

Pendataan Sarpras (Sarana Prasarana) Berbasis PHPrad SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire Provinsi Papua Tengah

Ester Ayuk Pusvitasari¹, Lailil Mahmudah²

^{1,2}Program Studi Informatika, STMIK Pesat Nabire, Indonesia
email: vitayedida@gmail.com¹, laililmahmudah34@gmail.com²

Alamat: Jl. Poros Samabusa, Sanoba, Distrik Nabire, Kabupaten Nabire, Papua 98816

Korespondensi penulis: vitayedida@gmail.com *

Abstract. *Effective and efficient management of facilities and infrastructure (sarpras) is crucial for supporting educational operations at SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire, Central Papua Province. To enhance sarpras management, this research proposes the implementation of a PHP-RAD (Rapid Application Development) based data management system. The system is designed to simplify the processes of registration, maintenance, and reporting of sarpras by leveraging web-based technology that allows for flexible access. The research methodology includes needs analysis, system design, application development using PHP and MySQL, as well as implementation and evaluation. The system features modules such as sarpras registration, data management, condition reporting, and real-time information search and update capabilities. The expected outcome of this system development is increased efficiency in sarpras management, with more accurate and up-to-date data. The system is anticipated to improve decision-making processes and planning for sarpras development at SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire.*

Keywords: *Facility Data Management, PHP-RAD, Information System, SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire, Data Management.*

Abstrak. Pendataan sarana dan prasarana (sarpras) yang efektif dan efisien merupakan kunci penting dalam mendukung operasional pendidikan di SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire, Provinsi Papua Tengah. Untuk meningkatkan pengelolaan sarpras, penelitian ini mengusulkan penerapan sistem berbasis PHP-RAD (Rapid Application Development). Sistem ini dirancang untuk menyederhanakan proses pendaftaran, pemeliharaan, dan pelaporan sarpras dengan memanfaatkan teknologi berbasis web yang memungkinkan akses yang fleksibel. Metode penelitian melibatkan analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan aplikasi menggunakan PHP dan MySQL, serta implementasi dan evaluasi. Sistem ini mencakup fitur-fitur seperti pendaftaran sarpras, pengelolaan data, pelaporan kondisi sarpras, dan fitur pencarian serta pembaruan informasi secara real-time. Hasil yang diharapkan dari pengembangan sistem ini adalah peningkatan efisiensi dalam pengelolaan sarpras dengan data yang lebih akurat dan terkini. Sistem ini diharapkan dapat memperbaiki proses pengambilan keputusan dan perencanaan pengembangan sarpras di SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire.

Kata kunci: Fasilitas Pengelolaan Data, PHP-RAD, Sistem Informasi, SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire, Pengelolaan Data

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini membawa kemudahan dalam hal informasi dan komunikasi, yang sangat bermanfaat tidak hanya pada sektor industri/bisnis tetapi juga pada sektor Pendidikan.(1)

Manajemen sarana dan prasarana sekolah dapat meningkatkan mutu pendidikan dengan menarik dan mempertahankan guru, mendukung peningkatan hasil belajar siswa, dan memberikan dampak positif terhadap masyarakat.(2)

Sistem informasi pengolahan data siswa ini menggunakan PHP MyAdmin sebagai media penyimpanan datanya, sehingga memudahkan .[3]

Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan MySQL untuk pemrosesan data, memastikan penilaian yang adil dan objektif untuk data pembentukan karakter siswa.[4]

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelengkapan dan kecukupan sarana dan prasarana SMK Negeri Nabile No.2, meliputi standar tanah, bangunan dan prasarana sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 dari tahun 2008.[5]

Infrastruktur data sekolah bersifat ad hoc dan terganggu, menyoroti keterbatasan dalam interoperabilitas teknis dan persyaratan pendidikan versus desain yang dipimpin secara komersial, serta pemeliharaan dan perbaikan berkelanjutan yang diperlukan untuk penggunaan yang efektif.[6]

Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis web untuk mengelola data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah, menyediakan akses Internet yang cepat dan akurat ke informasi real estat dan infrastruktur. Pengenalan sistem berbasis PHP (hypertext preprocessor) dalam pengelolaan infrastruktur sekolah merupakan salah satu inovasi yang diperkenalkan untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan aksesibilitas informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendalami lebih dalam implementasi sistem berbasis PHP dalam pengelolaan infrastruktur di SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa.[7]

