

## Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Prasarana dengan Pengujian User Acceptance Testing

Firman Maulana<sup>1</sup>, Agung Wibowo<sup>2</sup>, Ida Darwati<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi Kampus Kota Sukabumi, Universitas Bina Sarana Informatika  
Jl. Cemerlang No. 8 Sukakarya, Warudoyong Kota Sukabumi, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>fm3sign@gmail.com, <sup>2</sup>agung.awo@bsi.ac.id

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika  
Jl. Kramat Raya No. 98, Senen, Jakarta Pusat, Indonesia  
e-mail: ida.idd@bsi.ac.id

**Abstrak** - Sarana dan prasarana merupakan salah satu bagian penting untuk menunjang suatu kegiatan, begitu juga sebagai penunjang dalam kegiatan di sekolah yaitu kegiatan belajar mengajar. Jika sarana dan prasarana dikelola dengan baik maka dapat memberikan kenyamanan bagi penggunaannya. Dalam menjaga seluruh sarana dan prasarana yang ada di SMA Negeri 3 Sukabumi, diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola data sarana dan prasarana agar jumlahnya tetap mencukupi dan fungsinya dapat terjaga dengan baik. Pada penelitian ini penulis merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan sarana dan prasarana berbasis web sehingga dapat memudahkan dalam pengelolaan sarana dan prasarana, mempercepat dalam pencarian data, mengetahui kondisi dan keberadaannya. Dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi ini penulis menggunakan model waterfall dan menggunakan pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengukur apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan SMA Negeri 3 Sukabumi dalam mengelola sarana dan prasarana sekolah.

**Kata Kunci:** Aplikasi Pengelolaan Sarana dan Prasarana, Berbasis Web, *User Acceptance Testing (UAT)*, Waterfall

**Abstract** - *Facilities and infrastructure are an important part of supporting an activity, as well as supporting activities in schools, namely teaching and learning activities. If the facilities and infrastructure are managed properly, it can provide comfort for its users. In maintaining all existing facilities and infrastructure at SMA Negeri 3 Sukabumi, we need a system that can manage data on facilities and infrastructure so that the numbers are sufficient and their functions can be maintained properly. In this study, the authors design and build a web-based information system for the management of facilities and infrastructure so that it can facilitate the management of facilities and infrastructure, speed up data retrieval, find out their condition and existence. In the design and construction of this information system, the author uses the waterfall model and using the User Acceptance Testing (UAT) to measure whether the application built is in accordance with the needs of SMA Negeri 3 Sukabumi in managing school facilities and infrastructure.*

**Keywords:** *Facilities and Infrastructure Management Application, User Acceptance Testing (UAT), Waterfall, Web Based*

### PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi sudah banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, tidak terlepas juga dimanfaatkan dalam bidang Pendidikan, diantaranya pendaftaran sekolah sudah menggunakan sistem *online*, banyak perpustakaan sekolah yang sudah menggunakan *e-library* dan sekarang ini banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Berbagai bentuk *platform* teknologi banyak dimanfaatkan dalam bidang pendidikan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar

(Salsabila et al., 2020), terutama dimasa pandemi, saat ini *internet* sudah mendampingi kehidupan sehari-hari (Akbar & Latifah, 2019) karena dapat menjadi penghubung tanpa mengenal waktu dan jarak dan banyak yang memanfaatkan fasilitas *internet* dengan ditandai banyaknya pengguna *internet* (Sidik, 2019), baik murid dan guru dapat mencari tambahan materi melalui *internet* (Irwansyah et al., 2021), dengan demikian pemanfaatan teknologi diyakini dapat menjadi solusi permasalahan yang dihadapi (Rifai & Muhaimin, 2020).



Dalam mendirikan suatu organisasi pasti memerlukan sarana dan prasarana dalam memenuhi kebutuhan setiap kegiatannya. Begitu juga dengan sekolah, yang harus menyediakan sarana dan prasarana untuk semua kegiatan yang ada di sekolah, salah satunya yaitu untuk kelancaran kegiatan belajar dan mengajar. Berbagai fasilitas sebaiknya terorganisir dengan baik dan informasinya terintegrasi sehingga memberi kemudahan dalam mengakses (Jafar et al., 2020) bagi siapa saja yang berkepentingan untuk mengetahui kondisi sarana dan prasarana agar terjaga keberadaannya, karena sarana dan prasarana dapat menjadi salah satu pendukung dalam keberhasilan proses pembelajaran (Arifin, 2021).

