

Online Repository of Universitas NU Kalimantan Selatan |
Alamat: Jl. A. Yani No.KM 12.5, Banua Hanyar, Kec. Kertak
Hanyar, Kabupaten Banjar, Kalsel, Indonesia 70652

Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website Pada Madrasah Aliyah Nurul Khair Menggunakan Metode *Waterfall*

Norlaili Azizah

Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, Banjar, Indonesia
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, Banjar, Indonesia
e-mail: azizahnorlaili@gmail.com

ABSTRACT

Madrasah Aliyah Nurul Khair is a private school located in Jelapat II Village, Mekarsari District, Barito Kuala Regency, South Kalimantan Province. MA. Nurul Khair has types of asset items to support school activities. Currently, the school does not have an internal information system to manage its assets. Because the asset management information system is not yet in place, there will be difficulties in managing or tracking asset data. The current working system implemented at MA Nurul Khair school involves the use of books as a means of recording asset activities, which are then processed using Microsoft Excel and Microsoft Word to create asset documents from the books. This method is less efficient and effective. A solution to address the existing issues requires an asset management information system. Then, to design the system, we will use the system development method known as Waterfall, along with the UML (Unified Modeling Language) model, and the programming language PHP with MySQL as the database. Then, system testing was conducted using Black Box Testing to determine whether the functionality of the system was successful according to the previous design, and the Likert scale method was used to assess the results of the application implementation.

Keywords: *Assets, Information, MySQL, PHP, System, Website, Waterfall.*

ABSTRAK

Madrasah Aliyah Nurul Khair merupakan sekolah swasta yang terletak di Desa Jelapat II, Kecamatan Mekarsari, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan. MA. Nurul Khair memiliki jenis barang aset untuk menunjang kegiatan sekolah. Sekarang ini, sekolah tersebut belum memiliki sistem informasi internal untuk mengelola aset yang dimiliki. Karena belum adanya sistem informasi manajemen aset tersebut akan mengalami kesulitan dalam mengelola ataupun penelusuran data-data aset. Sistem kerja yang saat ini diterapkan di sekolah MA. Nurul Khair melibatkan penggunaan buku sebagai sarana pencatatan aktivitas aset, kemudian digunakan Microsoft Excell dan Microsoft Word dalam proses pembuatan dokumen aset dari buku, dengan cara tersebut kurang efisien dan efektif.

Solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada, membutuhkan sebuah sistem informasi manajemen aset. Kemudian untuk merancang sistem tersebut menggunakan pengembangan sistem yaitu metode *Waterfall* dengan model UML (*Unifed Modelling Language*) Bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai basis data atau database. Kemudian pengujian sistem menggunakan *BlackBox Testing* untuk mengetahui fungsionalitas dari suatu sistem berhasil sesuai perancangan sebelumnya dan metode skala likert untuk mengetahui hasil penerapan aplikasi.

Kata Kunci: Aset, Air terjun, Informasi, Mysql, PHP, Sistem, Website.

I. PENDAHULUAN

Saat ini penggunaan teknologi semakin berkembang dan berdampak pada dunia pendidikan, dan aset dalam pendidikan sekolah pun semakin meningkat setiap saat. Aset adalah suatu barang yang tidak habis pakai dan biasanya terus digunakan selama bertahun-tahun.

