
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) DI SMA NEGERI 1 SoE

Dwi Prasetyo¹

¹Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana
Jl. Matani Raya, Lasiana, Kec. Klp. Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur
e-mail : dpras.ilkom.undana@gmail.com
Korespondensi : dpras.ilkom.undana@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sistem persediaan barang di SMA Negeri 1 SoE. Hal ini dilakukan untuk memahami proses manajemen inventaris Anda, menilai seberapa efektif dan efisien sistem Anda saat ini, dan memberikan saran perbaikan untuk meningkatkan kinerja inventaris. Investigasi dilakukan melalui wawancara dengan dengan pihak sekolah, observasi langsung, dan analisis dokumen. Temuan menunjukkan bahwa proses pengelolaan inventaris menghadapi beberapa permasalahan. Permasalahan tersebut antara lain kurangnya pengawasan yang efektif, penggunaan teknik peramalan permintaan yang tidak memadai, dan kurangnya koordinasi antara masing-masing wakil kepala sarana dan prasarana.

Studi ini menyarankan perbaikan seperti sistem pemantauan yang lebih baik, teknik prediksi yang lebih akurat, dan komunikasi yang lebih baik antara guru. Perbaikan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi.

Kata kunci : Sistem Informasi, Pengendalian stok, Efektivitas sistem, Evaluasi sistem inventaris, Barang, dan Teknik peramalan

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the inventory system at SMA Negeri 1 SoE. This is done to understand your inventory management process, assess how effective and efficient your current system is, and provide improvement suggestions to improve inventory performance. The investigation was conducted through interviews with school officials, direct observation, and document analysis. The findings show that the inventory management process faces several problems. These include lack of effective monitoring, inadequate use of demand forecasting techniques, and lack of coordination between the respective deputy heads of facilities and infrastructure. This study suggests improvements such as a better monitoring system, more accurate forecasting techniques, and better communication between teachers. These improvements are expected to increase efficiency.

Keywords: Information System, Stock control, System effectiveness, Inventory system evaluation, Goods, and Forecasting techniques.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah penting untuk mempersiapkan anak-anak untuk bekerja. Pengendalian ketersediaan barang adalah komponen penting dari operasi SMA. Kelancaran proses pembelajaran dan produksi dipengaruhi oleh hal ini. SMA Negeri 1 SoE menghadapi masalah pengelolaan persediaan barang sebagai institusi pendidikan kejuruan.

Persediaan barang sangat penting untuk pembelajaran yang efektif dan penggunaan sumber daya sekolah yang efektif. Namun, SMA Negeri 1 SoE kadang-kadang tidak mengelola persediaan barang dengan baik. Beberapa alasan potensial untuk hal ini termasuk ketidaksadaran akan pentingnya pengelolaan persediaan, penggunaan teknik peramalan permintaan yang tidak sesuai, dan kurangnya koordinasi antara Wakil Kepala Sekolah Bagian Sarana dan Prasarana yang terlibat dalam pengelolaan persediaan.

Untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pengelolaan persediaan barang, diperlukan pemahaman yang mendalam tentang sistem saat ini. Sangat penting untuk menemukan area mana yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisis sistem persediaan barang di SMA Negeri 1 SoE. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan barang adalah salah satu tujuan utama sistem informasi ini dan untuk membantu memantau persediaan barang dengan cara yang lebih efisien. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan manajemen stok barang di SMA Negeri 1 SoE dan meningkatkan ketersediaan barang yang diperlukan untuk pembelajaran yang efektif. Dengan memahami masalah yang dihadapi sekolah dan area yang mungkin diperbaiki, hasilnya diharapkan akan sangat bermanfaat.

1.2 Tinjauan Pustaka

Manajemen persediaan yang efektif merupakan aspek penting dalam institusi pendidikan, yang mempengaruhi berbagai elemen operasional dan kualitas pembelajaran. Menurut Andi Novianto (2017), peramalan permintaan yang akurat sangat krusial untuk manajemen persediaan, karena teknik peramalan yang tepat dapat meningkatkan efektivitas dan mengurangi biaya. Namun, banyak lembaga, termasuk sekolah, masih kesulitan menerapkan metode peramalan yang efektif. Di sisi lain, Andi Saryoko (2015) menekankan pentingnya pemantauan persediaan menggunakan teknologi informasi dan sistem pemantauan canggih untuk mengoptimalkan persediaan, meskipun penerapan teknologi di sekolah mungkin lebih sulit dibandingkan dengan lingkungan industri.

