

Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web

Setio Ardy Nuswantoro¹, Suriansyah²

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Palangkaraya, Indonesia
e-mail: setioardy@gmail.com¹, suriansyah1453@gmail.com²

Abstract

The new student registration system at SMA 2 Muhammadiyah Palangkaraya is still done conventionally, the problem with using a manual system is that manual storage can result in damage or loss of new student registration data and takes a long time to make reports. Problems like this can be overcome by utilizing information technology such as a new student registration information system using the waterfall software development development method which includes the stages of planning, analysis, design, development, implementation, and maintenance. The new student registration system provides information on new student registration, the selection process for new student registration and reporting on the number of new student admissions

Keywords: Information System, Student Registration, Website, Waterfall.

Abstrak

Sistem pendaftaran siswa baru di SMA 2 Muhammadiyah Palangkaraya masih dilakukan secara konvensional, kendala dalam menggunakan sistem yang masih manual yaitu penyimpanan yang dilakukan secara manual dapat mengakibatkan rusak atau hilangnya data pendaftaran siswa baru dan membutuhkan waktu lama dalam pembuatan laporan. Pemasaan seperti ini dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi informasi seperti sistem informasi pendaftaran siswa baru dengan menggunakan metode pengembangan pengembangan perangkat lunak waterfall yang meliputi tahap perencanaan, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan. Sistem pendaftaran siswa baru memberikan informasi pendaftaran siswa baru, proses seleksi pendaftaran siswa baru dan pelaporan jumlah penerimaan siswa baru.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pendaftaran Siswa, Website, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi secara kompleks berdampak langsung bagi kehidupan manusia termasuk pada sektor Pendidikan [1]–[3]. Lanskap pendidikan saat ini telah mengalami perubahan dengan maraknya adopsi teknologi informasi dan komunikasi [4]–[7]. Melalui pemanfaatan teknologi, pengelolaan sumber daya pendidikan dapat lebih efektif, sehingga mengatasi kekurangan dari sistem manual [8]. Seiring berjalannya waktu prosedur pendaftaran dan penerimaan siswa baru telah beranjak ke era digitalisasi [9]. Kegiatan pendaftaran dan penerimaan siswa baru disekolah merupakan kegiatan yang rutin diselenggarakan tiap tahun ajaran baru karena kegiatan ini merupakan salah satu langkah awal dari proses pendidikan pada sebuah sekolah [10]–[12]. Di Indonesia saat ini belum banyak sekolah swasta yang menerapkan pendaftaran dan penerimaan siswa baru secara online [13]. SMA 2 Muhammadiyah Palangkaraya merupakan salah satu sekolah menengah atas swasta yang berada di Kalimantan Tengah. Akan tetapi, saat ini sistem pendaftaran siswa baru di SMA 2 Muhammadiyah

Palangkaraya masih dilakukan secara konvensional, dimana untuk pendaftaran saat ini calon siswa datang langsung ke sekolah, mengisi formulir secara manual dan melengkapi berkas pendaftaran yang kemudian data calon siswa baru disimpan pada lemari arsip. Pembuatan laporan dan perekapan data calon siswa baru masih menggunakan *microsoft excel* dan *microsoft word*. Terdapat kendala dalam menggunakan sistem yang masih manual, terutama terkait dengan timeline pelaporan penerimaan siswa baru yang memakan waktu beberapa hari [2]. Penyimpanan yang dilakukan secara manual dapat mengakibatkan rusak atau hilangnya data pendaftaran dan penerimaan siswa baru dan ketika ingin mencari data siswa baru per tahun, butuh waktu untuk mencarinya karena belum adanya pemanfaatan pengelolaan data secara terkomputerisasi seperti database [2], [14]. Pemasaan seperti ini dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi informasi seperti sistem informasi pendaftaran siswa baru [11], [15].

Penelitian terdahulu dilakukan Ismail tahun 2018 Universitas Muhammadiyah Palembang, dengan judul "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma Muhammadiyah 1 Muara Padang" dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall dengan tahapan Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian Sistem dan Pemeliharaan. Dalam pengembangannya sistem informasi penerimaan siswa baru yang dibangun menggunakan 5 bahasa pemrograman yaitu HTML, CSS, PHP, SQL dan JavaScript [16]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Syafi dkk tahun 2018 di Universitas Trunojoyo Madura dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep" dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak ADDIE dengan tahapan Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Dalam pengembangan sistem informasi Penerimaan Siswa Baru ini setidaknya peneliti menggunakan dua Bahasa pemrograman yaitu PHP dan SQL [17].