Saat ini di SMA Negeri 3 Sukabumi dalam mendata sarana dan prasarana dilakukan secara konvensional sehingga dapat saja menemui kesulitan dalam pencarian barang dan dapat menyebabkan keterlambatan jika ingin mengetahui informasi baik mengenai jumlah, keberadaan dan kondisi saat ini. Dari latar belakang permasalahan yang dihadapi ini maka penulis mengusulkan pembuatan sistem informasi untuk pengelolaan sarana dan prasarana berbasis web sehingga menjadi lebih mudah dalam pencarian data barang, mempercepat dalam menyajikan informasi mengenai jumlah dan kondisi dari sarana prasarana sehingga dapat lebih cepat jika diperlukan penambahan serta peningkatan sarana dan prasarana (Awaludin & Saputra, 2016).

Seperti pada penelitian terdahulu, pada penelitian Evanita, Aulia Umi Hanifah dengan judul Sistem Informasi Pengajuan Usulan Sarana Prasarana Sekolah Dasar (Studi Kasus: di Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah) menyimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi sarana dan prasarana sekolah mampu memberikan kemudahan dalam pengajuan usulan kelengkapan sarana dan prasarana (Evanita & Hanifah, 2021). Penelitian Nofri Yudi Arifin yang berjudul Pengembangan Sarana dan Prasarana Pendukung Pembelajaran Studi Kasus SMK Ibnu Sina, memberi kesimpulan bahwa sistem informasi sarana prasarana memberikan kemudahan dalam penyajian laporan sarana prasarana untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, sebagai penyimpanan data dikarenakan ketersediaan *database* (Arifin, 2021).

## METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data
  - A. Observasi  
Pada tahapan ini, penulis melakukan observasi terhadap bagaimana sistem

pengelolaan sarana dan prasarana di SMA Negeri 3 Sukabumi yang berjalan saat ini.

- B. Wawancara  
Penulis melakukan wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, berkaitan dengan permasalahan yang akan diatasi mengenai sistem sarana dan prasarana sehingga penulis mendapatkan informasi yang akurat.
- C. Studi Pustaka  
Penulis mencari beberapa sumber referensi yang berkaitan dengan pembahasan penelitian ini.

## 2. Pengembangan Sistem

Pada Penelitian ini penulis menerapkan model waterfall menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2016) untuk pengembangan perangkat lunak, berikut tahapan-tahapannya:

- A. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak  
Dari hasil wawancara diketahui bahwa pengelolaan sarana dan prasarana pada SMA Negeri 3 Sukabumi masih menggunakan sistem manual, sehingga dapat menemui beberapa kendala seperti kesulitan dalam mencari data barang baik informasi maupun kondisinya. Sehingga penulis mengusulkan dibuatnya perancangan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan sarana dan prasarana.
- B. Desain  
Penulis membuat *database* yang merupakan tabel-tabel yang saling berelasi, yang dapat digunakan sebagai media penyimpanan data sarana dan prasarana.
- C. Pembuatan Kode Program  
Penulis membuat sistem informasi berbasis web yang diperuntukkan untuk mengelola sarana dan prasarana menggunakan PHP.
- D. Pengujian  
Pengujian sistem pengelolaan sarana dan prasarana dengan pengujian *User Acceptance Testing (UAT) beta testing* dan menggunakan *black box testing*.
- E. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)  
Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat tetap berjalan sebagaimana mestinya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak  
Dalam sistem informasi pengelolaan sarana dan prasarana yang merupakan usulan perancangan sistem. Admin dan staf pengelola dapat mengelola data user, data barang, kategori barang, ruangan dan mutasi barang serta laporan. Sementara bagi Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah Sarana Prasarana sebagai user dapat melihat data ruangan, kategori barang, data barang,

mutasi dan laporan sarana prasarana.

2. Desain  
 A. Use Case Diagram

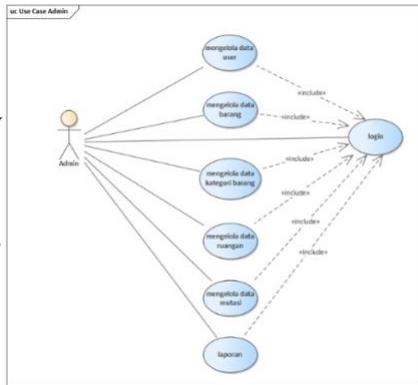
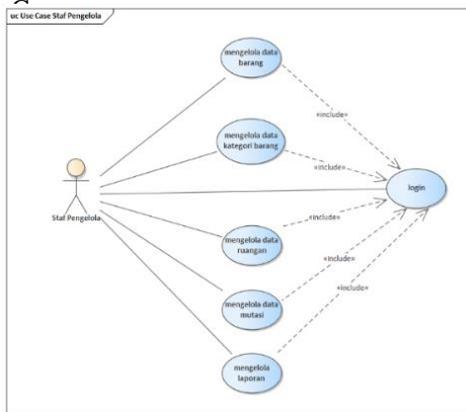