Mengembangkan sistem pengelolaan data siswa menggunakan PHP dan MySQL untuk menampilkan data sekolah, data siswa, data pertumbuhan termasuk integritas dan kedisiplinan. Pemeliharaan fasilitas dan dukungan untuk kegiatan pembelajaran dan pertumbuhan siswa secara keseluruhan.[8]

Pembelajaran berbasis proyek SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa di SMK Nabire efektif mengajarkan siswa untuk membuat produk perangkat lunak dan aplikasi, mempersiapkan mereka menjadi wirausaha yang kredibel.[9]

Melalui pembelajaran berbasis proyek di SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa, siswa secara efektif belajar membuat produk perangkat lunak dan aplikasi, mempersiapkan mereka menjadi wirausaha yang kredibel.[10]

Pendidikan di Indonesia terus mengalami perkembangan yang signifikan, khususnya dalam hal penyediaan sarana dan prasarana di sekolah-sekolah. SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire sebagai salah satu institusi pendidikan yang berfokus pada bidang teknologi dan rekayasa tidak terkecuali dalam hal ini. Infrastruktur yang memadai menjadi salah satu faktor kunci dalam mendukung proses belajar mengajar yang efektif dan efisien.

Penggunaan PHP dalam pengembangan aplikasi sekolah di SMK Negeri 2 Nabire memungkinkan untuk:

1. **Manajemen Data Sekolah:** Mempermudah pengelolaan data siswa, guru, dan staf sekolah.
2. **Pelayanan Informasi:** Memfasilitasi pengumuman, sapras sekolah, dan informasi penting lainnya kepada siswa, orang tua, dan tenaga guru.
3. **Pembelajaran Berbasis Teknologi:** Mendukung penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran di kelas oleh siswa.
4. **Monitoring dan Evaluasi:** Memantau kemajuan dan kemampuan akademik siswa secara efisien.

penggunaan teknologi berbasis PHP di SMK Negeri 2 Nabire tidak hanya memperkaya pengalaman belajar mengajar, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sekolah secara keseluruhan. Hal ini sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin mempengaruhi dunia pendidikan modern.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian untuk membuat prototipe sarpras sekolah SMK Negeri 2 Nabire berbasis PHP RAD (Rapid Application Development) dalam konteks teknologi dan rekayasa dapat dijelaskan sebagai berikut:

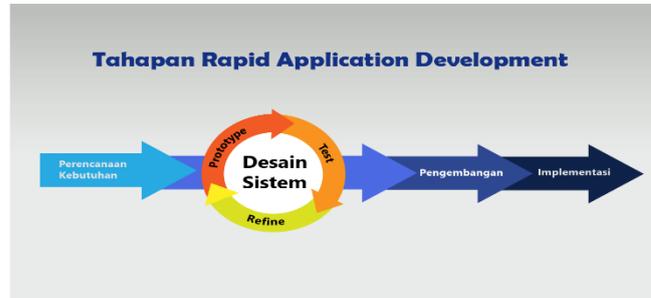
Pengertian PHP RAD

PHP (Hypertext Preprocessor): PHP adalah bahasa pemrograman sisi server yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. PHP sangat populer karena kemampuannya menghasilkan konten dinamis di situs web dan berinteraksi dengan database seperti MySQL.

Rapid Application Development (RAD): RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan kecepatan dan efisiensi saat membangun aplikasi. RAD berfokus pada pembuatan prototipe dan iterasi yang cepat daripada perencanaan dan dokumentasi yang terperinci. Metode ini sering kali menggunakan alat dan teknik untuk mempercepat proses pengembangan, seperti pembuat kode otomatis dan platform pengembangan visual.

Tahapan Metode PHP RAD

Dalam PHP-RAD (PHP Rapid Application Development) dapat dipecah menjadi beberapa langkah penting yang mengikuti prinsip-prinsip dasar dari pengembangan aplikasi cepat. Berikut adalah tahapan gambar metode RAD :



Gambar 1. Tahapan Metode PHP RAD

Perencanaan Kebutuhan

Fase ini merupakan fase pertama pengembangan sistem, dimana dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data dari pengguna atau pemangku kepentingan pengguna, dengan tujuan untuk menentukan tujuan akhir sistem dan informasi yang dibutuhkan. Pada tahap ini, keterlibatan kedua belah pihak sangat penting untuk menentukan kebutuhan pengembangan sistem.

