

## Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Barang Berbasis Web (Studi Kasus: SDI Aisyiyah Suruhwadang)

Virganda Rimba Asmara<sup>1</sup>, Rizki Yunis Teresa<sup>2</sup>, Bintang Lailatul Mukaromah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Balitar, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Islam Balitar, Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Islam Balitar, Indonesia

<sup>1</sup>viirgha88@gmail.com

<sup>2</sup>riskyunis@gmail.com

<sup>3</sup>bntnglaila@gmail.com

### ABSTRACT

Inventory management system is a crucial activity in any institution because it involves managing, checking the suitability of goods, restocking items, and overall inventory documentation, especially in the field of education such as schools which have numerous items to be meticulously managed to ensure the suitability of each item for use during learning activities. Moreover, in this era where everything can be facilitated using technology, utilizing evolving technology supported by adequate human resources can lead to the development of a system that helps streamline inventory management tasks. For instance, in one of the Islamic Elementary Schools in Blitar, particularly in Suruhwadang village, namely SDI Aisyiyah Suruhwadang, the current inventory data management is done manually by recording it in an inventory book and then transferring it to a spreadsheet. Therefore, a web-based inventory information system would be highly effective and useful. The system development method employs the waterfall method and utilizes UML diagrams. The outcome of this research is a web-based inventory information system for SDI Aisyiyah Suruhwadang. The development of this application indicates its potential for high effectiveness, speed, accuracy, and significant facilitation for inventory managers.

### ARTICLE INFO

#### Article History

Submitted/Received: 15/04/2024

First Revised: 18/04/2024

Accepted: 10/08/2024

Publication Date: 11/08/2024

#### Keyword:

information; inventory; system; web;

## 1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini sudah berjalan sangat pesat, hal tersebut dapat kita lihat dengan munculnya internet di tengah-tengah kehidupan kita sekarang ini [1]. Hadirnya internet ini telah banyak sekali membawa dampak terhadap tantangan kehidupan diantaranya dalam bidang bisnis, pendidikan, pemerintahan dan lain sebagainya[2]. Sistem serta teknologi informasi berperan selaku pendukung guna membuat Keputusan yang tepat bersumber pada informasi yang ada [3].

Seperti inventarisasi barang yang sangat manfaat untuk bentuk informasi dan pengolahan data. Namun sangat disayangkan keberadaannya belum begitu mendapat perhatian yang serius sehingga peran dan fungsi dari inventarisasi barang belum terlihat secara nyata, padahal jika inventaris barang dikelola dengan baik akan memberikan manfaat yang besar bagi kelancaran dan keberhasilan dalam kegiatan suatu organisasi seperti sekolah[4]. seperti penelitian yang bertujuan untuk merancang aplikasi berbasis web yang dapat mengatasi tantangan dalam pengelolaan data inventaris barang secara manual di SDI Aisyiyah Suruhwadang, sebuah sekolah dasar swasta yang berada di Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Kabupaten Blitar, dengan luas wilayah yang besar dan padat penduduknya, menampilkan beragam potensi dan karakteristik di setiap daerah, termasuk Desa Suruhwadang, salah satu dari 220 desa di wilayah tersebut. Desa ini memiliki populasi sekitar 5.431 jiwa dan menyediakan layanan pendidikan dengan memiliki 1 SMP serta 5 SD/SDI.

SDI Aisyiyah Suruhwadang, didirikan pada tanggal 1 Oktober 2016, saat ini dipimpin oleh Faida Sulistiyani. Keberhasilan sekolah dalam meraih akreditasi B menandakan kualitas pendidikan yang baik. Fasilitas yang dimiliki sekolah mencakup ruang kelas, perpustakaan, ruang pimpinan, ruang guru, tempat ibadah, Unit Kesehatan Sekolah (UKS), dan toilet, dengan total 16 bangunan yang digunakan untuk keperluan pendidikan dan administrasi. Meskipun fasilitasnya memadai, SDI Aisyiyah Suruhwadang menghadapi tantangan utama dalam pengelolaan data inventaris barang yang masih menggunakan metode manual. Data tersebut disimpan dalam lembaran kertas yang rentan terhadap kerusakan dan kehilangan. Oleh karena itu, perancangan aplikasi berbasis web untuk sistem informasi inventory barang di SDI Aisyiyah Suruhwadang menjadi penting guna meningkatkan efisiensi, keamanan, dan keteraturan dalam pengelolaan inventaris sekolah serta memastikan kelancaran proses pembelajaran.

