkan laporan yang lebih akurat untuk mendukung pengambilan keputusan.

Keywords: Sistem Informasi, Stok Barang, PHP Native Procedural, MySQL, Website

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Penggunaan teknologi web dalam sistem informasi stok barang memberikan berbagai keuntungan, seperti kemudahan akses dari berbagai perangkat, kemudahan dalam memperbarui data stok, serta peningkatan efisiensi dalam proses pengelolaan inventaris. Selain itu, dengan menerapkan PHP Native Procedural dan MySQL Admin, sistem ini dapat

dibangun dengan struktur yang sederhana namun tetap memiliki performa yang baik, sehingga lebih mudah untuk dikembangkan dan dipelihara.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun "Sistem Informasi Stok Barang CV Graha Media Pustaka Berbasis Website menggunakan PHP Native Procedural". Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan stok barang di perusahaan menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa program komputrisasi adalah identitas perusahaan yang berfungsi sebagai dokumen atau presentasi digital untuk mempermudah operasional perusahaan kepada pimpinan dan mitra bisnis. Program ini mencakup informasi penting tentang stok barang, proses stock opname barang, pelaporan, serta administrasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dirancang untuk menginformasikan, mendata, dan membuat laporan, serta pengambilan keputusan dari data stok dengan tujuan pimpinan perusahaan untuk monitoring sirkulasi stok barang.

Menurut Pressman yang dikutip oleh Aslah dalam jurnal E-Journal Teknik Informatika Vol. 11 No. 1 (2017), bangun atau pembangunan adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan.

Menurut Maulani dkk dalam jurnal ICIT (2018:157), Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu sistem informasi atau objek tersebut.

Menurut Pressman yang dikutip oleh Buchari dkk dalam E-Journal Teknik Informatika Vol.6 No.1 (2019:12), rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. (belum)

Berdasarkan pengertian rancang bangun di atas, peneliti menyimpulkan bahwa rancang bangun adalah gambaran dari sistem untuk menciptakan sistem baru dengan prosedur-prosedur yang telah diterapkan dalam berbagai Teknik.

A. Tujuan

Berdasarkan Perumusan masalah yang telah dibuat maka didapatkan tujuan pembuatan Aplikasi sebagai berikut :

Tujuan umum dari pembuatan website ini adalah merancang website merancang dan membangun Sistem

Informasi Stok Barang Berbasis Web yang dapat membantu pencatatan dan pemantauan stok barang secara real – time.

B. Manfaat

Penulis berharap, dengan adanya penelitian ini bisa bermanfaat bagi:

a) Penulis

Menambah wawasan dan pengetahuan, serta berkembang, baik potensi dan keahlian dibidang IT.

Meningkatkan.

b) Meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam merancang serta mengembangkan sistem informasi berbasis web dari Program web yang telah dirancang.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Website

Menurut Gordon B.Davis (1991), Sistem informasi adalah sistem yang menerima, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, analisis, serta kontrol dalam suatu organisasi.

Menurut Raymond McLeod (2001), Sistem informasi adalah suatu sistem yang memiliki komponen – komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan dalam organisasi.

Menurut Muchlisin Riadi (2021:1), Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari kegiatan, komponen, unsur, elemen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi dan saling berhubungan satu sama lain melakukan kerjasama dengan cara-cara tertentu secara harmonis sehingga membentuk kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pernyataan di atas, Sistem Informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari komponen teknologi, manusia, dan proses yang bekerja secara terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung operasi bisnis, pengambilan keputusan, serta manajemen dalam suatu organisasi.

2.2. Jenis Website

Menurut Andrea Adelheid (2015 : 11), berdasarkan kategorinya digolongkan menjadi tiga :

1. *Website statis* : website yang mempunyai halaman tidak berubah artinya adalah untuk melakukan perubahan pada suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengedit *code* yang menjadi struktur dari *website* tersebut.
2. *Website dinamis* adalah website yang secara struktur diperuntukan untuk update sesering mungkin.
3. *Website interaktif* : web yang saat ini memang sedang booming, salah satu dari website interaktif adalah blog dan forum. Di website ini user bisa berinteraksi dan berargumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka. Biasanya website seperti memiliki moderator untuk mengatur supaya topik yang diperbincangkan tidak keluar jalur.