Madrasah Aliyah Nurul Khair merupakan sekolah swasta yang terletak di Desa Jelapat II, Kecamatan Mekarsari, Kabupaten Barit Kuala, Kalimantan Selatan. MA Nurul Khair mempunyai aset yang menunjang kegiatannya adalah aset dalam bentuk barang. Namun saat ini pihak sekolah belum membentuk sistem informasi untuk mengelola dan mengelola harta benda. Minimnya sistem informasi manajemen aset membuat pelacakan data aset menjadi sulit. Sistem kerja yang saat ini diperkenalkan di sekolah MA Nurul Khair memanfaatkan buku sebagai sarana pencatatan aset dari buku atau dengan menggunakan Microsoft excel dan microsoft word. Sehingga memerlukan waktu dan tenaga untuk melakukannya. Salah satu penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan sistem informasi manajemen aset adalah (Sera, 2023) dengan judul “Perancangan Sistem Manajemen Aset Di SMK Pembangunan Kota Bogor Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* “ menjelaskan, proses pendataan aset disekolah tersebut masih secara manual atau berupa pembukuan dan sulit untuk mengetahui keberadaan barang atau aset yang dimiliki. Dengan kesimpulan, perancangan sistem tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall* dalam bahasa pemrograman PHP dan MySQL, sehingga dapat mengelola aset dengan cara menghitung, memantau, dan mengetahui di mana semua aset yang ada disekolah tersebut(Sera, 2023).

Permasalahan ini juga, disebabkan oleh adanya tim auditor sertifikasi sekolah yang kesulitan memperoleh data seluruh aset sekolah guna menilai standar pengelolaan sarana dan prasarana yang memenuhi persyaratan yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007. Tentang standar sarana dan prasarana untuk SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA. Untuk itu, aset memerlukan suatu sistem pengelolaan yang mudah untuk dikelola, dipantau, dan dilacak. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penelitian ini mengambil judul “Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website Pada Madrasah Aliyah Nurul Khair” diharapkan sistem informasi tersebut bisa menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang sekarang ini terjadi.

Selain itu, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu Apakah aplikasi tersebut dapat digunakan sebagai sistem manajemen aset pada MA Nurul Khair? dan Apakah aplikasi tersebut dapat membantu sekolah dalam manajemen aset?. Sedangkan tujuan daripada penelitian ini yaitu bertujuan untuk merancang sistem informasi manajemen aset di sekolah MA. Nurul Khair dengan menyajikan berbagai aktivitas informasi aset yang sesuai kebutuhan serta data-data nya tersimpan secara digital.

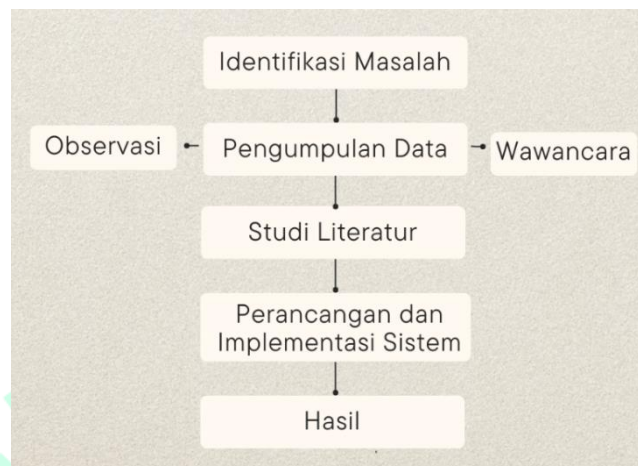
II. METODE PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Nurul Khair, Desa Jelapat II, Kecamatan Mekarsari, Kabupaten Barit Kuala, Kalimantan Selatan.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah terstruktur yang dirancang untuk memudahkan peneliti mengumpulkan data yang diperlukan dan menyelesaikannya pada waktu tertentu. Penerapan prosedur penelitian penulis adalah:



Gambar 1. Prosedur penelitian

1. Identifikasi Masalah

Merupakan upaya untuk memahami serta merumuskan suatu permasalahan yang akan diteliti, supaya objek pembahasan sesuai dengan permasalahan tersebut.

2. Pengumpulan Data

Untuk perancangan sistem dibutuhkan adanya pengumpulan data agar data nantinya tidak diragukan kebenarannya. Dalam pengumpulan data ada 2 metode, yaitu:

a. Observasi

Pada tahap ini, mengamati secara langsung bagaimana proses pendataan aset di sekolah MA. Nurul Khair.

b. Wawancara

Melakukan wawancara pada pihak yang mengelola aset-aset di sekolah MA. Nurul Khair apakah ada kendala selama proses aktivitas aset.