Manajemen persediaan barang yang baik juga berpengaruh signifikan terhadap program pembelajaran kejuruan. Anggy Pranindya (2017) menggarisbawahi pentingnya pengelolaan persediaan barang dalam mendukung pengalaman pembelajaran praktis yang optimal bagi siswa. Selain itu, penggunaan teknik peramalan yang tepat dalam pendidikan dapat membantu lembaga mengelola kebutuhan bahan ajar dan peralatan, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan efisiensi operasional, seperti yang disampaikan oleh Bambang Purnomosidi (2022). Henry Pandia (2019) juga menekankan bahwa pengawasan persediaan yang kurang memadai dapat menyebabkan kekurangan bahan ajar, sehingga diperlukan prosedur pengawasan yang ketat untuk memastikan ketersediaan bahan ajar yang cukup.

Selain aspek teknis, koordinasi antar departemen dalam institusi pendidikan juga sangat penting untuk manajemen persediaan yang efektif. I Nyoman Yudi Anggara Wijaya (2021) menyatakan bahwa kurangnya koordinasi dapat menyebabkan kesalahan dalam pengadaan dan distribusi materi pelajaran, yang mengganggu proses pembelajaran. Tantangan dalam implementasi teknologi informasi untuk manajemen persediaan di institusi pendidikan juga diidentifikasi oleh Patwiyanto, (2018), yang mencatat bahwa keterbatasan sumber daya dan pengetahuan teknologi bisa menjadi hambatan. Meskipun demikian, penerapan sistem manajemen persediaan berbasis TI, seperti yang ditunjukkan oleh Wahyu Nurjaya WK dan Egi Pangestu (2022), dapat meningkatkan akurasi data dan mengurangi kesalahan pengelolaan bahan ajar, sehingga kualitas pembelajaran dapat meningkat, sebagaimana ditemukan oleh Zaenal Arifin (2021).

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 SoE dari Februari hingga Mei 2023. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini mengumpulkan data melalui observasi langsung, wawancara, dan analisis dokumen. Selain itu, analisis data deskriptif digunakan untuk memahami proses, menemukan masalah, dan membuat saran untuk perbaikan. Metode ini akan memungkinkan peneliti untuk memahami proses pengelolaan persediaan barang di SMA Negeri 1 SoE secara keseluruhan.

Ini juga akan memungkinkan mereka untuk mempelajari masalah dan peluang untuk memperbaikinya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

1. Pengumpulan Data

Peneliti akan melakukan observasi langsung pada proses pengelolaan persediaan barang di SMA Negeri 1 SoE. Proses penerimaan, penyimpanan, pengeluaran, dan pengawasan barang akan menjadi bagian dari ini. Selanjutnya, wawancara akan dilakukan dengan karyawan administrasi, guru, dan bagian gudang yang langsung terlibat dalam manajemen persediaan barang. Dokumen seperti catatan persediaan, catatan pengeluaran, dan catatan penerimaan barang akan dianalisis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih

baik tentang proses saat ini, masalah yang dihadapi, dan solusi untuk perbaikan. Tujuan wawancara ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang sistem saat ini.

2. Analisis Data

Analisis kualitatif akan dilakukan pada data yang dikumpulkan untuk menemukan pola, hasil penting, dan perbedaan antara prosedur yang seharusnya dilakukan dan yang sebenarnya dilakukan. Teknik ini akan membantu dalam menemukan kesalahan dalam manajemen stok barang dan mengevaluasi sistem saat ini.