Desain Sistem

Selama tahap desain sistem, aktivitas pengguna yang diperlukan untuk mencapai tujuan sangatlah penting. Hal ini karena pada fase ini, proses perbaikan desain dan desain diulangi jika masih terdapat ketidaksesuaian antara kebutuhan pengguna yang diidentifikasi sebelumnya dengan desain. Hasil dari fase ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang mencakup konfigurasi sistem umum, struktur data, dll.

Proses Pengembangan dan Pengumpulan Feedback

Pada tahap ini desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final. Pada tahapan ini juga programmer harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sambil terus mempertimbangkan feedback dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, programmer akan kembali ke tahapan desain sistem.

Implementasi atau Penyelesaian Produk

Tahapan ini merupakan tahapan dimana programmer menerapkan desain dari suatu sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang dikembangkan. Pada tahap ini biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat dan mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut. Tahapan perancangan dalam pengembangan sistem adalah proses mendetailkan dan merancang struktur serta komponen-komponen yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi dalam tahap analisis. Tahapan ini juga mencakup perancangan antar muka dan perancangan basis data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan Kebutuhan

perencanaan Kebutuhan dalam pengembangan sistem di SMK Negeri 2 Nabire adalah tahap awal yang sangat penting dalam proses pengembangan perangkat lunak. Ini melibatkan perumusan strategi, tujuan, dan rencana untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam proyek pengembangan, misalnya studi awal dimana mengumpulkan informasi dasar tentang sarpas yang akan di data. Misalnya, jenis sarpas ,l okasi, kondisi dan kebutuhan pemeliharaan. Yang kedua adalah Stakeholder yaitu identitas semua pihak yang terlibat atau terkena dampak. Misalnya: Contoh : Staf Lapangan, Pengguna Sarpas dan Pengurus.

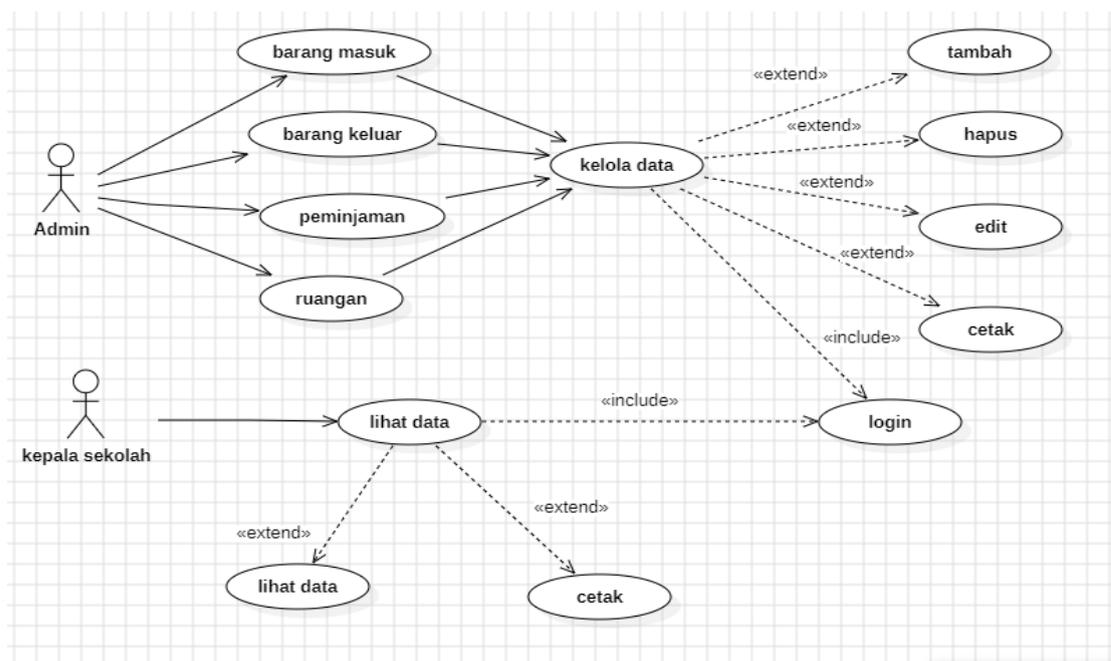
Desain Sistem

Desain sistem adalah fase kritis dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menciptakan spesifikasi yang jelas dan terperinci tentang bagaimana sistem akan dibangun. Pada tahap ini, fokus utama adalah merancang sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi dalam tahap analisis, serta memastikan bahwa desain memenuhi tujuan pengguna. Berikut adalah komponen penting dari desain sistem:

Tahapan analisis dalam pengembangan sistem adalah proses mendalam untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, dan menganalisis kebutuhan serta persyaratan sistem yang akan dikembangkan. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk memahami secara mendalam apa yang dibutuhkan oleh pengguna dan bagaimana sistem yang akan dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Implementasi sarana dan prasarana (sarpras) sekolah SMK Negeri 2 Nabire berbasis PHP RAD (Rapid Application

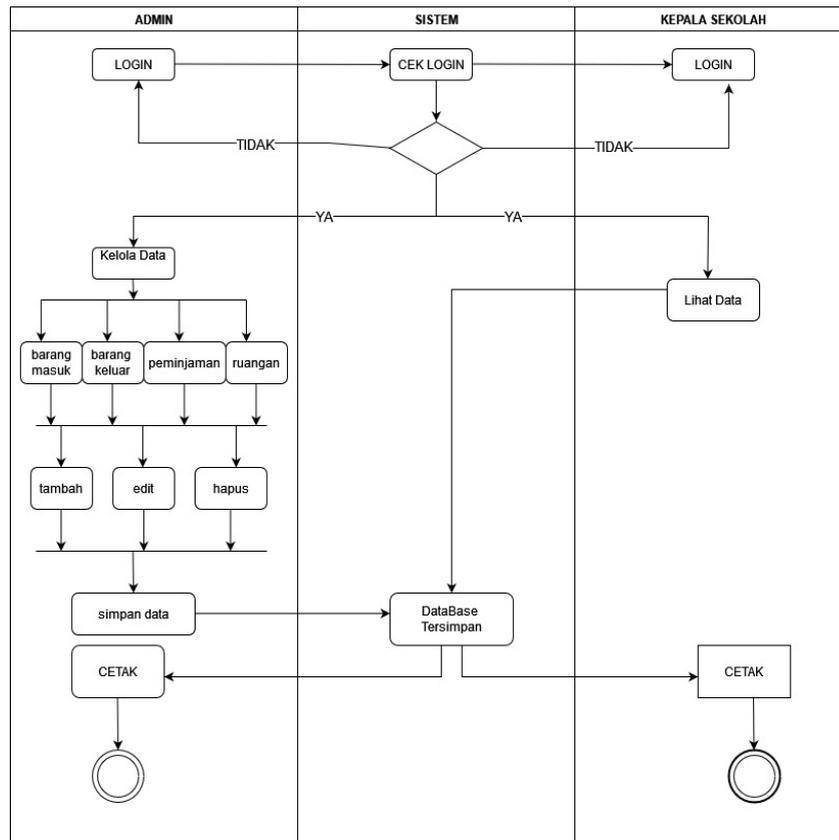
Development) merupakan proses yang melibatkan pengembangan sistem informasi atau aplikasi yang mendukung manajemen dan pengelolaan sarpras sekolah dengan pendekatan yang cepat dan responsif. sarana dan prasarana (sarpras) sekolah berbasis PHP RAD (Rapid Application Development) bisa dilakukan dengan membuat aplikasi sederhana untuk manajemen sarpras sekolah. PHP RAD umumnya mengacu pada penggunaan framework atau alat bantu pengembangan cepat seperti CodeIgniter, Laravel, atau Symfony untuk mempercepat pembuatan aplikasi web.

Pada usecase di bawa terdapat dua actor yaitu admin bertugas untuk menginput semua data barang dan kepala sekolah dengan hak akses yang hanya bisa melihat hasilnya dan mencetak hasilnya, yang juga dapat menginput semua data barang serta mengelola sistem secara keseluruhan.



Gambar 2. Diagram Use Case

Use case adalah sebuah deskripsi tentang bagaimana pengguna (atau aktor) berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Use case digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mendefinisikan dan mengorganisir persyaratan fungsional. Ini menggambarkan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh aktor dan sistem untuk menyelesaikan sebuah proses bisnis atau fungsi spesifik.



Gambar 3. Activity Diagram

Activity Diagram adalah jenis diagram yang digunakan dalam Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem. Diagram ini menampilkan rangkaian langkah-langkah atau aktivitas yang terjadi, serta keputusan-keputusan yang dibuat di sepanjang proses. Activity Diagram sangat berguna untuk memvisualisasikan proses bisnis, alur kerja sistem, dan logika yang kompleks.