Diagram Admin

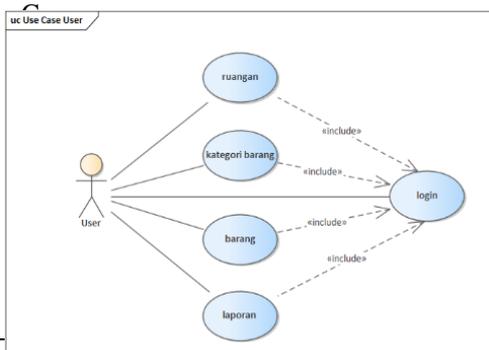
Gambar 1. Use Case Diagram Admin

B. Use Case Diagram Staf Pengelola



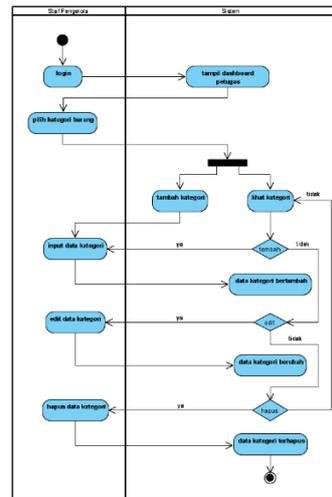
Case Diagram Staf Pengelola

C. Use Case Diagram User



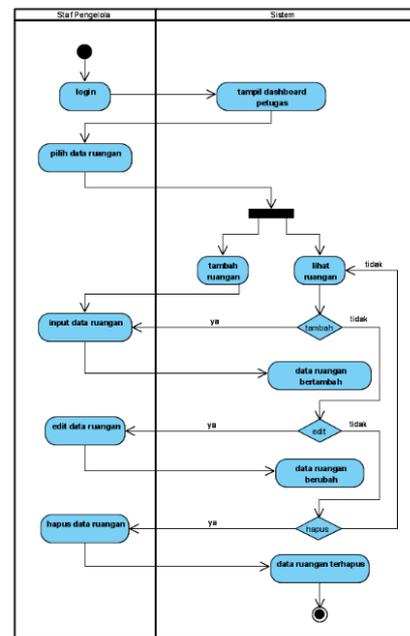
Use Case Diagram User

D. Activity Diagram Staf Pengelola Mengelola Data Kategori Barang



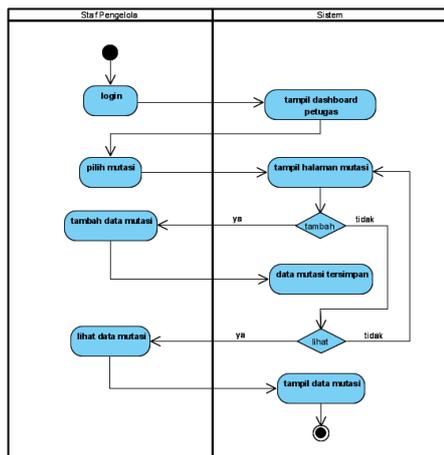
Gambar 4. Activity Diagram Staf Pengelola Mengelola Data Kategori Barang

E. Activity Diagram Staf Pengelola Mengelola Data Ruangan



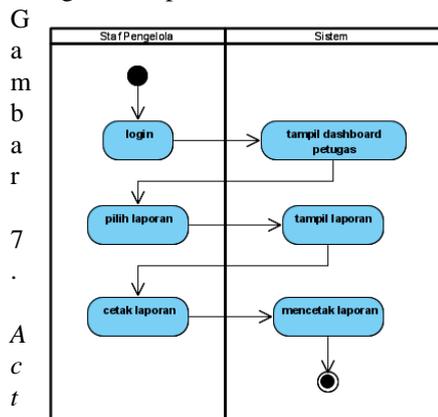
Gambar 5. Activity Diagram Staf Pengelola Mengelola Data Ruangan

F. Activity Diagram Staf Pengelola Mengelola Data Mutasi



Gambar 6. Activity Diagram Staf Pengelola mengelola Data Mutasi

G. Activity Diagram Staf Pengelola Mengelola Laporan



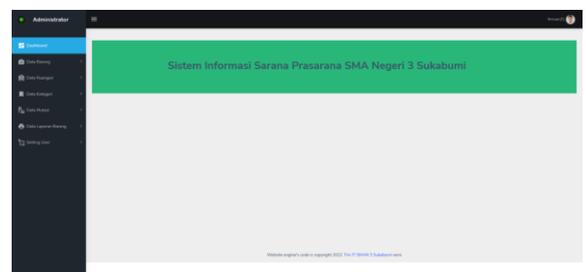
Activity Diagram Staf Pengelola Mengelola Laporan

