



Diterima Redaksi: 8 Januari 2025 Revisi Akhir: 16 Januari 2025
Diterbitkan Online: Februari 2025



Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Di Sekolah SMK Swasta Palapa Berbasis Web Memakai Metode RAD

Selvy Mona Hulu¹⁾, Reza Alamsyah²⁾, Suhendri Nasution³⁾

^{1, 2, 3)} STMIK Methodist Binjai, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Binjai/ Langkat

^{1, 2)} Jalan Jenderal Gatot Subroto, Kec. Sei Bingai, Kota Binjai, Sumatera Utara, Indonesia, kode pos: 207126

e-mail: selvyhulu2002@gmail.com¹⁾, 89rezaalamsyah@gmail.com²⁾, suhendri.nasution@hotmail.com³⁾

Abstrak: Pendaftaran siswa baru di SMKS Palapa Binjai saat ini masih dilakukan secara manual, mengakibatkan masalah seperti lambatnya pengolahan data dan kemungkinan kehilangan berkas. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi pendaftaran berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD) untuk mengatasi permasalahan tersebut. RAD dipilih karena kemampuannya dalam pengembangan sistem yang cepat dan adaptif, melibatkan pengguna secara aktif dalam proses. Tahapan RAD perencanaan kebutuhan, desain pengguna, konstruksi, dan cutover diimplementasikan demi menjamin sistem yang dikembangkan memenuhi kepentingan pemakaian dengan meningkatkan efisiensi proses pendaftaran. Sistem baru diharapkan dapat mempercepat alur pendaftaran, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan pengarsipan data. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan SMKS Palapa Binjai dapat mengelola pendaftaran siswa baru dengan lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci—Pendaftaran Sistem Informasi, Pendaftaran, Rapid Application Developmen (RAD), Web, Siswa, Sekolah.

Abstract: Registration of new students at Palapa Binjai Vocational School is currently still done manually, resulting in problems such as slow data processing and the possibility of losing files. This research aims to design a web-based registration information system using the Rapid Application Development (RAD) method to overcome these problems. RAD was chosen because of its capabilities in rapid and adaptive system development, actively involving users in the process. The RAD stages of requirements planning, user design, construction and cutover are implemented to ensure the system developed meets the needs of users by increasing the efficiency of the registration process. The new system is expected to speed up the registration flow, reduce errors and improve data archiving. By implementing this system, it is hoped that Palapa Binjai Vocational School can manage new student registration more effectively and efficiently.

Keywords—Information System Registration, Registration, Rapid Application Development (RAD), Web, Students, Schools.

I PENDAHULUAN

Pendaftaran siswa baru adalah langkah pertama yang harus ditempuh oleh seorang siswa untuk masuk atau bergabung dalam suatu instansi pendidikan. Setiap institusi pendidikan mengalami proses penerimaan siswa baru. disetiap tahun ajaran baru. Kegiatan ini bertujuan untuk menambah jumlah siswa, penambahan jumlah siswa ini penting bagi setiap lembaga pendidikan untuk keberlangsungan kegiatan operasional lembaga pendidikan. Secara umum proses pendaftaran siswa baru di era kemajuan teknologi saat ini semakin meluas di berbagai bidang teknologi informasi dan komunikasi terkhususnya dalam bidang pendidikan. Penggunaan teknologi informasi dalam alur pendaftaran siswa baru Merupakan langkah konkret dalam mendukung terciptanya tata kelola yang baik di dunia pendidikan. Sejalan perkembangan zaman Kemajuan teknologi terus meningkat dengan pesat. banyak kemudahan yang diberikan untuk masyarakat dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan teknologi. Demikian pula halnya dengan pendidikan sekarang yang telah menggunakan dan memanfaatkan