2.3. Pengertian Sistem

Menurut Hall (2001, p5), sistem adalah sekelompok data atau lebih komponen saling berkaitan (interrelated) atau subelemen-subelemen yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (common purpose).

Menurut Lucas (1993, p2), sistem adalah suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantungan satu sama lain dan terpadu.

Menurut Indrajit (2001, p10), sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara komponen satu

dengan komponen yang lainnya.

Menurut Wilkinson (1993, p3), sistem adalah suatu kerangka terpadu yang mempunyai suatu sarana atau lebih. Sistem ini mengkoordinasikan sumber daya yang dibutuhkan untuk mengubah masukan-masukan menjadi keluaran. Sumber daya dapat berupa manusia, bahan, mesin, maupun tenaga surya tergantung pada jenis sistem yang dibicarakan.

2.4. PHP Native

Menurut Abdulloh (2018:2017), PHP merupakan kependekan dari Hypertext Preprocessor yang bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server.

Kemudian, menurut Budi Raharjo (2016:38), PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun web. Sedangkan, menurut Rusli, dkk(2019:63), PHP adalah bahasa scripting server dan alat yang ampuh untuk membuat halaman web dinamis dan interaktif.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa PHP atau Hypertext Preprocessor adalah bahasa pemrograman yang bekerja pada sisi bagian server web sehingga menghasilkan web yang dinamis dan interaktif.

2.5. Pengertian Website

Menurut Dwi Kartinah (2023:87), Website (situs web) dapat diartikan sebagai dokumen yang tersimpan dalam web server yang memiliki jenis dan topik tertentu. Pada umumnya, website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan berkas-berkasnya saling terkait. Webpage merupakan suatu halaman khusus dari website tertentu yang tersimpan dalam bentuk file. Dalam webpage tersimpan informasi dan link yang menghubungkan informasi ke informasi lain, baik itu dalam halaman yang sama maupun dalam halaman yang berbeda pada website tertentu. Konsep dasar dari website tersebut merupakan fondasi awal yang membentuk semua website.

Menurut Surentu (2020:9–10), Website berasal dari kata World Wide Web, yakni layanan yang didapatkan oleh pemakai komputer yang terhubung dengan jaringan internet. Website merupakan aplikasi tertentu yang berjalan di atas platform atau operation system browser. Dengan demikian website yang dimaksud dalam penelitian ini berarti sebuah halaman informasi yang tersedia secara online dan dapat diakses di seluruh dunia selama tersambung dengan jaringan internet. Website pada umumnya terdiri dari format teks, gambar, table, grafik, kutipan, video, musik, dan format visual lainnya yang menarik bagi pengunjung website tersebut.

Menurut Faradilla A (2024:1), Situs web atau website adalah salah satu sarana penting yang bisa dimanfaatkan oleh bisnis maupun individu untuk berbagai tujuan. Baik untuk perusahaan kecil, perusahaan besar, maupun freelancer, website bisa menjadi senjata efektif untuk memperkenalkan diri Anda di internet.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan diatas, maka penulis menginformasikan bahwa Website adalah sekumpulan halaman web yang saling terhubung dan tersimpan dalam server web, yang dapat diakses melalui jaringan internet.

2.6. Aplikasi yang digunakan

2.6.1. MySQL

MySQL ialah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data berbahasa SQL, biasa disebut *Database management system* atau DBMS yang multialur, multipengguna. Menurut Arif (2011:152), *MySQL* adalah salah satu jenis *Database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *Database* sebagai sumber dan pengolahan datanya..