## 2. METHOD

### 2.1 Metode pengembangan sistem

Penulis menggunakan metode pengembangan sistem Model SDLC waterfall, yang dikenal sebagai model sekuensial linier atau alur hidup klasik, adalah pendekatan yang menyusun tahapan pengembangan perangkat lunak secara terurut[5]. Tahap-tahap dari pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah analisis kebutuhan, desain program, implementasi program, pengujian fungsi program dan beberapa tahap pendukung.

#### a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap analisa kebutuhan dilakukan setelah informasi dari tahap persiapan telah dikumpulkan dan diperoleh kesimpulan awal terhadap kebutuhan dan keinginan[6]. Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara teliti untuk menentukan perangkat lunak pengguna agar sesuai dengan spesifikasi yang digunakan pengguna untuk meminimalisir eror di perangkat lunak pengguna. Informasi yang terkumpul harus didokumentasikan dengan baik untuk menjadi dasar dalam pengembangan[7].

b. **Desain Perangkat Lunak**

Desain perangkat lunak adalah proses yang melibatkan langkah-langkah untuk merancang program, termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, antarmuka pengguna, dan prosedur pengkodean. Tahap ini menerjemahkan kebutuhan yang teridentifikasi pada tahap analisis kebutuhan menjadi representasi desain yang akan diimplementasikan[8].

c. **Implementasi Kode Program**

Desain perangkat lunak harus diubah menjadi kode program yang sesuai. Hasil yang didapat dari tahap ini adalah implementasi program komputer yang sesuai dengan desain yang telah dibuat oleh penulis[9].

d. **Pengujian**

Pengujian fokus pada verifikasi logis dan fungsional perangkat lunak serta memastikan bahwa semua aspek telah diuji dengan baik. Tujuannya untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan tampilan akhir sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya.

e. **Pendukung (Support) atau Pemeliharaan (Maintenance)**

Perangkat lunak dapat mengalami perubahan setelah diberikan kepada pengguna. Perubahan ini dapat terjadi karena kesalahan yang tidak terdeteksi selama pengujian atau karena perangkat lunak harus menyesuaikan diri dengan lingkungan baru. Oleh karena itu, penting untuk memiliki sistem pendukung atau pemeliharaan yang memadai untuk mengelola perubahan tersebut dan menjaga kinerja perangkat lunak[10].

## 2.2 Metode kuantitatif

Metode kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang menggunakan data numerik atau kuantitatif untuk menganalisis fenomena, hubungan, atau variabel dalam suatu studi[11]. Metode ini menekankan pengumpulan data yang dapat diukur secara objektif dan analisis statistik untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, data dikumpulkan melalui teknik seperti survei, eksperimen, atau analisis data sekunder, dan kemudian dianalisis menggunakan metode statistik untuk menghasilkan temuan yang dapat diperbandingkan dan diinterpretasikan secara obyektif. Pendekatan kuantitatif sering digunakan dalam ilmu sosial, ekonomi, psikologi, dan ilmu-ilmu lain yang memerlukan analisis data yang kuat dan dapat diukur secara numerik.

## 2.3 Teknik pengumpulan data

- a. **Teknik Wawancara** Metode ini interaksi langsung antara peneliti dan responden dengan tujuan memperoleh informasi melalui pertanyaan-pertanyaan terstruktur atau tidak terstruktur.
- b. **Teknik Observasi** metode ini peneliti mengamati langsung secara sistematis terhadap perilaku, kejadian, dan semua alur proses yang sedang berjalan pada tempat yang diteliti
- c. **Studi pustaka** metode ini pengumpulan informasi dan pemahaman menggunakan referensi buku, jurnal, artikel serta literatur yang berkaitan dengan masalah yang sedang dikerjakan
- d. **Teknik Kuisisioner** Metode pengumpulan data menggunakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk diisi sendiri, peneliti melakukan survei langsung dengan menggunakan google form secara online