3. Hasil yang ditafsirkan

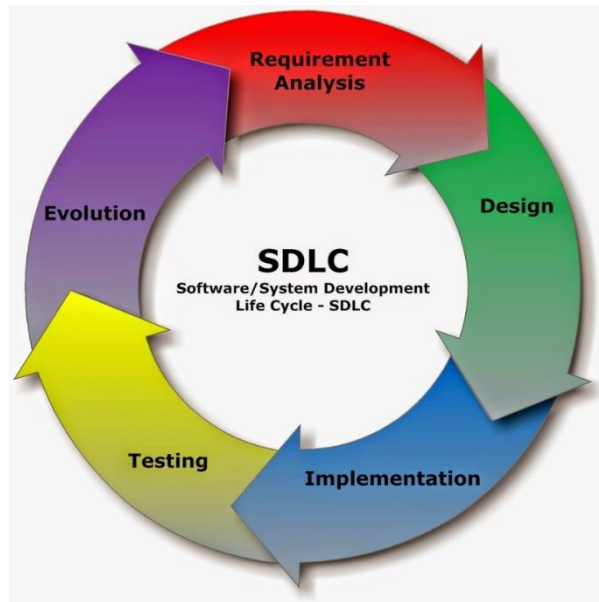
Hasil analisis akan ditafsirkan untuk mengidentifikasi area yang dapat diperbaiki. Ini akan melibatkan berbicara tentang hasil dengan pemangku kepentingan di SMA Negeri 1 SoE. Diskusi ini akan membantu mengembangkan rekomendasi praktis untuk meningkatkan manajemen stok barang.

4. Penyusunan Laporan

Laporan penelitian yang menyeluruh akan mencakup penjelasan tentang metodologi yang digunakan, temuan utama, interpretasi hasil, dan rekomendasi untuk perbaikan. Laporan ini akan dikirim ke pihak terkait di SMA Negeri 1 SoE untuk dievaluasi dan diterapkan rekomendasi perbaikan.

2.2 Metode yang di gunakan

System Development Life Cycle atau yang biasa disebut SDLC adalah pendekatan bertahap untuk menganalisa dan membuat rancangan sistem menggunakan siklus yang spesifik terhadap kegiatan penggunaannya. SDLC merupakan pusat pengembangan sistem informasi yang efisien. SDLC adalah proses memahami bagaimana suatu sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis, merancang sistem, membangun sistem yang setelah itu diberikan kepada penggunaannya.



Gambar 1. Metode System Development Life Cycle (SDLC)

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa SDLC adalah sebuah siklus untuk membangun sistem yang nantinya akan diberikan kepada pengguna melalui tahapan perencanaan, analisa, perancangan dan implementasi.

Berikut adalah penjelasan proses tahapan SDLC:

1. Perencanaan

Fase perencanaan adalah proses dasar untuk mengetahui mengapa sebuah sistem harus dibuat. Fase ini diperlukan analisa kelayakan dengan mencari data atau melakukan proses information gathering kepada penggunaannya. Salah satu kegiatan proses tersebut adalah mengidentifikasi apakah masalah-masalah yang ada bisa diselesaikan melalui pengembangan sistem atau tidak. Selain itu, proses tersebut akan menentukan dan mengevaluasi strategi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem dan lain sebagainya.

2. Analisa

Fase analisa adalah proses investigasi terhadap sistem yang sedang berjalan. Proses tersebut bertujuan untuk mendapatkan jawaban mengenai penggunaan sistem, cara kerja sistem dan waktu penggunaan sistem. Salah satu kegiatan fase analisa seperti merevisi rencana untuk mengabadikan perubahan lingkup proyek termasuk perubahan bisnis, jadwal, dan persyaratan teknis, menganalisis hasil penelitian dan lain sebagainya.

3. Rancangan

Fase perancangan adalah proses penentuan cara kerja sistem dalam hal architecture design, interface design, database dan spesifikasi file, dan program design.

4. Implementasi

Fase implementasi adalah proses pembangunan dan pengujian sistem, instalasi sistem, dan rencana dukungan sistem. Implementasi juga merupakan proses mengganti atau meninggalkan sistem yang lama dengan mengganti sistem yang baru.