Arief, M. Rudyanto. "Pemrograman web dinamis menggunakan *PHP* dan *MySQL*." Yogyakarta: Andi (2011).

2.6.2. PHP

Menurut Supono dan Putratama (2018:1), PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang di gunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat di mengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML.

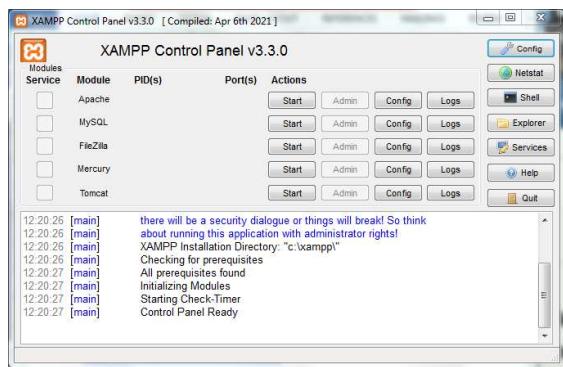
Menurut Samboro, J., Helmy, A., Zubaidi, Z., Widodo, T. W., & Rulirianto, R. (2019 : 11), PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah webserver dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server.

Menurut Budi Raharjo dalam Ana Melisia, Salamudin, Abdulloh Fakih (2021 : 28-36), PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Aplikasi web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi (oleh PHP engine) di lingkungan web server.

Kesimpulan bahwa yang dimaksud PHP yaitu suatu bahasa pemrograman yang berguna untuk membuat web dinamis, walau bisa juga untuk membuat program komputer lainnya. Tipe data yang sering digunakan dalam pemrograman PHP misalnya Integer, string, Float, boolean, array, dan objek.

2.6.3. XAMPP

XAMPP adalah paket perangkat lunak komputer berbasis *server* local yang digunakan untuk menjalankan *Website* tanpa harus dihostingkan dahulu di *server cloud*. *XAMPP* merupakan akronim kata *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl* Sedangkan “X” pada huruf awal kata berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa perangkat lunak ini bisa dijalankan di empat sistem operasi yang berbeda, yaitu *OS Linux*, *Windows*, *Mac OS* dan juga *Solaris* [9].



Gambar 1 Tampilan XAMPP

Menurut Yuti Dewita Arimbi, Dwi Kartinah, dan Anggit Nila Waska Della (2022:95), XAMPP merupakan singkatan dari Apache, MySQL, PHP dan Perl sedangkan huruf "X" dimaksudkan sebagai suatu software yang dapat dijalankan di empat OS utama seperti Windows, MacOS, Linux dan Solaris. Istilah ini seringkali disebut dengan cross platform (software multi OS).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Xampp merupakan tools pembantu pengembangan paket perangkat lunak berbasis open source yang menggabungkan Apache web server, MySQL, PHP dan beberapa modul lainnya dalam satu paket aplikasi.

III. Perancangan Sistem

3.1 Perancangan Sistem

3.1.1 Konsep Dasar



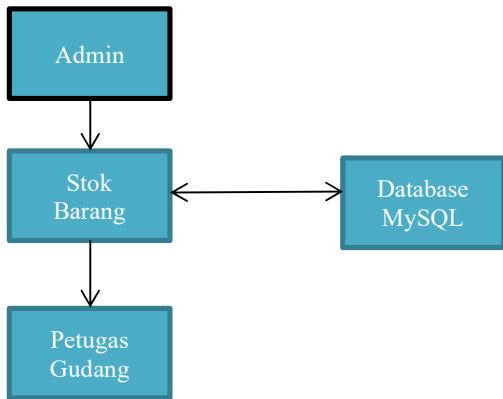
Gambar 3.1.1 Bagan Konsep Dasar

- Pengumpulan Data dan Materi pembuatan website berupa pengumpulan berbagai macam informasi alamat, kontak perusahaan, foto yang berkaitan dengan perusahaan.
- Pembuatan website merupakan proses pembuatan menu, isi website untuk memandu user dalam mengakses dan menggunakan website.
- Penguploadan data website ke internet agar setiap data yang di miliki website tersimpan pada internet dan browser dapat menampilkan data tersebut sesuai dengan apa yang tertulis kepada user.
- Pembuatan alamat website untuk memberikan nama pada website di internet agar setiap user bisa

menemukan halaman *website* dan memudahkan untuk mengingat pada internet.