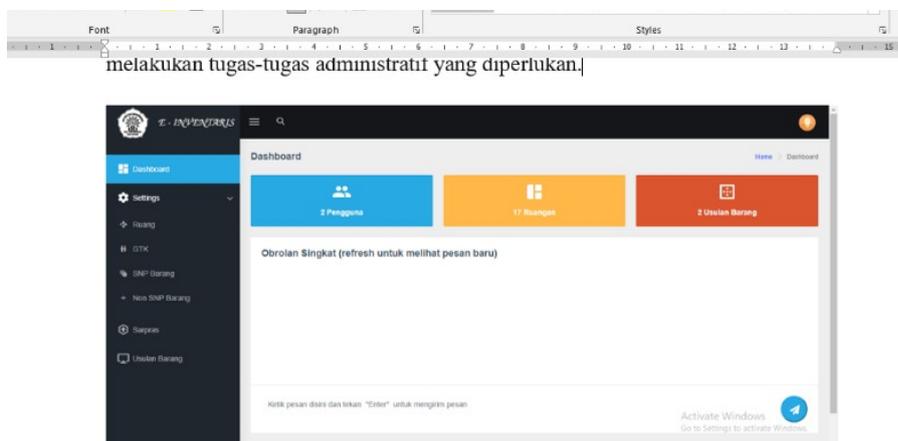
### 3. RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan dari latar belakang masalah awal yang terjadi dan lingkungan pengembangan website maka penulis membahas mengenai hasil dan pembahasan dalam merancang website pengelolaan inventaris barang berbasis web pada SDI aisiyiah suruhwadang dan menghasilkan sistem yang dapat membantu pengelolaan barang secara efektif. penulis menggunakan beberapa software sebagai pendukung dalam proses pembuatan aplikasi, software yang digunakan antara lain visual studio code, xampp, browser, dan mysql sebagai server.



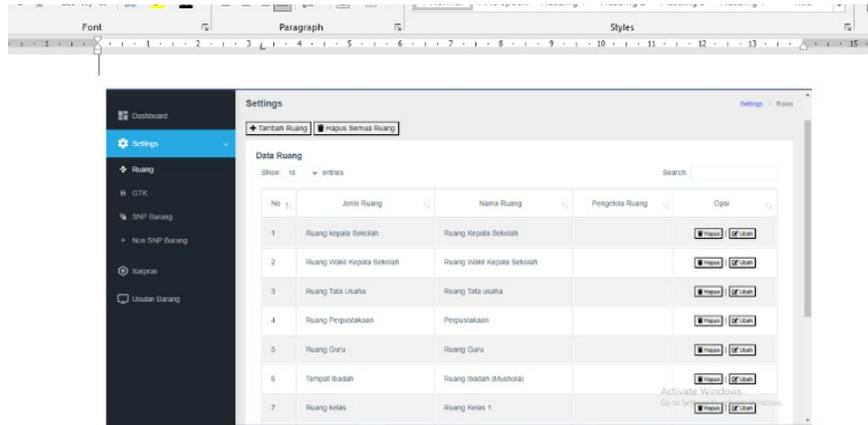
**Gambar 1 Halaman Login admin**

Halaman login admin dirancang dengan tampilan yang mencakup kolom khusus yang memungkinkan pengguna memasukkan informasi identifikasi, yaitu username dan password. Desain ini bertujuan untuk memberikan akses yang terbatas hanya kepada administrator sistem, memastikan keamanan dan pengelolaan yang optimal dalam penggunaan platform atau aplikasi yang bersangkutan. Dengan adanya fitur ini, pengguna admin dapat dengan mudah dan aman masuk ke dalam sistem untuk melakukan tugas-tugas administratif yang diperlukan.



**Gambar 2 halaman dashboard**

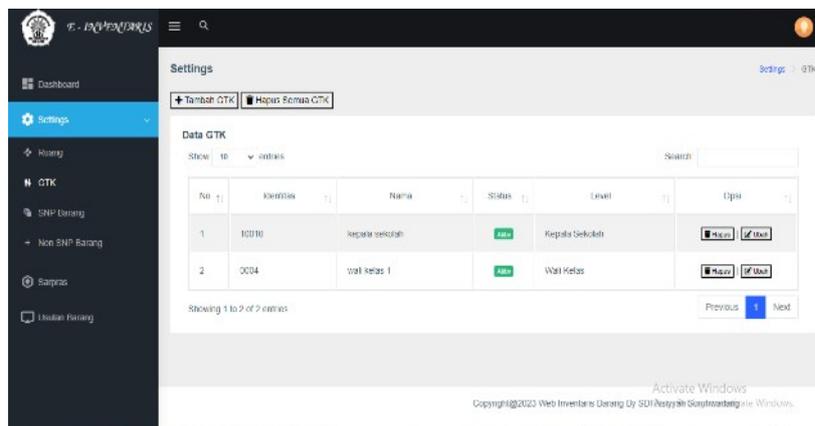
Tampilan dashboard setelah login sebagai admin menampilkan menu setting yang berisi opsi menambahkan ruang, menambahkan guru dan tenaga kependidikan, menu SNP barang untuk menetapkan standar nasional pendidikan, dan menu non-SNP barang untuk barang di luar kategori SNP. Terdapat juga menu sarana prasarana (sarpras) untuk menginputkan barang di berbagai ruangan, serta menu usulan barang yang akan divalidasi oleh kepala sekolah.