3. Studi Literatur

Penulis memperoleh studi literatur melalui jurnal, artikel, internet dan informasi lainnya, guna memudahkan penulis untuk melakukan penelitian.

4. Perancangan dan Implementasi Sistem

Tahap ini merancang model sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan rancangan antarmuka atau *interface* sistem.

5. Hasil

Fase ini melibatkan pendokumentasian desain dan implementasi sistem yang telah selesai dan berhasil diuji.

3. Data Penelitian

Penulis menggunakan dua sumber data dalam penelitian ini yaitu:

1) Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui observasi atau wawancara terhadap sumber primer atau pemangku kepentingan yang berkaitan dengan subjek penelitian penulis.

2) Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui website, artikel, dan buku.

4. Alat/Bahan Penelitian

Dalam mengerjakan penelitian skripsi ini menggunakan beberapa alat untuk membantu peneliti, yaitu:

1. Perangkat Keras (hardware)
 - a) Laptop Processor: Pentium® Dual-Core CPU T4500 @2.30GHz 2.30GHz
 - b) RAM: 4 GB
 - c) Harddisk: 305 GB
2. Perangkat lunak (software)
 - a) Sistem operasi minimal *Windows 7*.
 - b) Paket aplikasi untuk server lokal : Xampp
 - c) Web Browser : Google Chrome
 - d) Microsoft Word
 - e) Canva

5. Parameter Penelitian

Berikut parameter yang digunakan untuk penelitian yaitu :

1. Parameter Sistem
 - a) Fungsionalitas menu dan fitur yang tersedia adanya proses *input* dan *output* pada sistem, alur kerja yang dimulai dari masukan data, proses penyimpanan dan penulisan data.
 - b) Non-fungsional, kinerja sistem meliputi kecepatan akses data dan responsif.
2. Parameter teknologi
 - a) Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*)
 - b) Basis data yang digunakan untuk menyimpan data aset yaitu Mysql
 - c) Menjalankan sistem informasi manajemen aset menggunakan *web browser* yakni *Google Chrome*.
3. Parameter metodologi
 - a) Dalam pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*.
 - b) Observasi dan wawancara digunakan untuk teknik pengumpulan data.

6. Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode analisis kualitatif dengan menggunakan pendekatan metode *Waterfall*. Metode analisis kualitatif dengan menyajikan ringkasan akhir yang diperoleh dari survei dan wawancara. Kemudian metode *Waterfall* untuk membantu dalam proses perancangan dan pengembangan sistem informasi manajemen aset.

7. Rancangan Model Sistem

Perancangan Model Sistem adalah gambaran pengembangan proses yang sudah berjalan dan memindahkannya ke proses yang akan di rancang dalam sebuah sistem untuk menghasilkan suatu yang baru atau memperbaiki sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja. Rancangan model yang dirancang menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), yang dideskripsikan menggunakan *Use Case, Activity Diagram Dan Sequence Diagram*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Implementasi Metode Penelitian