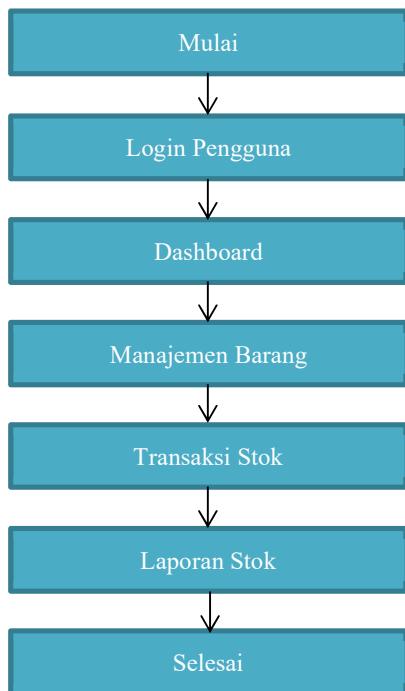
- Pengaksesan *website* sebagai media untuk mempermudah *sharing* isi konten *website* serta bertukar informasi dengan *user*.

3.1.2. Konteks Diagram



Gambar 3.1.2 Context Diagram

3.2. Data Flow Diagram

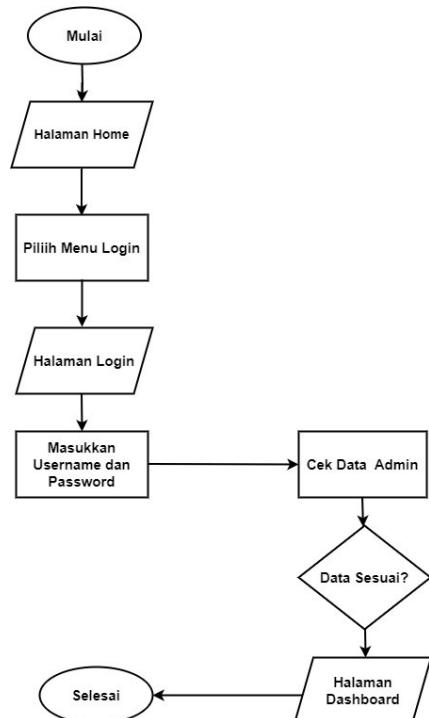


Gambar 3.2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses atau sistem informasi. Pada *DFD*, terdapat informasi terkait dengan *input* dan *output* dari setiap proses tersebut. *DFD* juga memiliki berbagai fungsi, seperti menyampaikan

rancangan sistem, menggambarkan sistem, dan perancangan model. *Data Flow Diagram* juga sebagai alat bantu dalam berkomunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami secara logika dimana data tersebut mengalir dan data tersebut akan disimpan.

3.3. Flowchart Admin



Gambar 3.3. Flowchart Admin

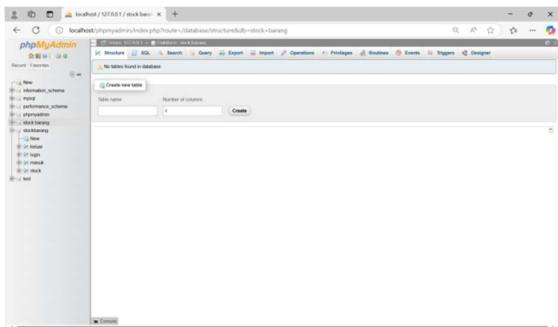
Flowchart adalah suatu bagan yang menggambarkan rekayasa atau langkah-langkah dalam suatu proses secara mendetail atau menggambarkan jalanya sebuah program dari satu proses ke proses lainnya. Sehingga alur program menjadi mudah dipahami oleh semua orang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