berbagai jenis teknologi sehingga proses pendidikan dapat dilakukan dengan lebih efektif serta efisien. Salah satu pemanfaatan teknologi pada pendidikan yaitu dengan penerapan pendaftaran penerimaan peserta didik baru berbasis *online*. Pendaftaran siswa baru berbasis *online* memberikan kemudahan pada berbagai pihak baik pihak sekolah maupun pihak calon siswa baru. SMKS Palapa Binjai merupakan satuan pendidikan sekolah swasta dengan jenjang SMK yang terletak di Sei Musi No 19, Binjai, Tanah Seribu, Kec. Binjai Selatan, Kota Binjai, Sumatera Utara. Dalam menyelenggarakan kegiatan belajar selama proses mengajar pada sekolah dilakukan di pagi hari setiap hari. Kegiatan belajar di sekolah SMKS Palapa Binjai berlangsung selama 6 hari dalam seminggu Yaitu Hari Senin-Sabtu. Dalam menjalankan kegiatannya, SMKS Palapa Binjai berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Penerimaan siswa baru di sekolah SMK Swasta Palapa Binjai masih dilakukan secara manual, proses penerimaan tersebut memiliki kekurangan dimana pengisian data menjadi lambat karena banyaknya berkas yang harus diisi, selain itu berkas dari calon siswa baru dapat hilang atau tercecer apabila tidak benar-benar diarsipkan dengan baik.oleh Panitia Penerimaan Peserta Didik Baru. Kurangnya penyajian informasi sekolah SMKS Palapa Binjai juga menjadi kekurangan dari sistem manual dimana terdapat 4 formulir yaitu, siswa, Ortu/Wali, Data Sekolah, dan Nilai yang harus diisi oleh calon siswa. Dari permasalahan diatas, dibutuhkan pengembangan sistem agar mempermudah proses pendaftaran siswa baru. Pengembangan sistem informasi pendaftaran siswa baru yang terstruktur dan efisien dapat dicapai melalui perancangan sistem informasi berbasis *web* dengan metode *Rapid Application Development* (RAD).Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penulis membangun sebuah sistem Pendaftaran Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Melalui judul skripsi yaitu: “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru di SMKS Palapa Binjai Berbasis *Web* Menggunakan Metode RAD.

II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Perancangan

“Perancangan menjelaskan rencana keseluruhan dari suatu kegiatan proyek serta berbagai aktivitas yang terarah, termasuk teknik dan metode yang digunakan dalam proses merancang sesuatu. [1]. Perancangan merupakan tahapan implementasi bermacam-macam sistem dengan konsep dan tujuan menjelaskan sebuah sistem, mekanisme, maupun rangkain secara detail. sehingga menyediakan penjabaran fisiknya. maksud melalui perancangan Tujuannya adalah untuk memenuhi keperluan pemakaian sistem serta memberikan pemahaman yang tepat. agar menghasilkan tampilan yang komprehensif bagi programmer *computer* serta para ahli pihak-pihak lain yang berperan dalam pengembangan atau pembuatan mekanisme.” [2].

B. Pendaftaran

Menurut [3], Pendaftaran diambil dari istilah 'rekaman,' yaitu menandakan dokumentasi yang mencakup berbagai identitas, angka, maupun

informasi lain agar dirancang dengan teratur dimulai dari puncak ke dasar, seperti rekaman, daftar, atau kategori untuk pelajaran.

"Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 2 yang dikutip oleh Azam, 'siswa didefinisikan sebagai'." seseorang dari komunitas agar berupaya untuk meningkatkan

kemampuan individu melalui pendidikan dalam jalur yang sesuai, tingkat, dan jenis pendidikan yang tepat.[4]

"Penerimaan Siswa Baru PSB merupakan kegiatan yang sering di lakukan di seluruh sekolah menjelang tahun ajaran baru [5]. Penerimaan merupakan penyambutan, proses, perbuatan atau sikap terhadap seseorang. Siswa merupakan pelajar pada akademik atau perguruan tinggi.