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, maka muncul gagasan untuk membangun sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis web pada SMA 2 Muhammadiyah Palangkaraya dengan menggunakan metode pengembangan pengembangan perangkat lunak waterfall yang meliputi tahap perencanaan, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan [18]–[22]. Website penerimaan siswa baru nantinya digunakan oleh calon siswa untuk melakukan pendaftaran secara online [3], [23]. Penggunaan sistem informasi pendaftaran siswa baru dapat mempermudah akses informasi penerimaan siswa baru tanpa harus datang langsung ke sekolah karena dapat dilihat pada halaman web sehingga informasi dapat diperoleh dengan tepat dan akurat sebagai salah satu unsur yang harus diperhitungkan ketika mengambil keputusan [15], [24], [25]. Disamping itu untuk bagian penerimaan siswa baru, akan lebih mudah dalam pencarian data dan informasi penerimaan siswa baru tanpa harus melakukan pencarian di lemari arsip secara satu-persatu, karena dengan adanya sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis web maka semua data disimpan dalam database [26], [27]. Diharapkan hal tersebut dapat membantu pihak sekolah

untuk menyusun laporan pendaftaran siswa baru agar menjadi cepat dan lebih efisien serta penyajian informasi dan laporan berupa data pendaftaran siswa baru dapat lebih menghemat waktu pada saat pengaksesan data.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan kronologis penelitian termasuk cara menyiapkan bahan penelitian, rancangan atau desain penelitian, prosedur penelitian (dalam bentuk algoritma, *pseudocode* atau lainnya), cara pengujian dan pengambilan data. Pada bagian ini boleh juga diberikan dasar teori. Tabel dan Gambar dibuat center seperti di bawah ini dan diacu pada naskah.

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang diperlukan dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data seperti:

a) Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan secara langsung pada SMA 2 Muhammadiyah Palangkaraya dengan cara melakukan pengamatan proses bisnis dari penerimaan siswa baru yang berjalan.

b) Wawancara

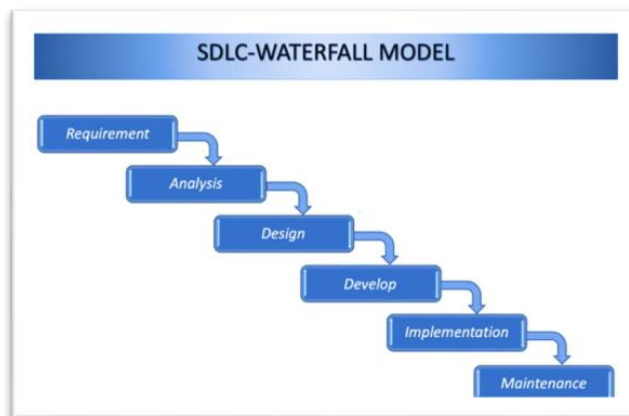
Pengumpulan data terdiri dari wawancara yang dilakukan dengan berkomunikasi secara langsung antara peneliti dengan Staff Tata Usaha, guru, dan Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 1 Palangkaraya guna memperoleh data serta informasi yang dibutuhkan dalam penelitian

c) Studi Literature

Metode pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan mencari sumber-sumber seperti jurnal, artikel, dan buku yang terkait dengan pengembangan sistem informasi.

2.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Tahap pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode waterfall meliputi perencanaan, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan[18], [19], [21], [22], [28].