Tabel 1. Hasil Implementasi Penelitian

Skenario	Hasil
<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi Masalah Menentukan objek penelitian dan merumuskan masalah agar mengenali kekurangan antara sistem lama dengan sistem baru yang akan dirancang. 	<p>Objek penelitian di sekolah MA. Nurul Khair.</p> <p>Membuat sistem informasi manajemen aset berbasis website.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Observasi Melihat secara langsung proses pendataan aset yang berupa jenis barang. 	<p>Sistem yang digunakan secara konvensional</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara Mengajukan beberapa pertanyaan mengenai kendala dengan sistem yang sekarang digunakan dan kebutuhan seperti apa yang diinginkan dari segi tampilan sistem informasi. 	<p>Kendala yang dialami kurangnya keakuratan data, menimbulkan resiko hilangnya barang dan memakan waktu lama untuk menjadikan laporan.</p> <p>Sistem yang bisa diakses kapan saja dan adanya menu atau fitur yang berfungsi mempermudah aktivitas aset.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Studi Literatur Mencari referensi yang sesuai berhubungan dengan masalah penelitian yang diambil. 	<p>Referensi diambil dari jurnal, buku dan media internet</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Perancangan Sistem Gambaran untuk proses sistem yang akan dirancang. • Implementasi Sistem Sistem yang selesai dirancang. 	<p>Rancangan model sistem menggunakan UML (<i>Unified Modelling Language</i>) yang dideskripsikan menggunakan <i>Use case</i>, <i>Activity Diagram</i>, dan <i>Sequence Diagram</i>.</p> <p>Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai basis data, kemudian menggunakan metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Hasil 	<p>Penelitian selesai dilakukan dengan mengikuti prosedur dan tahapan-tahapan yang ditentukan.</p>

2. Hasil Metode Analisis data Kualitatif

Hasil analisis data Kualitatif dilakukan setelah uji coba sistem menggunakan *Blackbox testing* yang dimana fungsionalitas sistem berhasil berfungsi sesuai rancangan sebelumnya dan sistem dijalankan melalui *web browser* yaitu *google chrome*. Berdasarkan hasil wawancara penilaian sistem dengan kepala sekolah, kepala staff TU dan guru-guru yang lain, sistem manajemen aset ini sudah sesuai dengan kebutuhan sekolah dari segi informasi yang ditampilkan yang cukup lengkap, alur kerja sistem yang mudah dipahami, dan memberikan dampak positif dengan adanya sistem ini dapat mempermudah pekerjaan pengguna.

3. Hasil Implementasi Metode Waterfall

Penggunaan metode *Waterfall* ini, memudahkan penulis dalam merancang sistem informasi manajemen aset agar proses perancangan selesai sesuai dengan metode dan akan terstruktur, berikut hasil implementasi metode *Waterfall*:

1. Analisis kebutuhan (*Reqrutment analysis*)

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan *hardware* dan *software*, kemudian analisis kebutuhan data, kebutuhan antarmuka dan kebutuhan fungsional.

2. Desain (*Design*)

Tahapan membuat desain perancangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), yang dideskripsikan dengan *use case*, *Activity diagram* dan *sequence diagram*. dan perancangan antarmuka menggunakan canva.

3. Coding

Tahap ini untuk bahasa yang digunakan pada perancangan sistem adalah bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai basis data atau database.

4. Pengujian (*Testing*)

Tahap selanjutnya pengujian sistem dimana sistem yang telah selesai akan di uji coba dengan *BlackBox Testing* atau kotak hitam untuk mengetahui sistem dibuat terdapat kesalahan atau error dan hasil sistem sesuai dengan kebutuhan rancangann sebelumnya dan menggunakan skala likert untuk mengetahui hasil penerapan aplikasi.

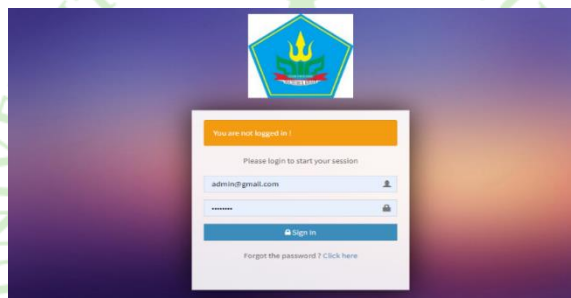
5. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini selesai melakukan tahap-tahap sebelumnya kemudian untuk menjalankan sistem ini menggunakan *web browser* yakni *Google Chrome*.