Gambar di sebelah ini menunjukkan halaman menu ruang yang berfungsi untuk memasukkan data ruang, termasuk nomor ruang, jenis ruang, nama ruang, dan pengelola ruang. Selain itu, terdapat opsi untuk menghapus dan mengedit informasi ruang tersebut.

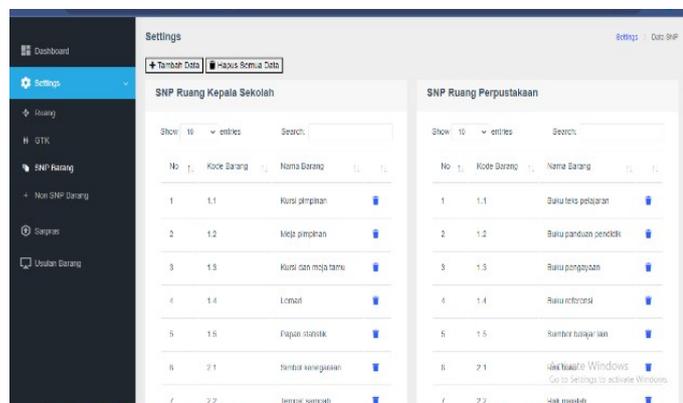
**Gambar 3 halaman menu**

Halaman menu ruang yang berfungsi untuk memasukkan data ruang, termasuk nomor ruang, jenis ruang, nama ruang, dan pengelola ruang. Selain itu, terdapat opsi untuk menghapus dan mengedit informasi ruang tersebut.



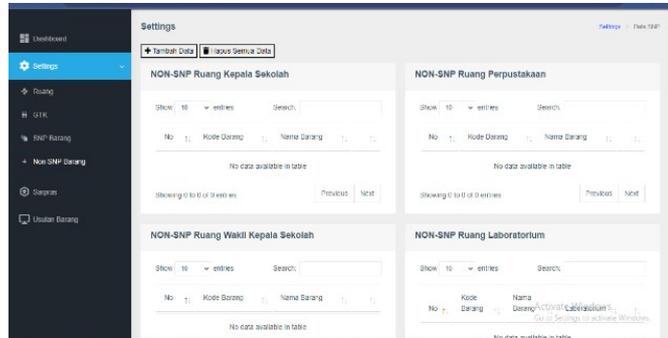
**Gambar 4 Halaman Menu Guru**

Halaman menu Guru dan Tenaga Kerja (GTK) yang berfungsi untuk menambahkan pengguna guru dan staf. Pada halaman ini, admin diminta untuk memasukkan nomor, identitas, nama, status, level, serta diberikan opsi untuk mengedit dan menghapus entri. Selanjutnya, tugas admin adalah mengaktifkan atau menonaktifkan status pengguna.



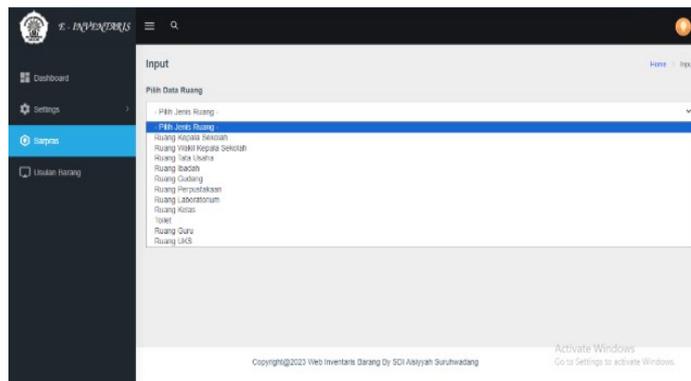
**Gambar 5 halaman menu snp**

Gambar di sebelah ini menampilkan halaman menu SNP Ruang yang berfungsi untuk merekap data barang yang sesuai dengan ruang berdasarkan standar nasional pendidikan (SNP) barang. Dengan demikian, barang direkam berdasarkan lokasi atau ruangnya sesuai dengan standar SNP barang yang telah ditetapkan.