Gambar 1. Tahap Metode Waterfall

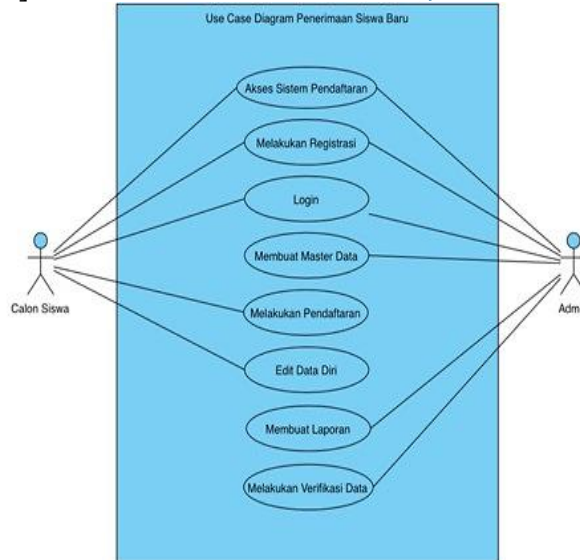
- a) *Requirement* (Perencanaan)
Pada pengembangan perangkat lunak tahap perencanaan merupakan salah satu tahapan yang sangat penting guna menunjang keberhasilan. Umumnya tahap perencanaan mengikutsertakan pembuatan perencanaan proyek, anggaran, validasi, mitigasi risiko, kualitas, waktu pengembangan, manajemen konfigurasi dan lain-lain [11]
- b) *Analysis* (Analisa)
Pada tahap analisis ini merupakan tahapan untuk mendapatkan informasi, model, dan spesifikasi perangkat lunak yang diinginkan oleh klien atau pengguna, informasi yang didapatkan dari klien atau pengguna nantinya dijad[29]ikan sebagai acuan pelaksanaan tahap desain [11].
- c) *Design* (Desain)
Tahap ini adalah proses pemecahan masalah dan perencanaan pengembangan perangkat lunak dengan keterlibatan perancang serta pengembang perangkat lunak. Ditahap desain peran perancangan dan pengembangan perangkat lunak merupakan perencanaan desain antarmuka, desain arsitektur perangkat lunak, desain antarmuka, desain diagram logis, desain struktur data serta desain algoritma [30].
- d) *Develop* (Pengembangan)
Tahap pengembangan bertujuan sebagai evaluasi persyaratan yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan yang meliputi pengembangan perangkat lunak serta meninjau desain arsitektur sistem untuk memastikan integrasi yang direncanakan telah sesuai dengan persyaratan yang sebelumnya telah diidentifikasi [31]
- e) *Implementation* (Penerapan)
Tahap implementasi merupakan proses penerapan yang mengacu pada realisasi persyaratan dimana spesifikasi desain dijadikan suatu program yang dapat dieksekusi melalui pemrograman. Tahap ini mengubah semua persyaratan yang telah ditetapkan agar perangkat lunak bisa dioperasikan [30].
- f) *Maintenance* (Pemeliharaan)
Pada tahap pemeliharaan merupakan tahap dimana perangkat lunak yang telah diimplementasikan dimodifikasi guna memperbaiki *output* memperbaiki kesalahan, serta meningkatkan kualitas, kinerja serta semua kegiatan pemeliharaan tambahan seperti, penyesuaian perangkat lunak terhadap lingkungan, memfasilitasi kebutuhan pengguna baru dan meningkatkan fungsionalitas perangkat lunak dan gar lebih optimal pemeliharaan sistem dapat dilakukan secara berkala [30].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dilakukan rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru di SMA 1 Muhammadiyah Palangkaraya berbasis SMS Web yang dapat digunakan untuk informasi pendaftaran siswa baru, informasi seleksi penerimaan siswa baru serta laporan jumlah penerimaan siswa baru.

3.1. Use case Diagram

Use case diagram memiliki peranan sebagai penggambaran interaksi yang dilakukan aktor dan Use case dengan sistem perangkat lunak yang dikembangkan [32].

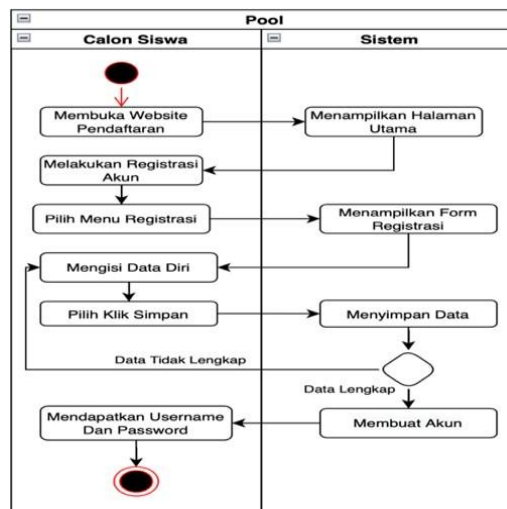


Gambar 2. Usecase Diagram

Aktifitas yang dapat dilakukan oleh calon siswa dan admin. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 2 aktifitas yang dapat dilakukan oleh calon siswa pada sistem yaitu akses sistem pendaftaran, melakukan registrasi, login, melakukan pendaftaran dan edit data diri. Untuk admin dapat melakukan akses sistem pendaftaran, melakukan registrasi, login, membuat master data, membuat laporan dan melakukan verifikasi data.