4. Hasil Implementasi Sistem

Tampilan sistem informasi manajemen aset pada MA. Nurul Khair

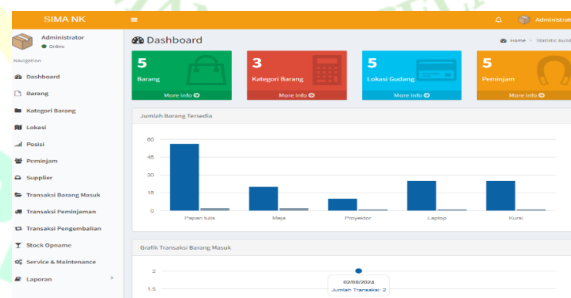
1. Tampilan *Login*



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Pada tampilan *login* admin akan memasukkan *username* dan *password* kemudian klik *Sign In*.

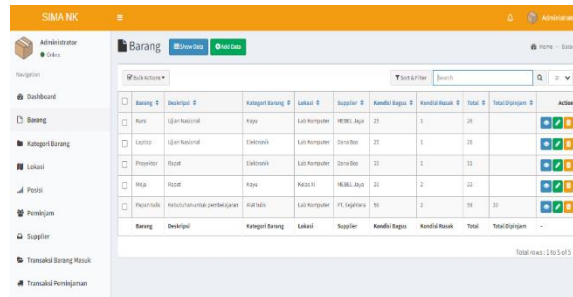
2. Tampilan Dashboard



Gambar 3. Halaman Dashboard

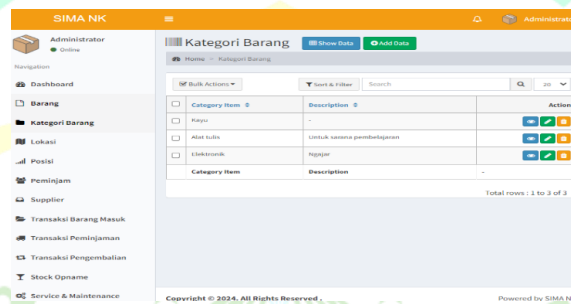
Tampilan dashboard menampilkan menu yang ada pada sistem.

3. Tampilan Menu Barang



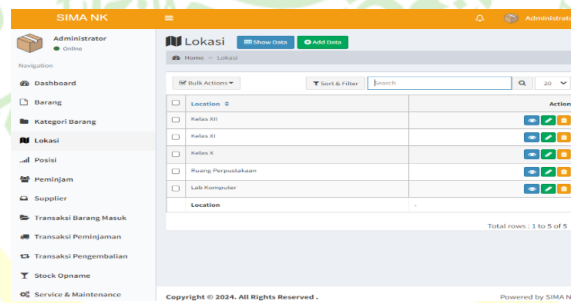
Gambar 4. Tampilan Menu Barang

4. Tampilan kategori Barang



Gambar 5. Tampilan kategori barang

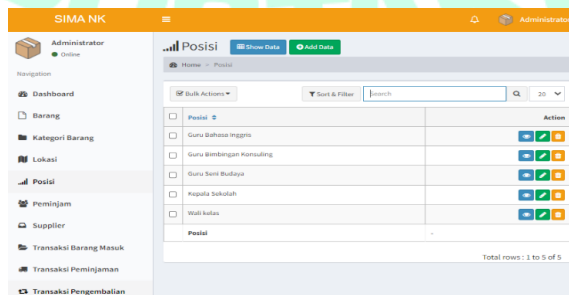
5. Tampilan Menu Lokasi



Gambar 6. Tampilan Menu Lokasi

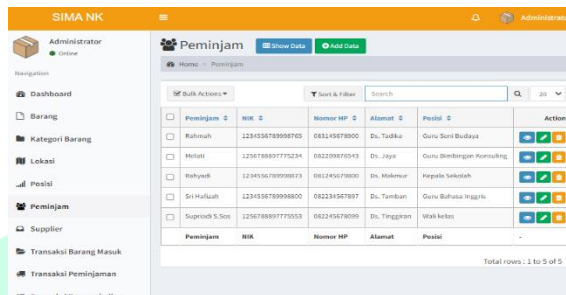
Tampilan lokasi ini untuk mengetahui keberadaan barang.