Proses Pengembangan dan Pengumpulan Feedback

Setelah desain sistem disetujui, proses pengembangan dimulai dengan mengubah desain menjadi aplikasi yang berfungsi. Tahapan ini mencakup:

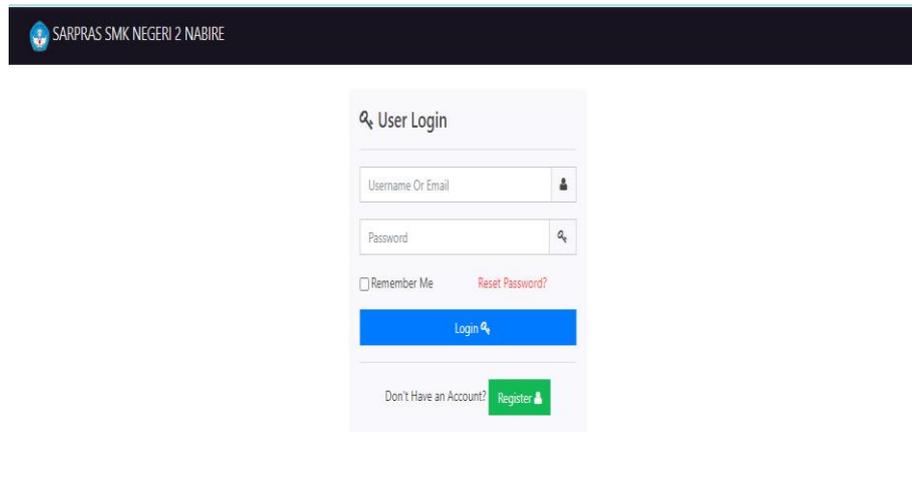
Proses Pengembangan

1. **Pengembangan Versi Beta:** Mengubah desain menjadi versi beta dari aplikasi yang berisi fitur dasar dan fungsionalitas utama. Versi ini digunakan untuk pengujian internal dan umpan balik awal.
2. **Integrasi Sistem:** Mengintegrasikan bagian-bagian aplikasi dengan sistem lain yang relevan atau layanan eksternal yang diperlukan.

3. **Pemrograman dan Pengujian:** Mengembangkan kode program berdasarkan desain dan melakukan pengujian unit untuk memastikan bahwa setiap komponen berfungsi sebagaimana mestinya.

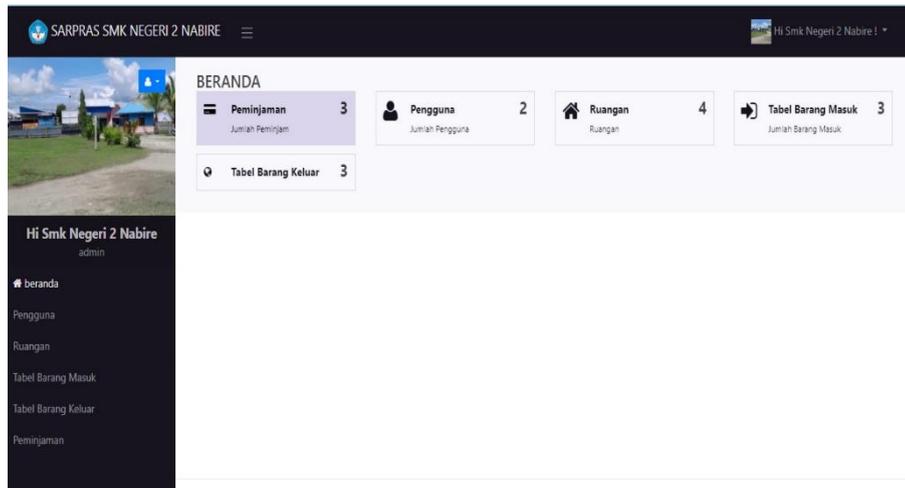
Implementasi atau Penyelesaian Produk

Tahap implementasi atau penyelesaian produk adalah tahap akhir dalam siklus pengembangan perangkat lunak di mana sistem yang telah dikembangkan diterapkan untuk digunakan secara resmi. Implementasi sarana dan prasarana (sarpras) sekolah SMK Negeri 2 Nabire berbasis PHP RAD (Rapid Application Development) merupakan proses yang melibatkan pengembangan sistem informasi atau aplikasi yang mendukung manajemen dan pengelolaan sarpras sekolah dengan pendekatan yang cepat dan responsif. sarana dan prasarana (sarpras) sekolah berbasis PHP RAD (Rapid Application Development) bisa dilakukan dengan membuat aplikasi sederhana untuk manajemen sarpras sekolah.