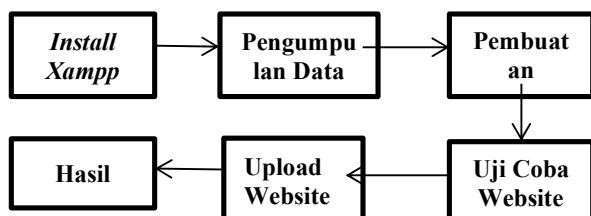
4.1.1 Halaman Login

Controller mengatur dan mengendalikan cara kerja dari bagian-bagian dalam login.



Gambar 4.1.1. Tabel Utama Database

4.1.2 Halaman Dashboard Admin

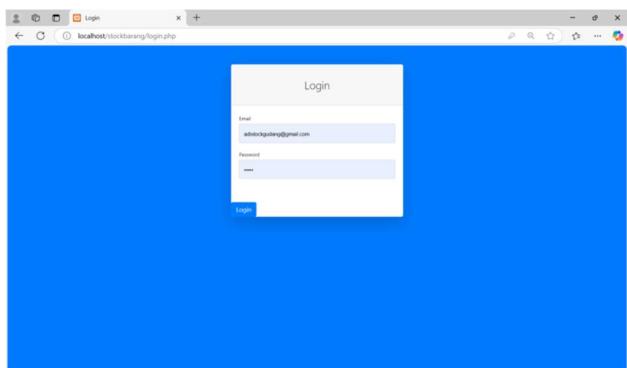


Gambar 4..1.2. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* merupakan halaman awal setelah admin login. Halaman ini menampilkan beberapa menu-menu untuk mempermudah admin dalam mengelola data dan informasi.

4.1.3 Home

Halaman awal yang akan ditampilkan adalah halaman Home yang memiliki beberapa menu diantaranya adalah Media, Berita, Login, dan kontak. Di halaman ini menampilkan 2 sub menu, diantaranya yaitu Media dan Berita serta menjadi pintu masuk bagi pengunjung untuk mengeksplorasi atau menjelajah pada konten lainnya.



Gambar 4.1.3. Tampilan Halaman Login

4.1.4. About

Halaman ini berisi informasi lengkap tentang terusahaan, sejarah, visi dan misi. Bertujuan memberikan gambaran yang jelas identitas dan tujuan dari Solo Paving by Indo Tegel kepada pengunjung website.

| No | Gambar | Nama Barang | Deskripsi | Stock | Aksi |
|----|--------|-------------------------|----------------------|-------|---|
| 1 | | Buku Judul ALAM SEMESTA | Buku Anak Kelompok A | 1000 | <button>Edit</button> <button>Delete</button> |
| 2 | | Buku Judul NEGARAKU | Buku Anak Kelompok A | 1000 | <button>Edit</button> <button>Delete</button> |
| 3 | | Buku Judul KENDARAAN | Buku Anak Kelompok A | 1000 | <button>Edit</button> <button>Delete</button> |
| 4 | | Buku Judul BINADANG | Buku Anak Kelompok A | 1000 | <button>Edit</button> <button>Delete</button> |