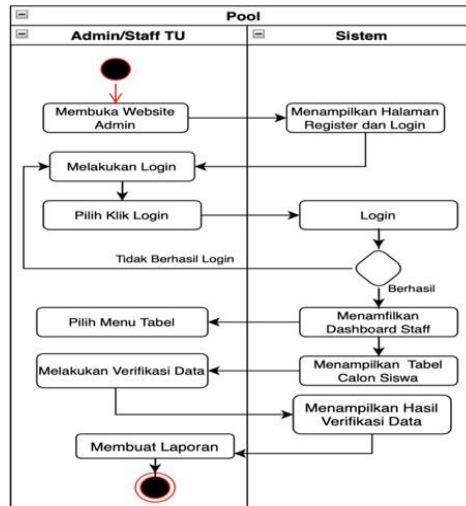
3.2. Activity diagram

Activity diagram merupakan penggambaran rancangan dari berbagai alir aktivitas sistem yang akan dibangun.



Gambar 3. Activity diagram calon siswa

Activity diagram calon siswa, terdapat 2 partion yaitu calon siswa dan sistem dengan 10 activity yang dimulai dari membuka website pendaftaran, menampilkan halaman utama, melakukan registrasi akun, memilih menu registrasi, menampilkan form registrasi, mengisi data diri, memilih klik simpan, menyimpan data, membuat akun dan mendapatkan username dan password.

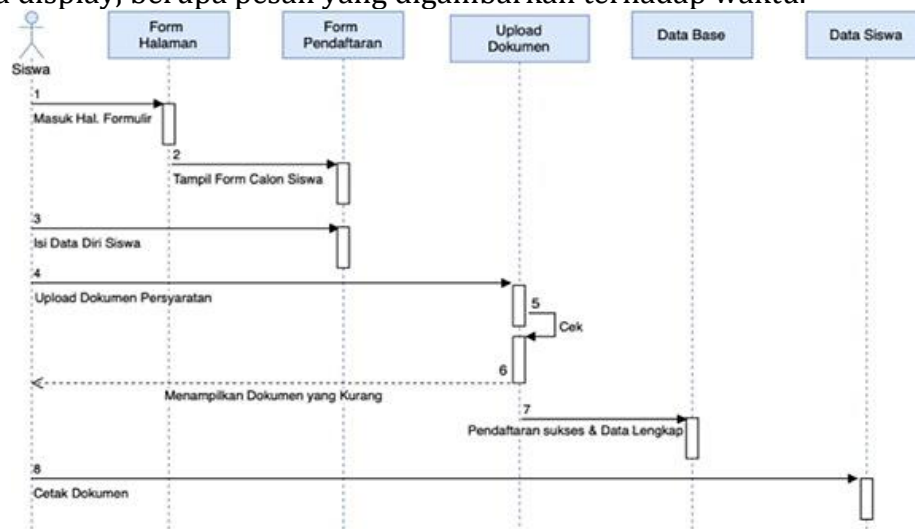


Gambar 4. *Activity diagram admin*

Activity diagram admin, terdapat 2 partion yaitu admin dan sistem dengan 11 activity yang dimulai dari membuka website admin, menampilkan halaman register dan login, melakukan login, pilih klik login, login, menampilkan dashboard staff, menampilkan tabel calon siswa, melakukan verifikasi data menampilkan hasil verifikasi data dan membuat laporan.