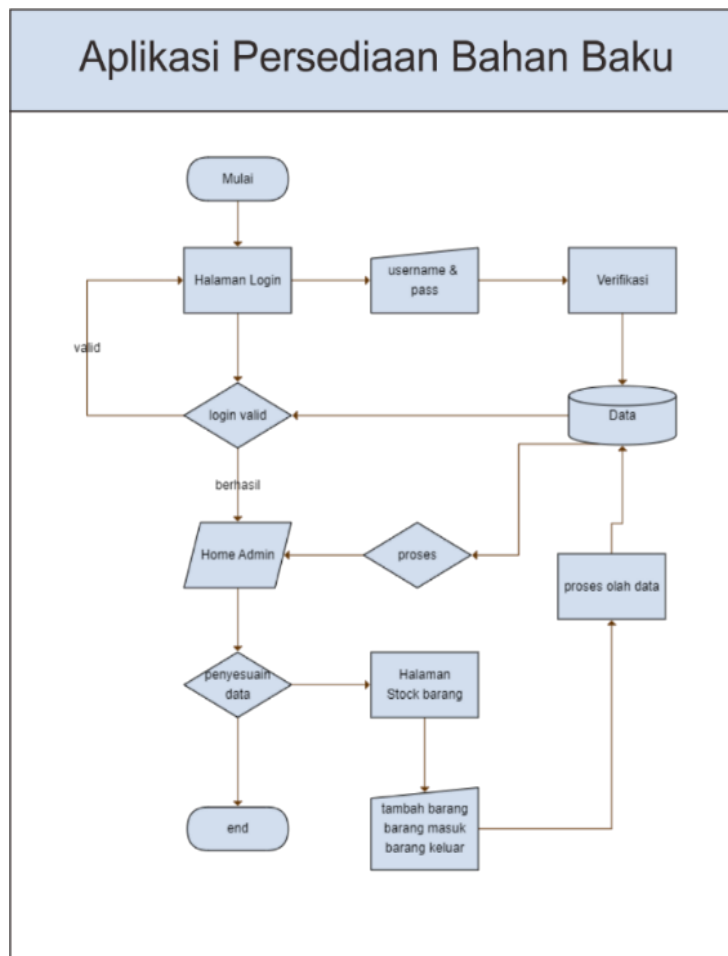
5. Maintenance

Fase maintenance adalah sistem yang diimplementasikan mengikuti perkembangan dan perubahan apapun yang terjadi untuk mendapatkan tujuan penggunaannya.

Diantaranya meliputi :

- a. Corrective adalah memperbaiki desain dan error atau kerusakan pada sistem.
- b. Adaptive adalah memodifikasikan sistem untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan.
- c. Perfective adalah melibatkan sistem untuk menyelesaikan masalah baru atau mengambil kesempatan (penambahan fitur).
- d. Preventive adalah menjaga system dari kemungkinan masalah di masa yang akan datang

Setelah membahas beberapa tahapnya, adapun *flowchart* dari persediaan barang.



Gambar 2. Flowchart

Gambar 2 menunjukkan proses yang akan terjadi dalam sebuah sistem informasi. Dalam sistem informasi manajemen barang, proses dimulai dengan administrator aplikasi memasukkan username dan password ke form login. Setelah data dimasukkan, sistem mengambil data tersebut dan mengirimkannya ke server untuk diverifikasi. Proses verifikasi memastikan bahwa username dan password yang dimasukkan sesuai dengan data yang ada di database. Sistem akan memungkinkan administrator untuk mengakses halaman utama atau dashboard admin jika data yang dimasukkan benar. Halaman utama ini memiliki berbagai menu dan fitur, termasuk menu untuk menambahkan barang, masuk, dan keluar barang.

Ketika administrator ingin menambahkan produk baru ke inventaris mereka, mereka hanya perlu mengklik menu "tambah barang" di halaman utama. Ini akan membawa mereka ke halaman atau formulir di mana mereka dapat memasukkan informasi seperti nama produk, jumlah, harga, dan keterangan lainnya. Setelah data diisi dengan lengkap, administrator akan menekan tombol "submit" atau "simpan", yang akan memulai proses pengolahan data. Sistem kemudian memvalidasi data untuk memastikan bahwa semua informasi telah diisi dengan benar dan lengkap. Jika validasi berhasil, data barang yang baru ditambahkan akan disimpan di database. Setelah data berhasil disimpan, sistem memperbarui tampilan di halaman utama admin untuk menunjukkan bahwa barang baru telah ditambahkan. Administrator dapat melihat barang yang baru ditambahkan dalam daftar barang yang tersedia di halaman utama atau menu barang stok.