C. Flow Map

Flowmap adalah representasi grafis dari tahap-tahap dengan susunan proses. Penjelasan lebih

lanjutnya, Flowmap merupakan diagram alir yang memberikan pandangan menyeluruh tentang operasi secara keseluruhan, tanpa harus merinci setiap langkah input, proses, dan output spesifik. Hal yang paling utama adalah menampilkan gambaran besar tanpa fokus pada detail kecil. Sebuah diagram alir informasi juga mencakup bagian-bagian dari beberapa perangkat lunak yang terpisah." [6].

D. Metode RAD

RAD adalah metode pengembangan yang menggabungkan beberapa pendekatan terstruktur. Metode Rapid Application Development menerapkan proses iteratif untuk merancang sistem, di mana model mekanisme dirancang pada proses pertama pengembangan, fokus dilakukan dengan mengidentifikasi keperluan pengguna. Metode Rapid Application Development (RAD) mengutamakan beberapa aspek, seperti pemodelan bisnis, pemodelan data, pemodelan proses, pengembangan aplikasi, dan pengujian. ini dirancang untuk diselesaikan dalam waktu singkat, biasanya antara 30 hingga 90 hari untuk menghasilkan perangkat lunak. Rapid Application Development adalah metode pengembangan sistem informasi dengan waktu yang jauh lebih singkat dibandingkan metode tradisional. Biasanya, pengembangan sistem informasi memakan waktu minimal 180 hari, namun dengan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30 hingga 90 hari. Pengguna juga dapat dilibatkan secara langsung selama tahap pengembangan dengan berperan sebagai pengambil keputusan di setiap tahap pengembangan. Keunggulan utama dari metode RAD adalah kemampuan menghasilkan sistem yang sesuai dengan keinginan pengguna,

sehingga dapat mengurangi kebutuhan pengembangan ulang setelah implementasi selesai.

[7], Rapid Application Development adalah pola pengembangan perangkat lunak yang bersifat sederhana dan berfokus serta mempercepat putaran pengembangannya secara drastis. RAD menjadi pilihan yang untuk menciptakan sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, akurasi, dan efisiensi biaya. efisien, dengan waktu pengembangan sekitar 60 hingga 90 hari. Beberapa alasan untuk menggunakan pendekatan RAD antara lain:

1. Memperpendek durasi pengembangan
2. Lebih dinamis dan mudah disesuaikan
3. Meningkatkan partisipasi dan pengalaman pengguna

Pendekatan RAD juga mengurangi kemungkinan kesalahan selama pengembangan. Beberapa tahapan dalam metode ini meliputi:

a. Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning)

"Di tahap ini, pengguna dan pengembang bertemu untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang ada, serta menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Tahap ini penting untuk keberhasilan dan berfungsi untuk mencegah adanya kesalahan dalam komunikasi maupun pengguna dan pengembang.

b. Desain Pengguna (User Design)

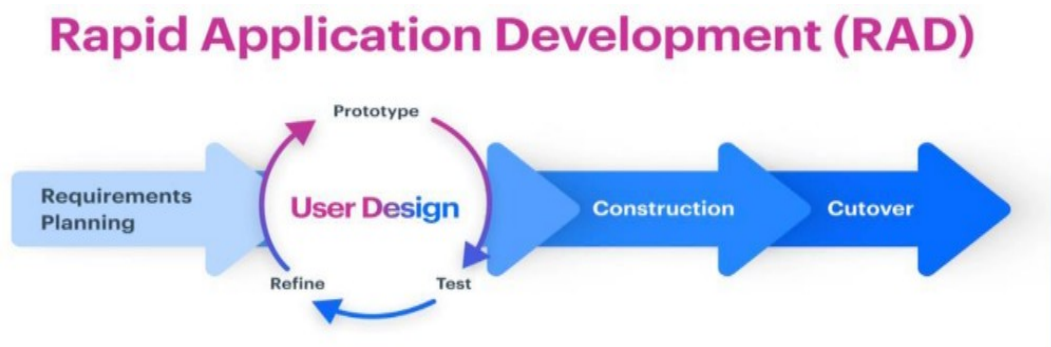
Di proses ini, dilakukan pengembangan desain sistem yang sesuai dengan tuntutan pengguna. Rancangan ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi. Dalam penelitian, desain sistem

dapat divisualisasikan menggunakan alat seperti UML, yang meliputi use case, denah aktivitas, Entity Relationship denah (ERD), wireframe, serta denah kelas."