6. Tampilan Menu Posisi



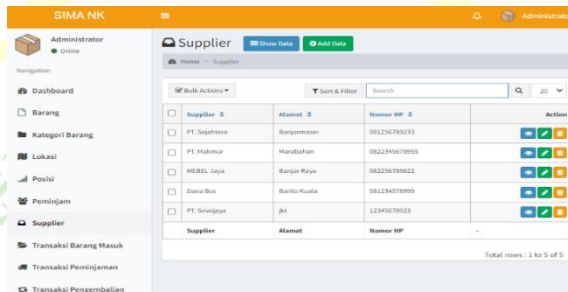
Gambar 7. Tampilan Menu Posisi

Tampilan posisi yaitu menyertakan jabatan sebagai anggota peminjam.
7. Tampilan Menu Peminjam



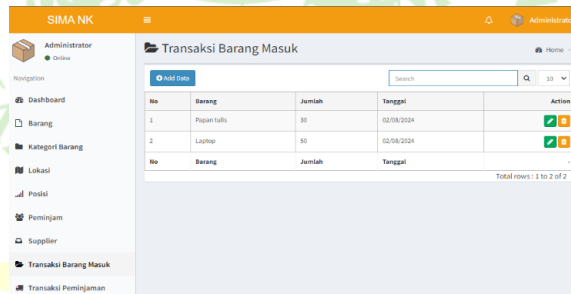
Gambar 8. Tampilan Menu Peminjam

Tampilan ini menampilkan detail data peminjam.
8. Tampilan *Supplier*



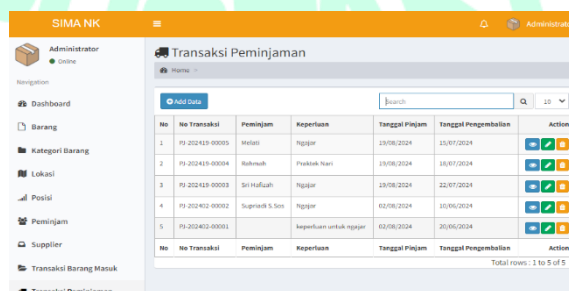
Gambar 9. Tampilan Halaman Supplier

Tampilan ini menampilkan detail *Supplier* atau pemasok barang,
9. Tampilan Transaksi Barang Masuk



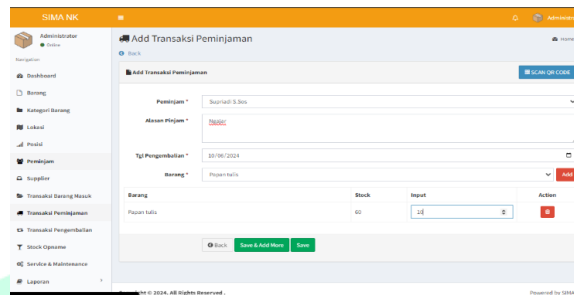
Gambar 10. Tampilan transaksi barang masuk

Tampilan ini menampilkan detail Menu Transaksi Barang Masuk.
10. Tampilan Menu Transaksi Peminjaman



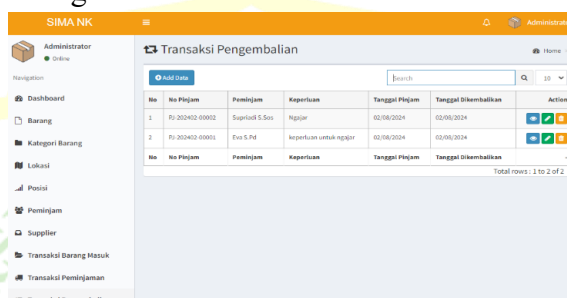
Gambar 11. Tampilan Menu Transaksi Peminjaman