3. Hasil dan Analisis

3.1 Analisis Keadaan SMA Negeri 1 SoE

SMA Negeri 1 SoE adalah salah satu sekolah negeri di bagian Timur Sumbawa. SMA Negeri 1 SoE beralamat Jln Raya Lopok - Lantung Kec. Lopok Kab. Sumbawa. SMA Negeri 1 SoE memiliki begitu banyak bahan yang harus disediakan untuk pegguan oleh guru dan staff. SMA Negeri 1 SoE sudah memiliki data persediaan barangnya tetapi belum menggunakan website.

3.2 Implementasi dan pengujian

Untuk mengelola stok barang dengan lebih efisien dan efektif, penelitian ini menghasilkan sistem persediaan barang berbasis web. Berbagai fitur penting termasuk manajemen stok barang, pencatatan barang masuk dan keluar, penambahan barang baru, ekspor data, dan pengelolaan akun admin. Sistem ini dibangun dengan teknologi web kontemporer yang memungkinkan akses instan dari berbagai perangkat. Adapun tampilan interface Penyediaan Barang Berbasis Web di SMA Negeri 1 SoE yaitu :

1. Halaman Login Admin

Menu login ini, berfungsi untuk membantu admin masuk ke sistem informasi barang berbasis web pada SMA Negeri 1 SoE, admin harus mengisi username/email dan password terlebih dahulu, setelah mengisi username/email dan password lalu tekan tombol login.

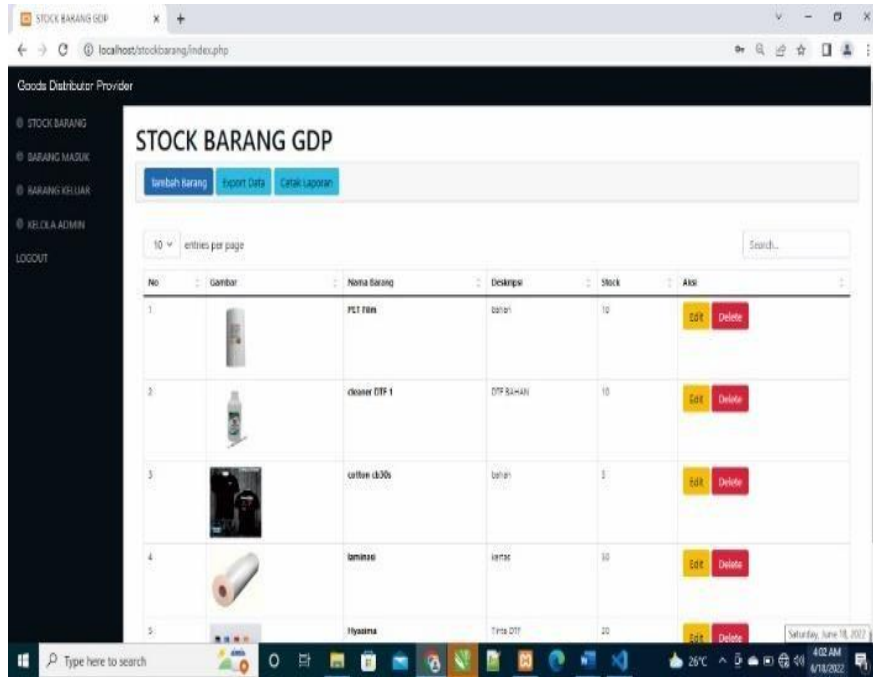
Jika username dan password benar maka admin akan masuk ke halaman utama dan jika username atau password salah maka akan mereset teks pada form login sehingga kosong Kembali.