a. Pada tahap ini, sistem mulai dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat. Proses pengkodean atau coding dilakukan untuk

mengonversi desain menjadi aplikasi yang siap dipakai.

Ini adalah tahap pengujian sistem secara keseluruhan, di mana setiap komponen diuji secara mendalam menggunakan metode Pengujian Kotak Hitam untuk Mengurangi potensi bahaya adanya kerusakan dalam mekanisme. Pengujian Kotak Hitam adalah metode pengujian perangkat lunak yang memfokuskan diri pada fungsionalitas yang ditentukan dalam spesifikasi perangkat lunak.

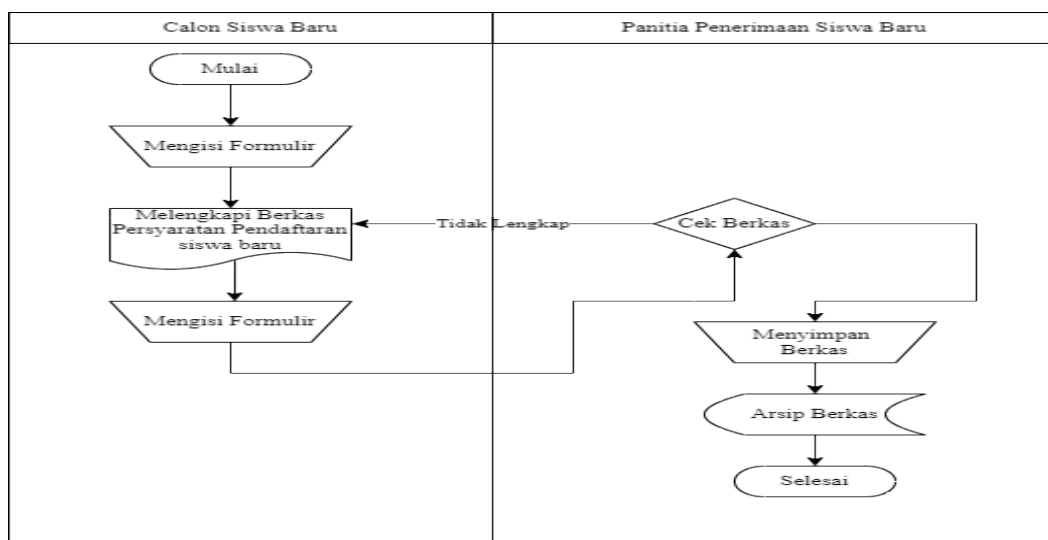