Tampilan ini menampilkan detail transaksi peminjaman.
11. Tampilan *Form Input* Transaksi Peminjaman



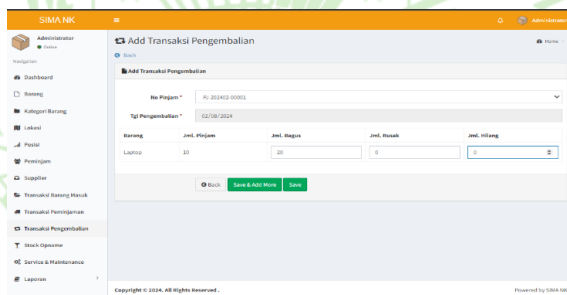
Gambar 12. Tampilan form input transaksi peminjaman

Admin akan memasukkan data pada kolom yang tersedia, lalu klik *save*.
12. Tampilan Transaksi Pengembalian



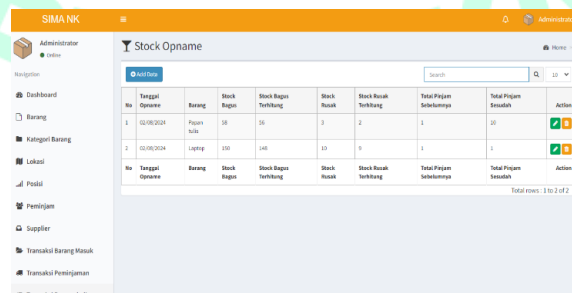
Gambar 13. Tampilan Transaksi Pengembalian

Tampilan ini menampilkan detail transaksi pengembalian.
13. Tampilan *Form Input* Transaksi Pengembalian



Gambar 14. Tampilan Form Input Transaksi Pengembalian

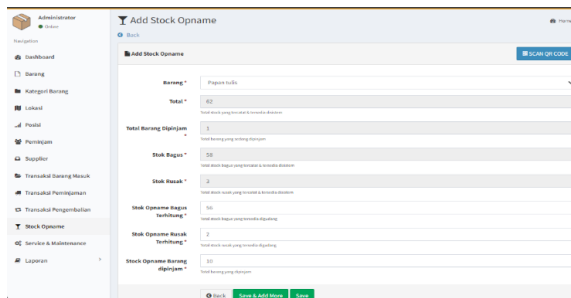
Admin akan memasukkan data pada kolom yang tersedia, lalu klik *save*.
14. Tampilan Menu *Stock Opname*



Gambar 15. Tampilan Menu Stock Opname

Tampilan ini menampilkan detail stock opname atau perhitungan barang.

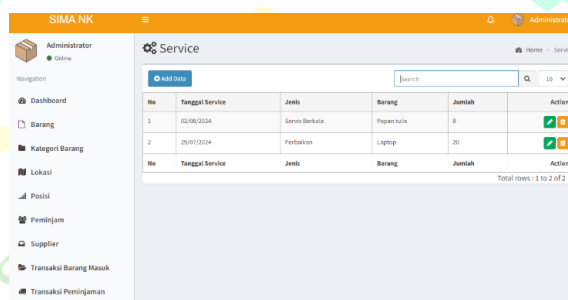
15. Tampilan Form Input Stock Opname



Gambar 16. Tampilan Form Input Stock Opname

Admin akan memasukkan data pada kolom yang tersedia, lalu klik *save*.

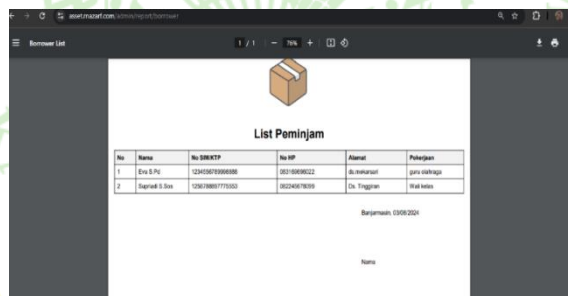
16. Tampilan Menu Service & Maintenance



Gambar 17. Tampilan Menu Service & Maintenance

Tampilan ini menampilkan detail service & maintenance.