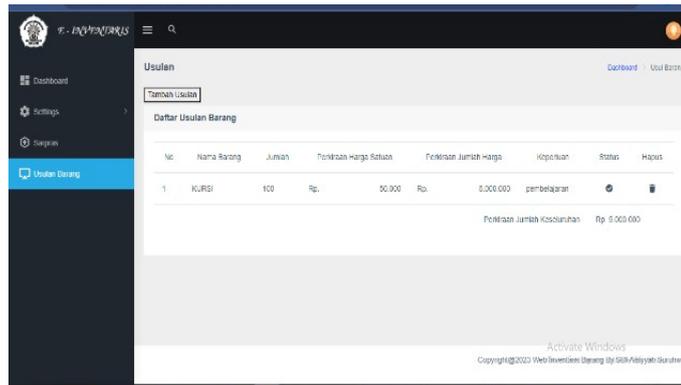
**Gambar 6 Halaman Menu Barang Non-snp**

Gambar di sebelah ini menampilkan halaman menu Barang Non-SNP, yang merupakan antarmuka untuk barang-barang yang tidak termasuk dalam kategori Standar Nasional Pendidikan (SNP). Pada halaman ini, pengguna dapat mengelola dan merekam informasi mengenai barang-barang yang tidak tunduk pada ketentuan dan standar khusus yang terkait dengan SNP.



**Gambar 7 halaman menu sarana prasarana**

Gambar di sebelah ini menampilkan halaman menu Sarana Prasarana (Sarpras), yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan menambahkan barang-barang yang tersedia di setiap ruangan. Pada halaman ini, dapat dilakukan manajemen efisien terhadap inventaris per ruangan, termasuk peninjauan barang yang sudah ada dan penambahan barang baru sesuai kebutuhan.



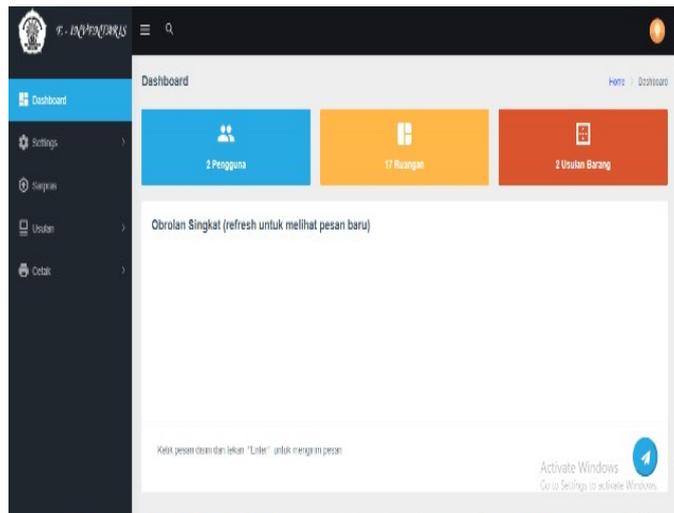
**Gambar 8 halaman menu usulan barang**

Gambar di atas ini menunjukkan halaman menu Usulan Barang, yang dirancang untuk mengusulkan barang dari pihak admin. Formulir usulan barang mencakup informasi seperti nomor usulan, nama barang, jumlah, perkiraan harga satuan, perkiraan total nilai keperluan, status usulan, dan harga total. Pada halaman ini, pengguna dapat memberikan detail usulan secara rinci, memberikan gambaran lengkap terkait barang yang diusulkan untuk keperluan tertentu.



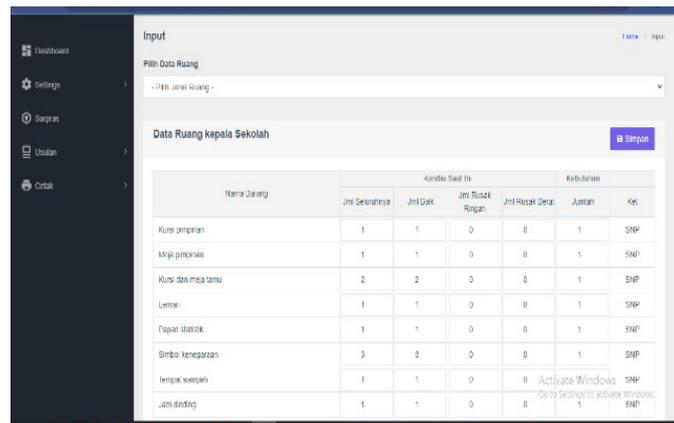
**Gambar 9 halaman login kepala sekolah**

Gambar di atas ini menampilkan halaman menu login khusus untuk Kepala Sekolah. Pada halaman ini, Kepala Sekolah diharuskan mengisi informasi login berupa password dan alamat email mereka. Dengan mengisi kedua informasi tersebut, Kepala Sekolah dapat mengakses sistem dan melaksanakan tugas-tugas administratif yang diperlukan dengan keamanan yang terjamin.