Gambar 4. .4. Stock Barang

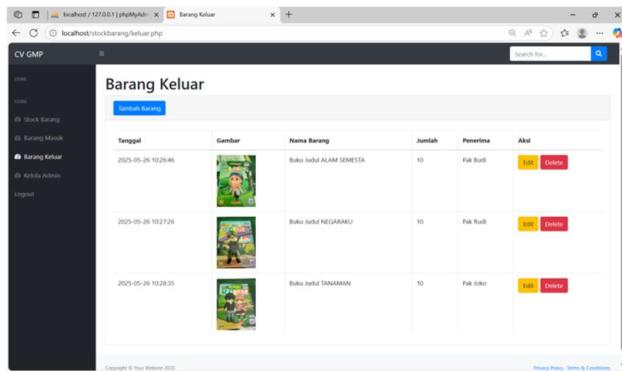
4.1.5. Tampilan Halaman Barang Masuk

| Tanggal | Gambar | Nama Barang | Deskripsi | Keterangan | Aksi |
|---------------------|--------|-------------------------|-----------|------------|---|
| 2025-05-26 16:25:51 | | Buku Judul ALAM SEMESTA | 12 | Pak Ngatmo | <button>Edit</button> <button>Delete</button> |
| 2025-05-26 16:26:05 | | Buku Judul NEGARAKU | 12 | Pak Ngatmo | <button>Edit</button> <button>Delete</button> |
| 2025-05-26 16:26:19 | | Buku Judul KENDARAAN | 12 | Pak Ngatmo | <button>Edit</button> <button>Delete</button> |

Gambar 4. 1 Barang Masuk

4.1.6. Halaman Barang Keluar

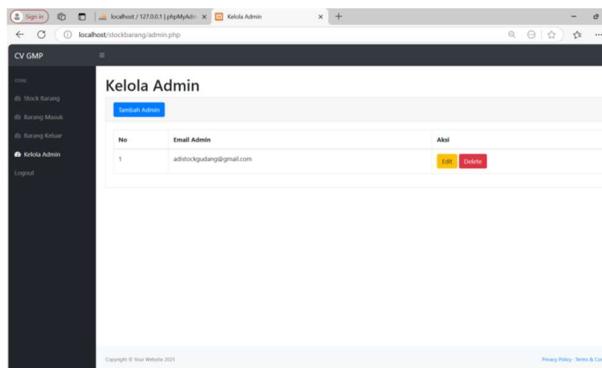
Halaman barang keluar berfungsi untuk mencatat setiap transaksi barang yang keluar dari gudang atau stok.



Gambar 4. 2 Barang Keluar

4.1.7. Kelola Admin

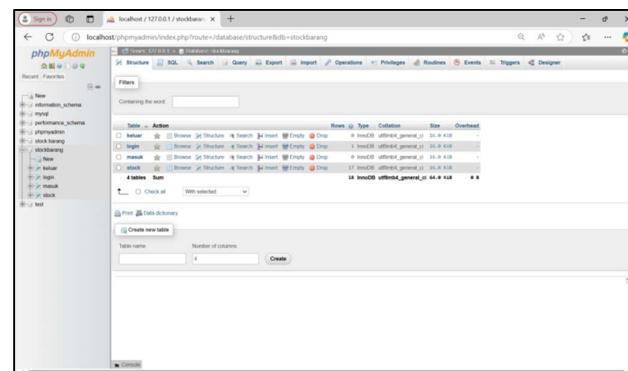
Tampilan halaman Kelola Admin adalah halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, dan melihat data admin.



Gambar 4.1.7. Kelola Admin

4.1.8. Struktur database

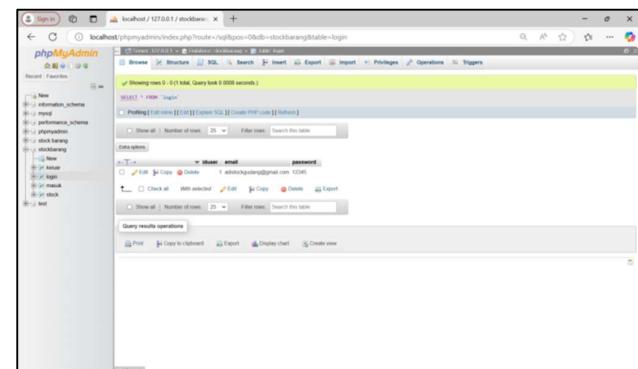
Di dalam database ini terdapat tabel-tabel yang digunakan untuk menyusun sebuah database yang dibutuhkan oleh sebuah sistem dan berhubungan satu sama lain, di dalam database website stok barang di CV Graha Media Pustaka terdapat tabel-tabel database sebagai berikut : login, stock, masuk, keluar Berikut adalah implementasi struktur database stock barang.