Gambar 1. Metode Rapid Application Development

III METODE PENELITIAN

1. Sistem yang Berjalan

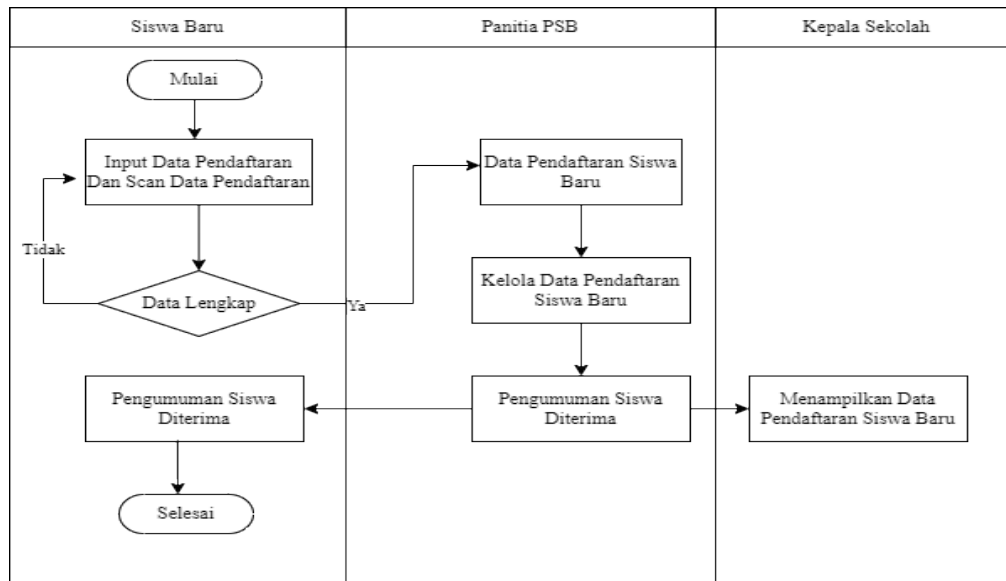
Adapun *FlowMap* yang sedang "berlangsung sebagai berikut:



Gambar 2. Sistem yang saat ini beroperasi

2. Sistem yang diusulkan

Adapun *FlowMap* sistem yang di diusulkan yaitu:



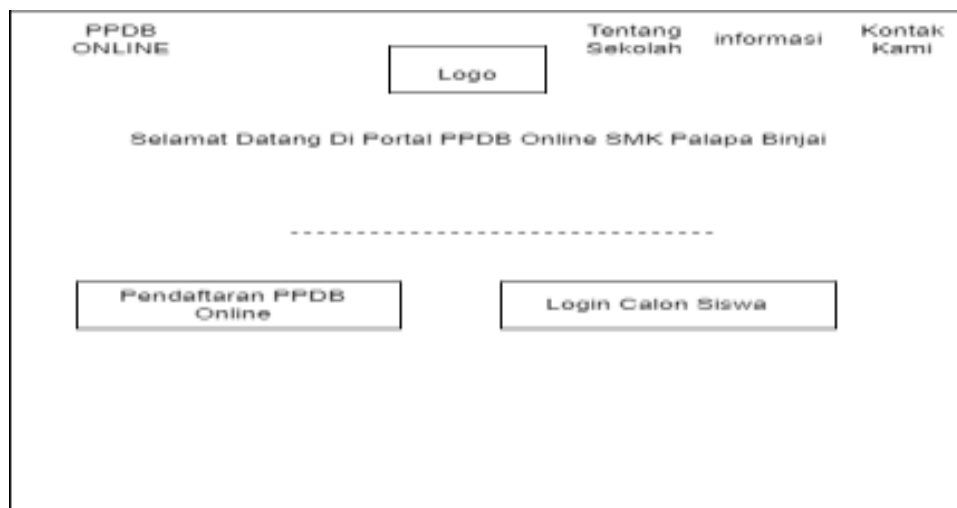
Gambar 3. Sisten yang diusulkan

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada tahap ini akan menjelaskan mengenai proses sistem berbasis web untuk pendaftaran calon siswa baru dengan menggunakan metode RAD.