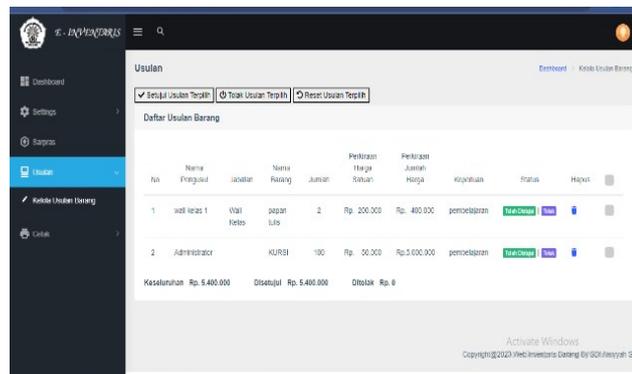
**Gambar 10** halaman dashboard untuk kepala sekolah

Gambar di atas ini menunjukkan halaman dashboard ketika Kepala Sekolah melakukan login. Terdapat beberapa menu, seperti Settings untuk mengatur pengaturan, Sarpras untuk menginputkan barang ke dalam sistem, Usulan untuk memvalidasi usulan dari pihak admin atau pengelola ruang, dan Cetak untuk mencetak keadaan barang serta usulan barang.



**Gambar 11** halaman menu sarana prasarana

Gambar di atas ini menunjukkan menu Sarana Prasarana (Sarpras) yang berfungsi untuk menginputkan barang berdasarkan ruang. Pada menu ini, terdapat informasi yang lebih rinci, termasuk jumlah keseluruhan barang, jumlah barang yang masih baik, dan jumlah barang yang rusak.



**Gambar 12 halaman menu usulan**

Gambar di atas ini menunjukkan halaman menu Usulan, yang berfungsi untuk mengelola usulan dari pihak admin dan pengelola ruang. Pihak Kepala Sekolah bertanggung jawab memvalidasi barang yang diusulkan, menentukan apakah usulannya disetujui atau tidak.

No	Nama Barang	Jumlah	Harga Satuan	Harga Barang	Pengusul	Kiprosian
1	KURSI	100	RP 50.000	RP 0.000.000	Administrator	pembelian
2	papan tulis	2	RP 200.000	RP 400.000	wali kelas 1	pembelian

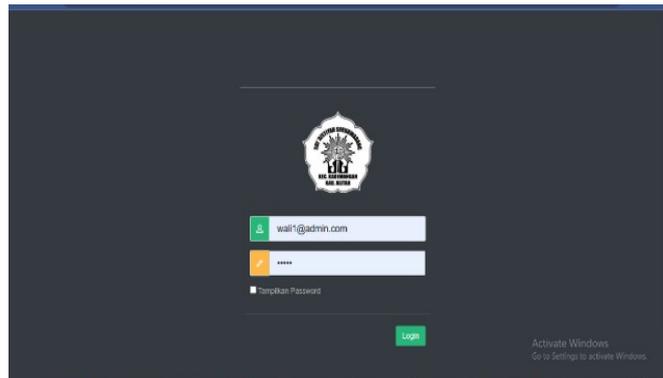
**Gambar 13 halaman menu cetak**

Tampilan menu cetak yang memungkinkan pengguna untuk mencetak keadaan barang. Menu ini mencakup detail semua barang yang termasuk dalam kategori SNP, dengan rekap berdasarkan ruang. Kepala Sekolah memiliki wewenang untuk melakukan pencetakan keadaan barang ini sesuai kebutuhan.

No	Nama Barang	Jumlah	Harga Satuan	Harga Barang	Pengusul	Kiprosian
1	KURSI	100	RP 50.000	RP 0.000.000	Administrator	pembelian
2	papan tulis	2	RP 200.000	RP 400.000	wali kelas 1	pembelian

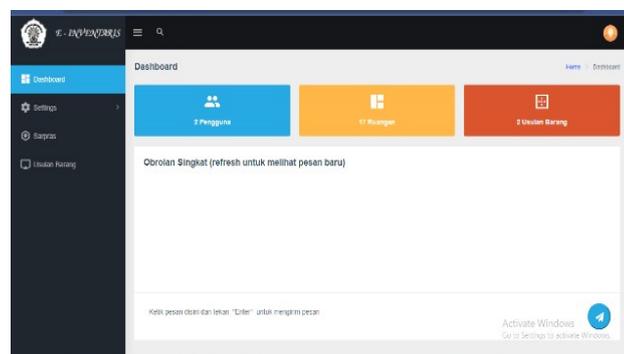
**Gambar 14 halaman menu cetak usulan**

Tampilan halaman menu cetak usulan yang memungkinkan admin dan pengelola ruang untuk mencetak usulan. Dengan adanya fitur ini, data usulan yang telah dimasukkan oleh pihak pengusul dapat dicetak oleh kepala sekolah. Cetak usulan ini akan berisi detail lengkap mengenai data yang telah diinput oleh pihak pengusul.