H. Desain Database

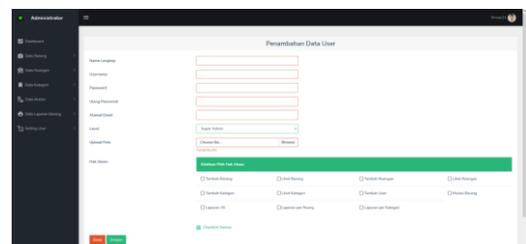


Gambar 8. Entity Relationship Diagram Pengelolaan Sarana dan Prasarana

3. Pembuatan Kode Program



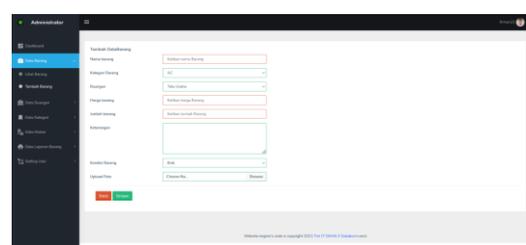
Gambar 9. Tampilan Dashboard Admin



Gambar 10. Tampilan Tambah Data User



Gambar 11. Tampilan Tambah Data Ruang



Gambar 12. Tampilan Tambah Data Barang

	benar, lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>Password:</i> (benar)	kemudian menampilkan halaman utama (Admin/Petugas/Us		
--	--	--------------------------	--	--	--

4. Pengujian

Pengujian diterapkan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan dan sudah berjalan sesuai dengan fungsinya.

Berikut ini merupakan hasil pengujian *black box testing* untuk *form login*.

Tabel 1. Pengujian Halaman *Login*

No	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua isian data <i>login</i> lalu langsung mengklik tombol <i>login</i> .	<i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (kosong)	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan mengarahkan ke kotak <i>username</i> untuk diisi	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	Hanya mengisi data <i>username</i> dan mengosongkan data <i>password</i> lalu langsung mengklik tombol <i>login</i> .	<i>Username:</i> (benar) <i>Password:</i> (kosong)	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan mengarahkan ke kotak <i>password</i> untuk diisi	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3	Hanya mengisi data <i>password</i> dan mengosongkan data <i>username</i> , lalu langsung mengklik tombol <i>login</i>	<i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (benar)	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan mengarahkan ke kotak <i>username</i> untuk diisi	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
4	Mengisi data <i>login</i> yang	<i>Username:</i> (benar)	Sistem menerima akses <i>login</i> dan	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

Pada tahap pengujian UAT berdasarkan perhitungan hasil dari kuisioner pengguna (*user*) dengan menggunakan skala Likert, tingkat penerimaan terhadap sistem informasi sarana dan prasarana yang dibangun diperoleh presentase sebesar 91% sehingga kriteria tingkat penerimaan pengguna (*user*) terhadap sistem adalah sangat kuat.

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

Pemeliharaan dilakukan agar aplikasi dapat tetap berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user*).

**KESIMPULAN**

Penggunaan sistem informasi pengelolaan sarana dan prasarana yang dibangun ini diharapkan dapat memudahkan dalam pengelolaan data barang, pencarian data barang, pemantauan yang baik, serta mempercepat dalam memperoleh informasi mengenai jumlah, kondisi dan keberadaan sarana dan prasarana. Hasil dari pengukuran tingkat penerimaan aplikasi oleh pengguna (*user*) untuk mengetahui apakah sistem informasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user*).

**REFERENSI**

Akbar, S., & Latifah, F. (2019). Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web ( studi kasus sekolah luarbiasa Matahati Jakarta). *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 3(4), 45–53.

Arifin, N. Y. (2021). Pengembangan Sarana dan Prasarana Pendukung Pembelajaran Studi Kasus SMK Ibnu Sina. *Engineering And Technology International Journal*, 3(3), 23–30.

Awaludin, & Saputra, E. (2016). Sistem Informasi Manajemen Sarana Prasarana Sekolah (Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

- Kabupaten Siak). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 6–13.
- Evanita, & Hanifah, A. U. (2021). Sistem Informasi Pengajuan Usulan Sarana Prasarana Sekolah Dasar (Studi Kasus: di Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah). *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 11–16.
- Irwansyah, D., Purnama, I., & Yandris, G. J. (2021). Perancangan School Management System Pada Website Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Medan Dengan Menggunakan Model View Controller. *JTIUST*, 06(01), 110–116.
- Jafar, R., Abdullah, M. H., & Safi, M. (2020). Perancangan Sistem Informasi Menejemen Sarana Dan Prasarana Menggunakan Framework Codeigniter Pada Akademi Ilmu Komputer Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(2), 62–68.
- Rifai, A., & Muhaimin, M. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 9(3), 31–36.
- Salsabila, U. H., Lestari, W. M., Habibah, R., Andaresta, O., & Yulianingsih, D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 1–13. <https://doi.org/10.30742/tpd.v2i2.1070>
- Sidik, M. (2019). Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development. *JTIUST*, 04(01), 99–107.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Informatika Bandung.