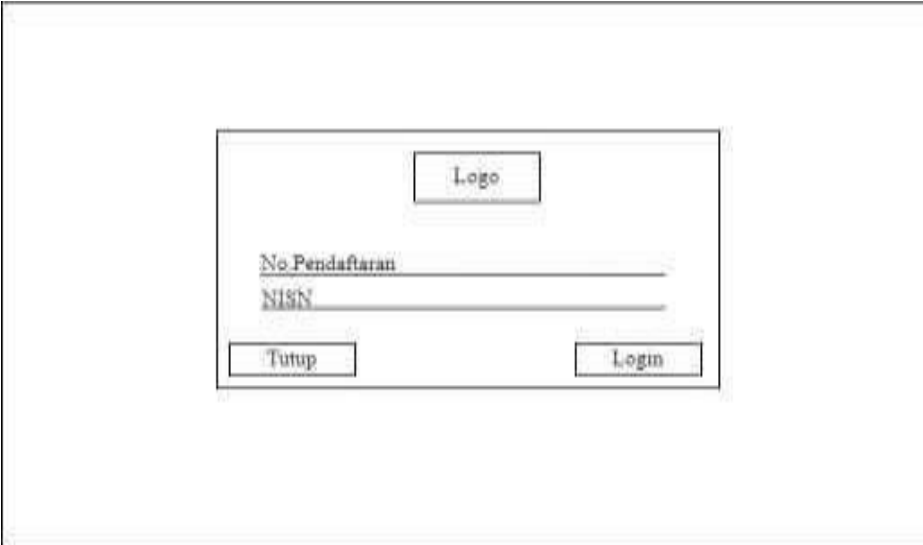
1. Rancangan *Interface* Aplikasi

a Halaman *Design* Utama



Gambar 4. Halaman *Design* Utama

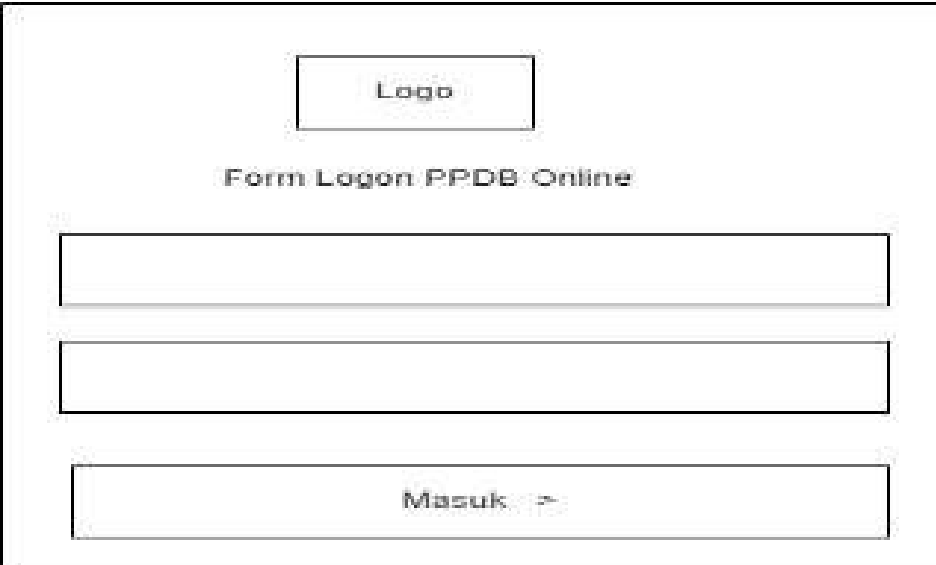
b. Halaman *Design Login Calon Siswa*



The image shows a login form for a student. It is enclosed in a rectangular border. At the top center is a box labeled "Logo". Below it are two input fields: the first is labeled "No.Pendaftaran" and the second is labeled "NISN". At the bottom left is a button labeled "Tutup" and at the bottom right is a button labeled "Login".

Gambar 5. Halaman *Design Login Calon Siswa*

c. Halaman *Design Login Admin*



The image shows a login form for an admin. It is enclosed in a rectangular border. At the top center is a box labeled "Logo". Below it is the text "Form Logon PPDB Online". There are three input fields: the first is empty, the second is empty, and the third contains the text "Masuk" followed by a right-pointing arrow. The third input field is wider than the others.