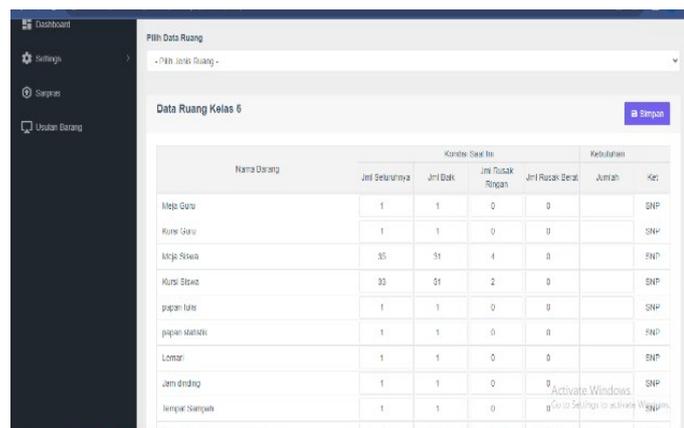
**Gambar 15** halaman login pengelola ruang atau wali kelas

Tampilan halaman login khusus untuk pengelola ruang atau wali kelas. Pengguna diharapkan mengisi username dan password terlebih dahulu sebelum dapat mengakses sistem.



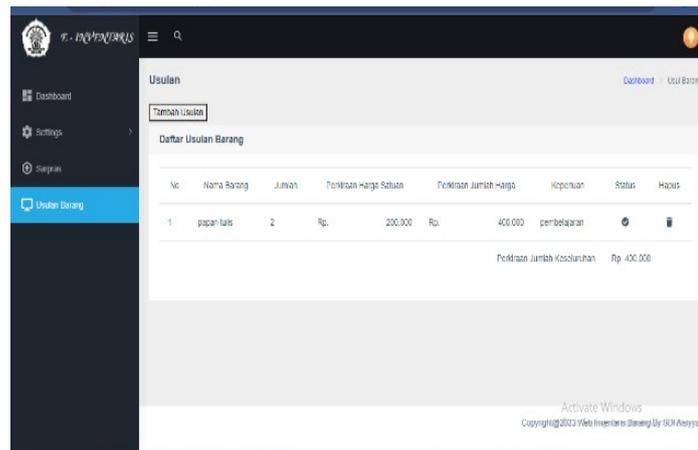
**Gambar 16** halaman menu dashboard

Tampilan halaman menu dashboard yang dirancang khusus untuk pihak pengelola ruang. Dashboard ini mencakup opsi menu settings, sarpras, dan usulan barang. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, pengelola ruang dapat mengelola dan mengakses informasi terkait pengaturan, sarana prasarana (sarpras), serta melihat dan mengelola usulan barang.



**Gambar 17** halaman menu sarana prasarana

Tampilan halaman menu sarpras, di mana pihak pengelola ruang dapat menginput data barang untuk ruangan kelas mereka. Hal ini mencakup detail lengkap mengenai semua barang, termasuk jumlah keseluruhan, jumlah yang masih baik, dan jumlah yang rusak.



**Gambar 18** halaman menu usulan barang

Tampilan halaman menu usulan barang, yang memungkinkan pihak pengelola ruang untuk mengusulkan barang. Data yang perlu diinputkan meliputi nomor, nama barang, jumlah, perkiraan harga satuan, perkiraan jumlah harga, keperluan, dan status.

#### 4. CONCLUSION

Perancangan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan inventaris di SDI Aisyiyah Suruhwadang menggambarkan beberapa hal penting. Pertama, kesadaran akan kebutuhan efisiensi dalam pengelolaan inventaris tercermin dari rencana sekolah untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web. Langkah ini diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data inventaris secara lebih efisien dan terorganisir. Kedua, penulisan ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses rancang bangun website sistem inventaris data barang. Metode perancangan sistem meliputi tahapan Desain sistem lama, Desain sistem baru, DAD level 0, DAD Level 1, ERD, Database, User Interface, serta alur program. Ketiga, salah satu tantangan yang dihadapi adalah metode pencatatan manual yang rentan terhadap kerusakan dan kehilangan, sehingga perancangan sistem informasi berbasis web menjadi penting. Terakhir, sistem yang dibangun diharapkan dapat mempermudah proses pendataan barang masuk dan keluar secara terstruktur, mengurangi penumpukan kertas, serta meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan data inventaris. Dengan demikian, implementasi sistem ini diharapkan memberikan manfaat signifikan dalam pengelolaan inventaris sekolah dan mendukung kegiatan pendidikan secara keseluruhan.