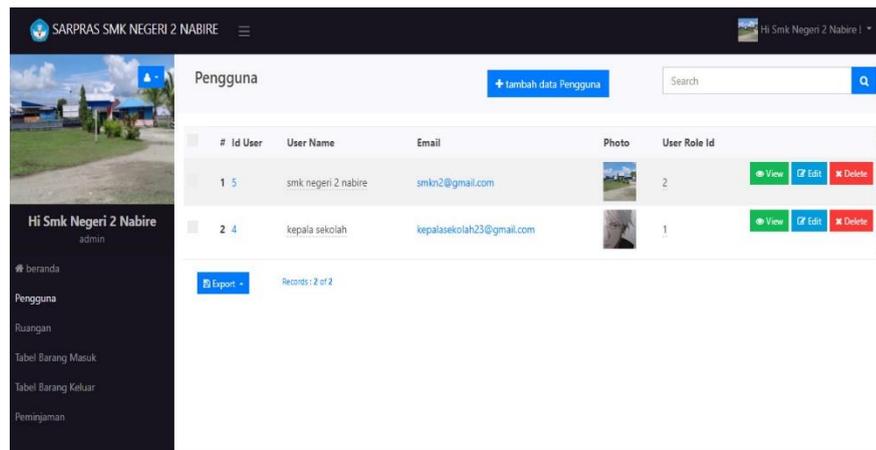


Gambar 4. Perancangan Halaman login

Halaman login adalah titik masuk pertama bagi pengguna atau administrator untuk mengakses sistem arsip surat berbasis Visual Basic. Di sini, pengguna atau administrator harus memasukkan kredensial (username dan password) mereka untuk memverifikasi identitas dan mendapatkan akses ke system.

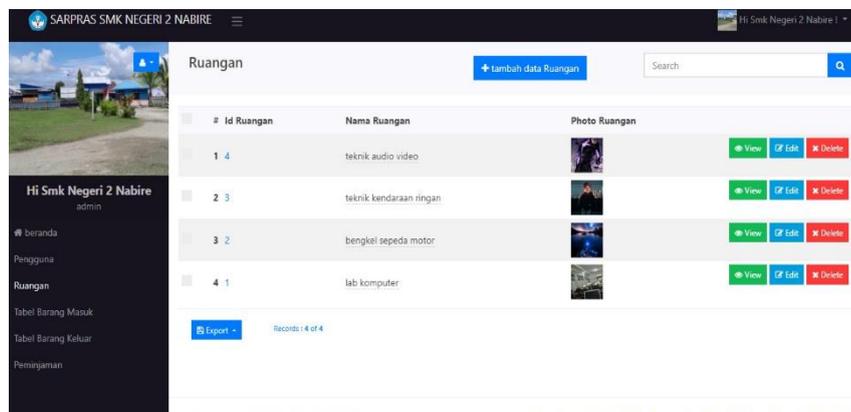


Gambar 5. Perancangan halaman pengelolaan Sarpras Sekolah



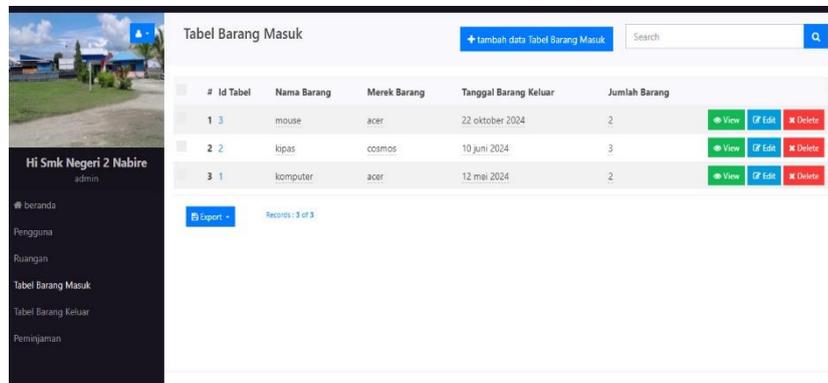
Gambar 6. Halaman pengguna

Halaman pengguna adalah halaman yang menampilkan pengguna khusus admin dan kepala sekolah untuk mengakses data-data barang. Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin dan kepala sekolah untuk melihat, mencari, dan mengelola data-data barang dengan efisien.