Gambar 6. Halaman *Design Login Admin*

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Demonstrasi Aplikasi

Pada tahap ini, peneliti akan membahas mengenai hasil dari implementasi Desain sistem informasi untuk proses tahapan pendaftaran untuk siswa baru yang berbasis web dengan menerapkan metode pengembangan aplikasi cepat. Hasil dari aplikasi ini adalah Membuat web aplikasi formulir Pendaftaran siswa baru dengan mudah . Berikut adalah tampilan atau *interface* dari program yang telah dibuat.

1. Tampilan Menu *Home*

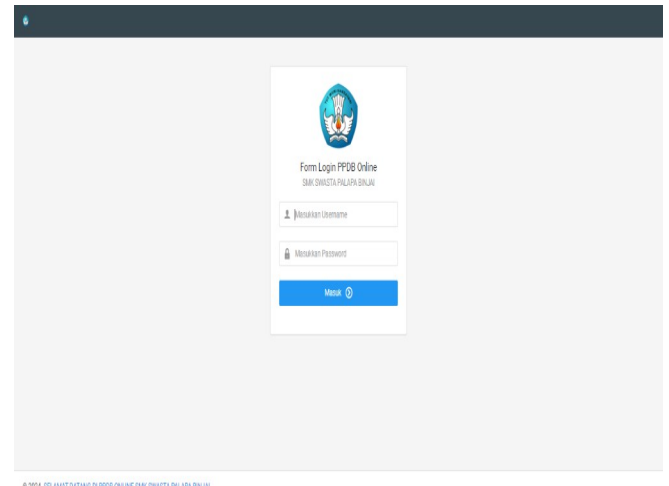
Tampilan ini berfungsi untuk menginformasikan menu dan inputan yang terdapat pada halaman *Home*. Berikut adalah tampilannya:



Gambar 7. Tampilan Halaman *Utama*

2. Halaman *Login Admin*

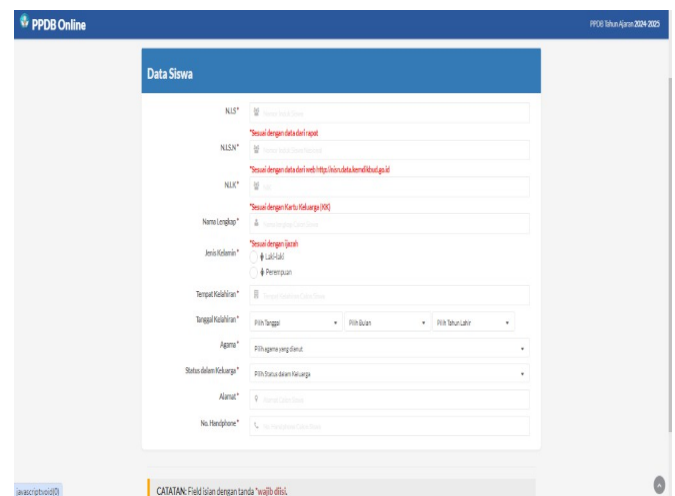
Halaman ini berguna untuk menginformasikan inputan *login* admin, dimanadidalamnya *username* dan *password*, kemudin klik *login*, berikut tampilannya:



Gambar 8. Halaman *Login Admin*

3. Tampilan *Form* Pendaftaran

Desain ini berfungsi untuk untuk menampilkan *form* pendaftaran PPDB Online. Berikut tampilannya:



Gambar 10. Tampilan Menu *Form* Pendaftaran

4. Tampilan Menu *Login Calon Siswa Baru*

Tampilan ini berfungsi untuk menginformasikan inputan *login* siswa, dimana didalamnya

diminta *username* dan *password*, kemudian klik *login*, berikut tampilannya:



Gambar 14. Tampilan Menu *Login* Calon Siswa Baru

5. Tampilan Menu *Dashboard* Calon Siswa Baru

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan *dashboard* calon siswa baru. Berikut tampilannya:



Gambar 15. Tampilan Menu *Dashboard* Calon Siswa Baru

6. Tampilan Menu Hasil Akhir Cetak Pendaftaran Calon Siswa Baru

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan cetak pendaftaran siswa. Berikut ini tampilannya:



Gambar 16. Tampilan Menu *Hasil Akhir Cetak Pendaftaran Siswa Baru*

V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Menurut pembahasan mengenai Rancangan mekanisme berita pendaftaran pelajar terbaru di SMKS Palapa Binjai serta memakai metode RAD, maka diambil beberapa kesimpulan yaitu; Dalam penerapan RAD, tahapan-tahapan seperti perencanaan kebutuhan, desain pengguna, konstruksi, dan *cutover* memberikan struktur yang jelas dalam pengembangan sistem dan menjamin bahwa sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan berjalan dengan efektif. Sistem pendaftaran berbasis *web* yang dirancang dapat mengatasi kekurangan dari sistem manual yang ada saat ini di SMKS Palapa Binjai.

Saran

Untuk meningkatkan pengetahuan, berikut ini saran dalam penelitian tersebut yaitu: Sebelum sistem diterapkan secara penuh, disarankan agar pihak sekolah dan calon siswa diberikan pelatihan tentang cara menggunakan sistem pendaftaran berbasis web. Pelatihan ini akan membantu dalam mengurangi kebingungan dan memastikan bahwa semua pihak dapat menggunakan sistem dengan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Soetjipto, K. S., Mariana, A. R., & Widiyanti, A, " Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Barbasis Web di SMA Al-Ishlah. *JurnalSisfotekGlobal*, 9(1).<https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i1.208>, (2019).
- [2] Adiyanti, R., Sulaksana, P. T., Syahidin, Y., & Hidayati, M," Perancangan Sistem Informasi Indeks Penyakit Rawat Inap Menggunakan Microsoft VisualStudio. *Jurnal Teknologi Dan ManajemenInformatika*,7(1),10–19. <https://doi.org/10.26905/jtmi.v7i1.5977>, (2021)
- [3] Irawan, Y., & Wahyuni, R, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SMK Negeri 1 Tapung Hulu Menggunakan Metode Simple Multi Attribut Rating Technique (SMART)," *JOISIE (Journal Of Information SystemsAnd Informatics Engineering)*, 3(1), 25, (2019).
- [4] Noer, M. Z., & Ramadhan, A, "Sub Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Di Smk Mjps 3 Kota Tasikmalaya." *Jurnal Teknik Informatika*,7(1),41–50.<http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jutekin/article/view/397/453>, (2019).
- [5] Handayani, "Application of Web-Based Electric Voltage Installation." *Indonesian Journal on Information System*, 4(1), 32–40, (2021).
- [6] Andeka, A., Saputera, S. A., Utami, M., & Sonita, A, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Sman 05 Kepahiang Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development." *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis)*, 4(2), 102–111. <https://doi.org/10.54650/jusibi.v4i2.452>, (2022).
- [7] Oktavian Eka, K., & Sapriadi, "Sistem Informasi Pelaporan Kendaraan DanAlatBerat Menggunakan Metode Rapid Application Development (StudiKasus:PT. Andalas Karya Mulia)." *Jurnal Testing Dan Implementasi SistemInformasi*,2(1),1–13.<https://www.jurnal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/776/471>, (2024).

- [8] Rahardjo, J. D., Tullah, R., & Setiana, H, " Sistem Informasi Pemesanan Dan Pembelian Tiket Bus Online Berbasis Web Pada P.O. Budiman." *Jurnal Sisfotek Global*, 9(2), 120–125. <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i2.259>, (2019).
- [9] Rochman, A., Tullah, R., & Rahman, A, " *Sistem Informasi Data Pasien di Klinik Aulia Medika Pasarkemis*. "9(2), (2019).
- [10] Sari, I. P., Jannah, A., Meuraxa, A. M., Syahfitri, A., & Omar, R, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(2)106–110. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i2.57>, (2022).