#### REFERENCES

- A. Muchosid and S. A. Saputra, "PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB DI MABARROH CAHAYA MEGAH" J. Pengabd. Tek. Dan Ilmu Komput. Petik, vol. 1, no. 2, pp. 76–81, Dec. 2021, doi: 10.34010/petik.v1i2.6372.
- E. Ali, REKAYASA PERANGKAT LUNAK. Yogyakarta: CV Mfa, 2019.
- F. Setiawan, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG PADA CV MAKMUR REJEKI RANGKASBITUNG BERBASIS JAVA NETBEANS," J. Ris. Dan Apl. Mhs. Inform. JRAMI, vol. 3, no. 03, Jul. 2022, doi: 10.30998/jrami.v3i03.4972.
- I. H. Santi, "SOSIALISASI PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI SEKOLAH BERBASIS WEB DI SMA KRISTEN DIAN SAKTI KESAMBEN" J-MAS J. Pengabd. Masy., vol. 1, no. 5, Art. no. 5, Jan. 2023, doi: 10.59004/jmas.v1i5.283.

- I. H. Santi, ANALISA PERANCANGAN SISTEM. PEKALONGAN: Pt Nasya Expanding Management, 2020.
- I. Setiawan, S. Suhartini, and F. Fajriyah, “RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS DATA BARANG SEKOLAH BERBASIS WEB PADA SMK NEGERI 1 TANAH ABANG KABUPATEN PALI,” *Simtek J. Sist. Inf. Dan Tek. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 61–64, Apr. 2023, doi: 10.51876/simtek.v8i1.175.
- J. Setiawan and H. Hartono, “APLIKASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB PADA PT TETAP PANAH MAS,” *JBASE-J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, Aug. 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i2.3780.
- K. Angellin, R. S. Oetama, and M. Amri, “WEB-BASED INVENTORY AND SALES INFORMATION SYSTEM: INDONESIAN MICRO SMALL MEDIUM ENTERPRISE CASE STUDY,” *JOINS J. Inf. Syst.*, vol. 8, no. 1, pp. 57–66, Jun. 2023, doi: 10.33633/joins.v8i1.7977.
- M. Alda and D. R. Sahendra, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB PADA DISPORA SUMUT,” *Simtek J. Sist. Inf. Dan Tek. Komput.*, vol. 8, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2023, doi: 10.51876/simtek.v8i1.163.
- M. Hasanudin, “RANCANG DAN BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS PT. NUSANTARA SEJAHTERA RAYA),” *IKRA-ITH Inform. J. Komput. Dan Inform.*, vol. 2, no. 3, Art. no. 3, Nov. 2018
- N. Hamdi and T. Prihatin, “PEMBUATAN APLIKASI WEB PENGELOLAAN STOK BARANG DI PT. CBN NUSANTARA,” *JSI J. Sist. Inf. E-J.*, vol. 15, no. 1, May 2023, doi: 10.18495/jsi.v15i1.19237.
- P. E. Sudjiman and L. S. Sudjiman, “ANALISIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN,” *TeIKa*, vol. 8, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2018, doi: 10.36342/teika.v8i2.2327.
- R. A.S Dan M. Shalahuddin, REKAYASA PERANGKAT LUNAK TERSTRUKTUR DAN BERORIENTASI OBJEK EDISI REVISI. bandung: Informatika Bandung, 2018.
- R. S. Pratama and N. E. Budiyanto, “SISTEM INFORMASI INVENTARISASI BARANG BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2 LIMPUNG,” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, p. 129, Oct. 2022, doi: 10.36499/jinrpl.v4i2.6979.
- W. Wahyudin and S. Bela, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORY STOCK BARANG BERBASIS WEB,” *J. Tek. Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 208–214, Jul. 2021, doi: 10.31294/jtk.v7i2.10683.
- Y. Yonatan and D. Y. Bernanda, “WEBSITE-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM AT WAHANA SERVICE,” *J. Teknoinfo*, vol. 17, no. 2, Art. no. 2, Jul. 2023, doi: 10.33365/jti.v17i2.2778.