Gambar 7. Halaman Ruangan

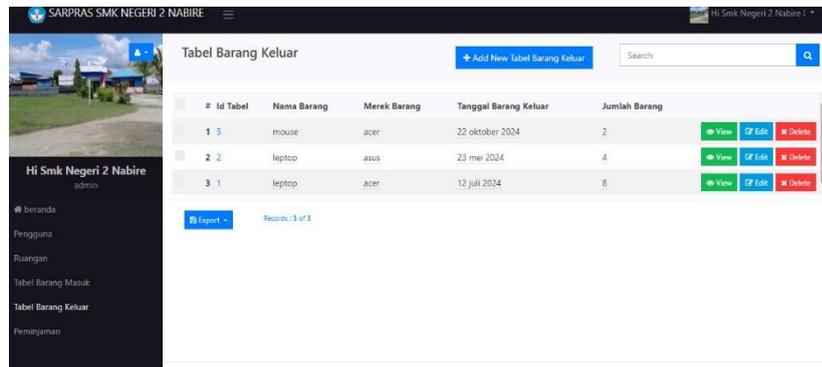
Halaman Ruangan adalah halaman yang menampilkan isi ruangan sekolah. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk melihat dan mencari ruangan sekolah dengan efisien.



#	Id Tabel	Nama Barang	Merek Barang	Tanggal Barang Keluar	Jumlah Barang			
1	3	mouse	acer	22 oktober 2024	2	View	Edit	Delete
2	2	kipas	cosmos	10 juni 2024	3	View	Edit	Delete
3	1	komputer	acer	12 mei 2024	2	View	Edit	Delete

Gambar 8. Halaman barang masuk

Halaman barang masuk adalah halaman yang memungkinkan pengguna untuk mencari barang-barang yang telah di sediakan oleh admin dan mencetak hasil pencarian tersebut. Halaman ini menyediakan berbagai filter pencarian untuk memudahkan pengguna menemukan barang yang dibutuhkan serta fitur untuk mencetak hasil pencarian dalam format yang diinginkan.



#	Id Tabel	Nama Barang	Merek Barang	Tanggal Barang Keluar	Jumlah Barang			
1	3	mouse	acer	22 oktober 2024	2	View	Edit	Delete
2	2	leptop	asus	23 mei 2024	4	View	Edit	Delete
3	1	leptop	acer	12 juli 2024	8	View	Edit	Delete

Gambar 9. Halaman barang keluar

Halaman barang keluar adalah halaman yang memungkinkan pengguna untuk mencari barang-barang yang telah di sediakan oleh admin dan mencetak hasil pencarian tersebut. Halaman ini menyediakan berbagai filter pencarian untuk memudahkan pengguna menemukan barang yang dibutuhkan serta fitur untuk mencetak hasil pencarian dalam format yang diinginkan.

#	Id Peminjam	Nama Peminjam	Tanggal Peminjam	Tanggal Pengembalian	Jumlah	Status
1	3	rofiq	1 juli 2024	2 juli 2024	2	aktif
2	2	isak	13 mei 2024	3 juni 2024	5	aktif
3	1	ila	2 juni 2024	3 juni 2024	6	aktif

Gambar 10. Halaman peminjaman barang

Halaman Peminjaman adalah halaman yang memungkinkan pengguna untuk mencari barang-barang yang telah di sediakan oleh admin dan mencetak hasil pencarian tersebut. Halaman ini menyediakan berbagai filter pencarian untuk memudahkan pengguna menemukan barang yang dibutuhkan serta fitur untuk mencetak hasil pencarian dalam format yang diinginkan.