Gambar 4.1.8 Struktur database

4.1.9. Tabel Login

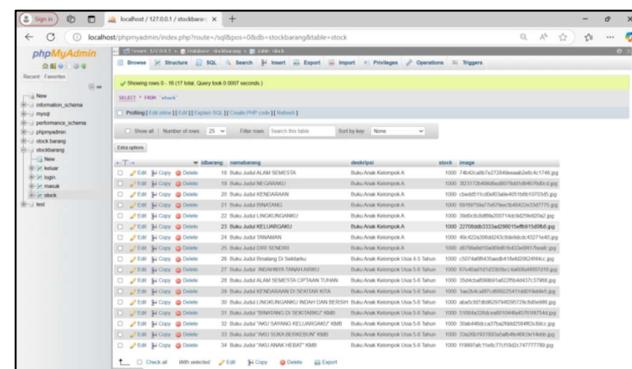
Tabel login digunakan untuk mengelola data pengguna yang memiliki akses ke sistem. Dengan tabel ini, sistem dapat melakukan proses autentikasi dan otorisasi pengguna.



Gambar 4.1.9 Tabel Login

4.2.0 Tabel Stock

Data ini digunakan untuk menampilkan daftar barang, mengecek ketersediaan stok, dan memperbarui jumlah stok berdasarkan transaksi masuk dan keluar.



Gambar 4. 20 Tabel Stock

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan terhadap Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Website Dengan Menggunakan PHP Native Procedural dan MySQL Admin pada CV Graha Media Pustaka, dapat disimpulkan bahwa :

- Sistem yang dikembangkan dapat membantu dalam pencatatan dan pengelolaan stok barang secara lebih efisien dan akurat.
 - Penggunaan sistem berbasis website memungkinkan akses data stok barang secara real time, sehingga mempermudah proses monitoring.
 - Implementasi fitur login, pengelolaan barang masuk dan keluar, serta laporan stok barang telah sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam mengoptimalkan manajemen stok.
 - Pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan performa dan keamanan sistem.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas serta sebagai pertimbangan kedepannya maka saran yang disampaikan oleh penulis adalah

1. Menambahkan fitur notifikasi untuk stok barang yang hampir habis agar dapat dilakukan pengisian ulang lebih cepat.
 2. Mengembangkan hak akses pengguna yang lebih kompleks untuk membedakan antara admin, karyawan, dan manajer dalam penggunaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- <https://www.harianhaluan.com/pendidikan/pr-103513800/apa-itu-persediaan-barang-pengertian-menurut-para-ahli>
 - <https://www.hostinger.com/id/tutorial/apa-itu-mysql>
 - https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/644/jbp_tunikompp-gdl-eltrinovia-32181-8-unikom_e-i.pdf
 - [https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jtim/article/download/120/108#:~:text=Menurut%20Seotechman%2C%20\(2019\)%2C,yang%20lebih%20cepat%20dan%20aman](https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jtim/article/download/120/108#:~:text=Menurut%20Seotechman%2C%20(2019)%2C,yang%20lebih%20cepat%20dan%20aman)
 - <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom/article/download/4661/2890>
 - <https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jtim/article/download/10/10>
 - <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elektronika/article/viewFile/11657/11249>
 - <https://eskripsi.usm.ac.id/files/skripsi/G11A/2019/G.111.19.0050/G.111.19.0050-06-BAB-III-20240128114736.pdf>
 - <http://repository.unama.ac.id/3504/2/1696178791BAB%20II.pdf>
 - <https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/2682/18952/21058>

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Tim Politeknosains yang telah meluangkan waktu dan memberikan tempat untuk penerbitan jurnal ini.