Gambar 3. Halaman Login

2. Halaman Utama Admin / Stock Barang

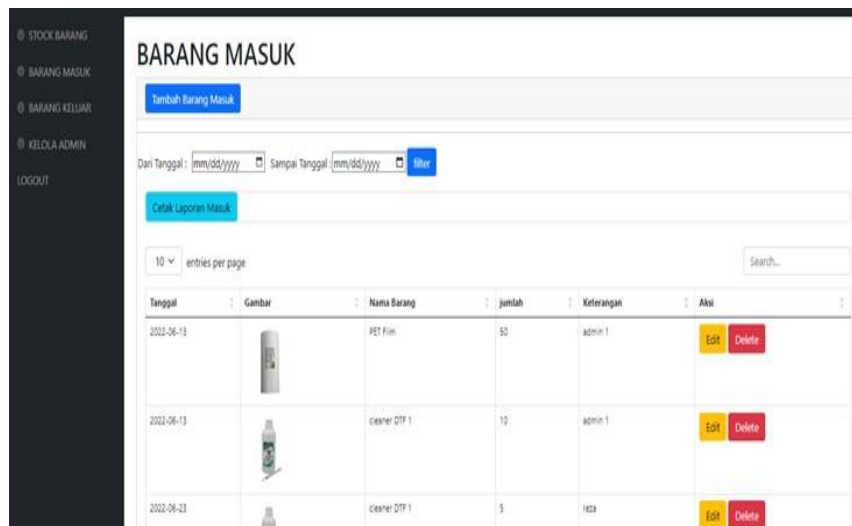
Halaman Utama Admin untuk manajemen stok barang adalah antarmuka utama yang digunakan oleh administrator untuk mengelola dan memantau stok barang dalam sebuah sistem. Antarmuka ini dirancang untuk memastikan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan stok barang dengan menawarkan pandangan lengkap dan kontrol penuh atas semua aspek inventaris.



Gambar 4. Halaman Utama Admin / Stock Barang

3. Halaman Barang Masuk

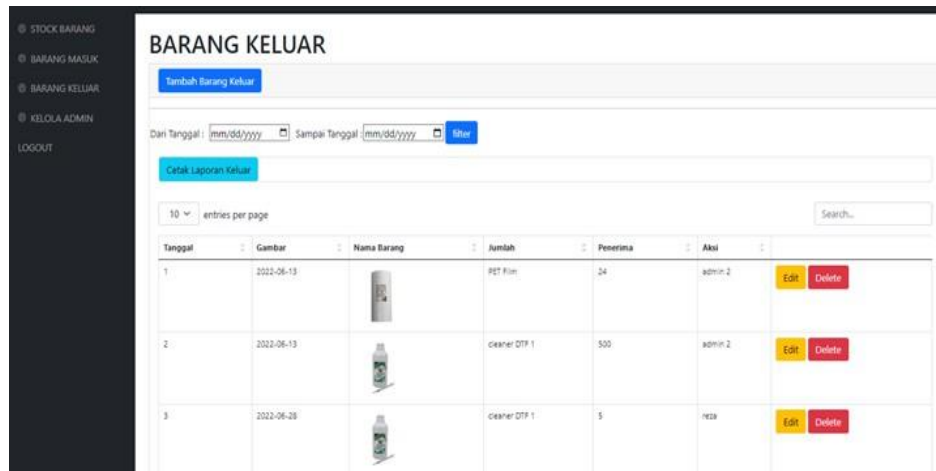
Pada halaman barang masuk ini terdapat data barang masuk yang bisa di tambahkan jika ada barang yang baru datang yang kemudian datanya akan bertambah pada halaman stock barang. Pada halaman ini terdapat tanggal masuk nya sehingga untuk keperluan data pada SMA Negeri 1 SoE terjaga pada sistem dan bisa di cetak per tanggal untuk kebutuhan estimasi pemesanan barang perbulannya.