4. KESIMPULAN

mengenai pengembangan sarana dan prasarana (sarpras) sekolah SMK Negeri 2 Nabire berbasis PHP RAD (Rapid Application Development) dapat dirangkum sebagai berikut:

1. **Efisiensi Pengembangan:** Pendekatan RAD memungkinkan pengembangan aplikasi sarpras sekolah menjadi lebih cepat dan responsif terhadap kebutuhan yang berubah, seperti manajemen inventaris, pemeliharaan fasilitas, dan keamanan.
2. **Kualitas Layanan yang Meningkat:** Implementasi teknologi berbasis PHP RAD dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan di SMK Negeri 2 Nabire, termasuk dalam pengelolaan teknologi dan rekayasa untuk keperluan pembelajaran dan administrasi.
3. **Peningkatan Pengalaman Pengguna:** Dengan penggunaan framework seperti Laravel atau CodeIgniter, penggunaan aplikasi sarpras sekolah dapat lebih mudah diakses dan digunakan oleh pengguna, seperti siswa, guru, dan staf administrasi.
4. **Integrasi Teknologi dan Rekayasa:** Integrasi teknologi dan rekayasa dalam pengembangan sarpras dapat meningkatkan keamanan, efisiensi, dan keandalan sistem yang digunakan oleh SMK Negeri 2 Nabire, sehingga mendukung proses pembelajaran yang lebih baik.

5. **Kesesuaian dengan Kebutuhan Sekolah:** Penting untuk memastikan bahwa pengembangan sarpras berbasis PHP RAD benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi spesifik SMK Negeri 2 Nabire, dengan melibatkan stakeholder utama dalam setiap tahap pengembangan.
6. **Tantangan dan Pengembangan Masa Depan:** Meskipun pengembangan berbasis RAD memberikan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan, perlu diingat untuk terus melakukan pemeliharaan dan peningkatan berkelanjutan untuk memenuhi perkembangan teknologi dan kebutuhan sekolah yang berkembang.

Pendataan sarana dan prasarana berbasis PHP RAD di SMK Negeri 2 Teknologi dan Rekayasa Nabire telah berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan sarpras, menyediakan data yang akurat, dan mendukung pengambilan keputusan. Dengan sistem ini, pihak sekolah dapat lebih mudah mengelola fasilitas yang ada, merencanakan kebutuhan di masa depan, dan memastikan bahwa semua sarpras mendukung kegiatan pendidikan secara optimal. Keberhasilan sistem ini menunjukkan pentingnya penggunaan teknologi dalam pengelolaan sarpras pendidikan dan membuka jalan untuk pengembangan lebih lanjut di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, R., Rahayuningsih, P. A., & Anna, A. (2023). Perancangan sistem informasi inventaris sarana dan prasarana sekolah berbasis web. *Infotek: Jurnal Informasi dan Teknologi*, 6(1), 60–70.
- Azis, A., & Priyanta, S. (2014). *Perancangan dan implementasi sistem informasi manajemen lembaga keuangan mikro*. [Unpublished manuscript].
- Djauhari, T., & Irfandi, B. (2022). Sistem informasi pengolahan data siswa berbasis web pada RA An-Nasywa (Studi kasus pengolahan data siswa). *Jurnal Akademika*, 14(2), 21–26.
- Hidayati, N., & Safitri, I. F. (2021). Implementasi standar sarpras menurut Permendiknas nomor 40 tahun 2008 di SMK Darussalam. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Darussalam (JMPID)*, 3(2), 208–226.
- Noviandi, I. E., Pandan, W. G., Muhamad, R. D., Jarry, F., Hafizhan, S. N., Arif, I., & Alnidi, B. (2021). Mendukung sistem basis data spasial desa Cibodas dengan kegiatan pemetaan partisipatif menggunakan platform OpenStreetMap. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 6(2), 125–133.
- Oktaviani, L., & Ayu, M. (2021). Pengembangan sistem informasi sekolah berbasis web dua bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 437–444.

- Parhusip, J., Saputra, A., Handika, C., & Parhusip, I. P. (2022). Pengembangan aplikasi bimbingan konseling pada SMK Negeri 1 Muara Teweh menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 16(1), 61–72.
- Saputri, R. Y., & Oktaria, S. D. (2023). Pengelolaan sarana dan prasarana pendidikan dalam membangun sekolah yang efektif di sekolah dasar. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 16(2), 141–147.
- Siharningish, S., Sihombing, V., & Masrizal, M. (2021). Sistem informasi administrasi data siswa berbasis web pada SMK Swasta Pembangunan Bagan Batu. *Jurnal Teknik Komputer (Teknik Informasi dan Komputer)*, 4(1), 70–76.
- Supandi, A. (2022). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap minat berwirausaha siswa kelas XI pada mata pelajaran kewirausahaan di sekolah SMK Bina Nusa Mandiri Ciracas. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 5(1), 134–141.