17. Tampilan Menu Laporan



Gambar 18. Tampilan Menu Laporan

Tampilan salah satu contoh pada menu laporan peminjam

5. Hasil pengujian Skala Likert

Berikut merupakan hasil pengujian menggunakan metode skala likert:

1. Hasil perhitungan

Tabel 4. 1 Tabel hasil perhitungan kuesioner

Hasil Pertanyaan 1								
Skala	SS	S	N	TS	STS	Skor Likert	Y	Persent
Jumlah	7	16	0	0	0	99	115	86%
TxPn	35	64	0	0	0			
Hasil Pertanyaan 2								

Skala	SS	S	N	TS	STS	Skor Likert	Y	Persent
Jumlah	6	17	0	0	0	98	115	85%
TxPn	30	68	0	0	0			
Hasil Pertanyaan 3								
Skala	SS	S	N	TS	STS	Skor Likert	Y	Persent
Jumlah	6	16	1	0	0	97	115	84%
TxPn	30	64	3	0	0			
Hasil Pertanyaan 4								
Skala	SS	S	N	TS	STS	Skor Likert	Y	Persent
Jumlah	6	17	0	0	0	98	115	85%
TxPn	30	68	0	0	0			
Hasil Pertanyaan 5								
Skala	SS	S	N	TS	STS	Skor Likert	Y	Persent
Jumlah	6	16	1	0	0	97	115	84%
TxPn	30	64	3	0	0			
Hasil Pertanyaan 6								
Skala	SS	S	N	TS	STS	Skor Likert	Y	Persent
Jumlah	6	16	1	0	0	97	115	84%
TxPn	30	64	3	0	0			

Dengan jumlah rata-rata adalah:

Tabel 4. 2 Hasil rata-rata perhitungan

Pertanyaan	1	2	3	4	5	6
%	86%	85%	84%	85%	84%	84%
Rata-rata	85%					

Hasil pengujian aplikasi menggunakan metode skala likert yang diberikan kepada 23 responden mendapatkan hasil rata-rata 85% atau dalam kategori sangat setuju. Hal ini, menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan sebagai sistem manajemen aset pada sekolah Madrasah Aliyah Nurul Khair.

IV. KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Dengan selesainya skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website Pada Madrasah Aliyah Nurul Khair Menggunakan Metode *Waterfall*” Berdasarkan analisa dan pembahasan diatas, maka dapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil sistem informasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data, lalu untuk pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari : (Analisis Kebutuhan, Desain, Coding, Pengujian dan Implementasi).
2. Dengan adanya sistem informasi manajemen aset bisa merubah sistem konvensional menjadi sistem komputerisasi yang mempermudah dalam aktivitas aset menjadi terorganisir.
3. Hasil pengujian aplikasi menggunakan metode black-box testing, diketahui bahwa semua fitur pada aplikasi tersebut dapat berjalan sesuai yang diinginkan. Sedangkan, hasil

pengujian menggunakan metode skala likert mendapatkan hasil rata-rata 85% dengan kategori sangat setuju, menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan sebagai sistem informasi manajemen aset pada Madrasah Aliyah Nurul Khair.

2. Saran

Bagi mahasiswa yang melaksanakan survey, tolong jaga nama baik Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sera, V. (2023). Perancangan Sistem Manajemen Aset Di SMK Pembangunan Kota Bogor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 3(2), 126–134. <https://doi.org/10.31294/simpatik.v3i2.2570>
- Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. (2007). Peraturan Database. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/216118/permendikbud-no-24-tahun-2007>