Gambar 5. Halaman Barang Masuk

4. Halaman Barang Keluar

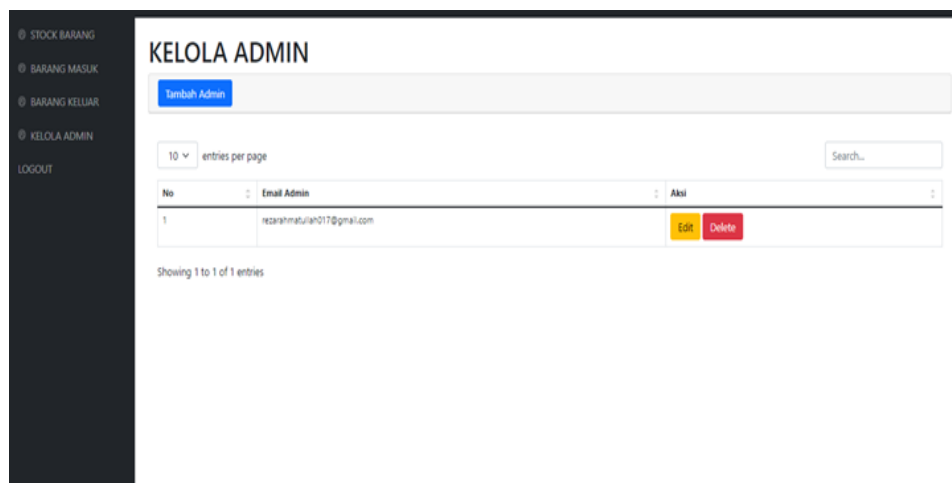
Pada halaman ini terdapat data barang yang sudah terpakai/barang keluar yang datanya di perlukan untuk data sekolah sebagai bahan pertimbangan dan estimasi pemakaian dari produksi sesuai rentang waktu yang ingin di ketahui. Di menu barang keluar ini kita masih bisa mengedit datanya jika terjadi salah pengetikannya dan bisa menghapusnya jika salah data yang kita masukkan.



Gambar 6. Halaman Barang Keluar

5. Halaman Kelola Admin

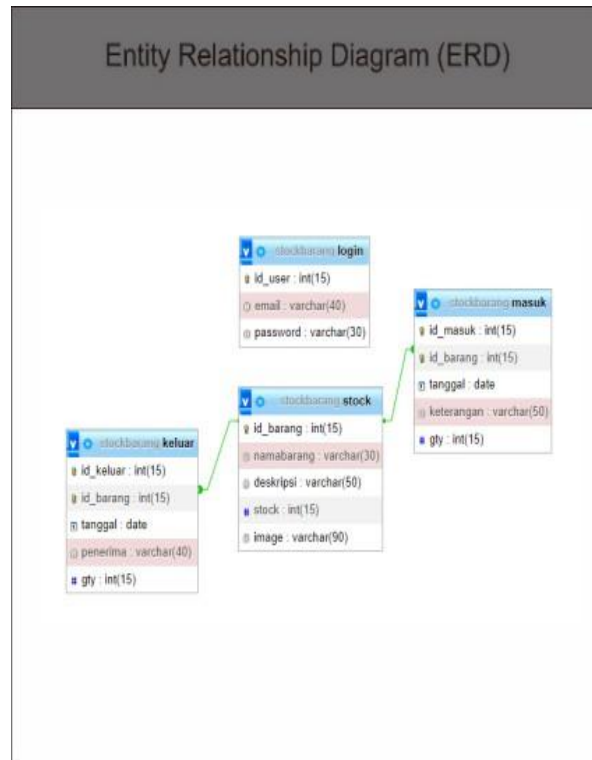
Pada halaman Kelola Admin ini menampilkan data dari admin yang dapat mengakses sistem barang ini. Selain itu, admin utama memiliki wewenang untuk mengedit data admin, seperti mengubah informasi kontak atau mengubah hak akses. Selain itu, admin utama memiliki wewenang untuk menghapus admin yang tidak lagi membutuhkan akses ke sistem. Fitur ini meningkatkan keamanan dan efisiensi pengelolaan stok dengan memastikan bahwa hanya orang yang berwenang yang dapat mengelola stok barang.



Gambar 7 Halaman Kelola Admin

6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan antar tabel beserta dengan field-field didalamnya pada suatu database sistem. Sebuah database memuat minimal sebuah tabel dengan kenyataannya, database lebih sering memiliki lebih dari satu tabel (dengan beberapa field didalamnya). Setiap tabel umumnya memiliki keterkaitan hubungan. Keterkaitan tabel ini biasa di sebut dengan Relasi. Berikut gambaran ERD :



Gambar 8 ERD sistem informasi persediaan barang

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini menganalisis pengelolaan persediaan barang di SMA Negeri 1 SoE. Hasil penelitian menunjukkan beberapa masalah dalam pengelolaan persediaan. Ini termasuk pemantauan yang tidak efektif, penggunaan teknik peramalan yang tidak akurat, dan ketidakkolaborasi antar guru dengan Wakil Kepala Sekolah Bagian Sarana dan Prasarana. Namun, penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dan perbaikan proses pengelolaan dapat meningkatkan manajemen persediaan.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan manajemen stok barang di SMA Negeri 1 SoE adalah sebagai berikut:

1. Sangat penting bagi guru atau staff yang bekerja dalam pengelolaan persediaan untuk mendapatkan pelatihan dan pengembangan. Pelatihan ini dapat mencakup penggunaan teknologi informasi, teknik peramalan yang tepat, dan praktik pengelolaan persediaan yang efektif. Dengan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan guru dan staff, efisiensi pengelolaan persediaan dapat ditingkatkan.
2. SMA Negeri 1 SoE perlu meningkatkan koordinasi antardepartemen yang terlibat dalam pengelolaan persediaan, seperti bagian administrasi, guru, dan staf gudang.
3. SMA Negeri 1 SoE dapat mempertimbangkan untuk menerapkan Sistem Informasi Manajemen (SIM), yang dapat membantu memantau dan mengelola persediaan barang dengan lebih efisien.

Sistem Informasi Manajemen dapat meningkatkan akurasi peramalan permintaan, memantau persediaan secara real time, dan membantu membuat keputusan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andi Novianto (2017). "Pemrograman Dasar". Erlangga.
- [2] Andi Saryoko, Yulianto Mauris, Rahmat Hidayat, Sopiyan Dalis. (2015). "Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Sulita Furniture Interior Design Berbasis Web". Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (KNiST) Maret 2015, pp. 200~204
- [3] Anggy Pranindya. (2017). "Sudarmadji Rancangan Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Berbasis Web pada VC Varia". Fakultas Teknologi dan Informatika, Institut Bisnis dan Informatika STIKOM, Surabaya 2017
- [4] Bambang Purnomosidi. (2022). "Pemrograman Berbasis Piranti Bergerak". Universitas Terbuka, Tangerang Selatan.
- [5] Henry Pandia (2019). "Basis Data". Erlangga
- [6] Henry Pandia (2019). "Pemodelan Perangkat Lunak". Erlangga
- [7] Made Setiawati, I Nyoman Yudi Anggara Wijaya, Ni Made Estiyanti. (2021). "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, Pembelian Dan Persediaan Berbasis Web (Studi Kasus Resto Jingga Tutu)", *Jutisi*: Vol. 10, No. 3, Desember 2021: 533-544
- [8] Patwiyanto, Sri Wahyuni, Sumarni Agus Prasetyo, (2018). "Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak". Erlangga.
- [9] Teguh Pranomo (2019). "Pemrograman Berorientasi Objek". Erlangga.
- [10] Wahyu Nurjaya WK, Egi Pangestu. (2022) "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Daging Berbasis Web Menggunakan Laravel Dan HeidiSQL Pada PT. Kirana Semesta Pangan". *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol 2 No. 2 (2022).
- [11] Wirantika Rahma Putri, Irma Permata Sari. (2018). "Sistem Pengendalian Persediaan Barang, Inventory dan Produksi pada Home Industry Mamake dengan Metode Reorder Point berbasis Web". *JURNAL MULTINETICS VOL. 4 NO. 2 NOPEMBER 2018*.
- [12] Zaenal Arifin (2021). "Keamanan Jaringan". Universitas Terbuka, Pamulang, Tangerang Selatan.