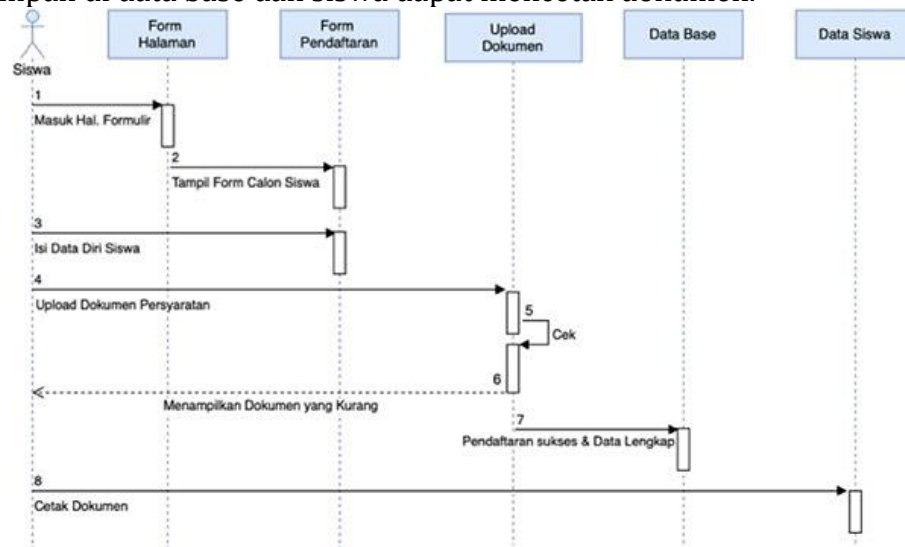
3.3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan gambaran dari interaksi antar obyek yang terdapat baik di dalam maupun di sekitar sistem termasuk pengguna serta display, berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu.



Gambar 5. *Sequence diagram calon siswa*

Sequence diagram calon siswa menunjukkan terdapat 1 aktor yaitu siswa dan 5 objek, yaitu form halaman, form pendaftaran, upload dokumen, data base dan data siswa. Langkah awal calon siswa menuju ke form halaman dengan masuk ke halaman formular, dari form halaman akan menampilkan form pendaftaran kemudian calon siswa diminta mengisi data diri siswa yang selanjutnya dilanjutkan dengan upload dokumen dan persyaratan. Form upload dokumen akan memeriksa kelengkapan dokumen jika dokumen belum lengkap maka form upload dokumen akan menampilkan dokumen yang kurang dan jika sudah lengkap maka dokumen akan secara otomatis tersimpan di data base dan siswa dapat mencetak dokumen.

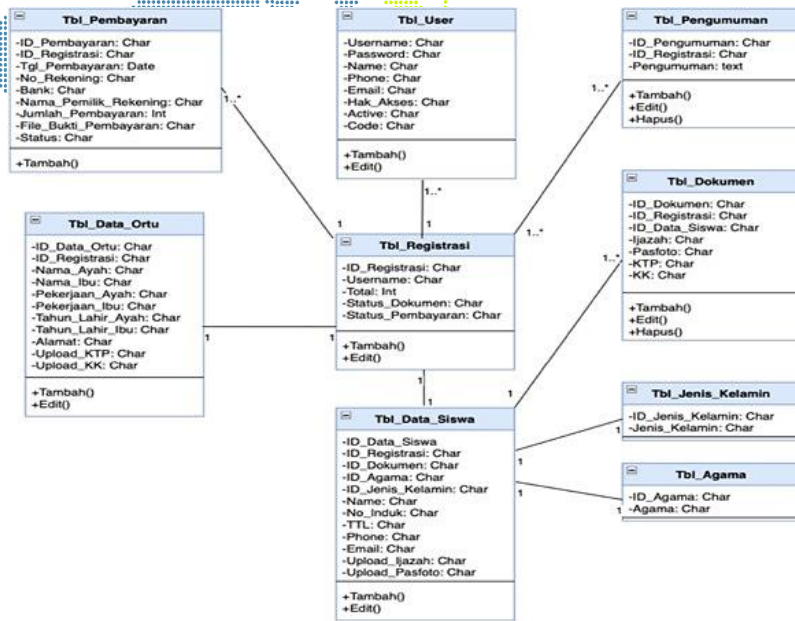


Gambar 6. *Sequence diagram* Admin

Sequence diagram admin menunjukkan terdapat 1 aktor yaitu admin dan 5 objek yaitu data siswa, tabel siswa pendaftar, tabel hasil pendaftar, data base dan laporan. Pada langka awal admin akan masuk ke form data siswa dengan memilih data siswa kemudian form data siswa akan menampilkan hasil pendaftaran siswa pada tabel siswa pendaftar. Selanjutnya admin mengecek pada tabel siswa pendaftaran setelah itu admin melakukan verifikasi siswa pada tabel hasil pendaftar. Tabel hasil pendaftar akan malakukan cek jika tidak lengkap maka admin diminta melengkapi data dan jika data lengkap maka akan secara otomatis tersimpan pada data base yang kemudian admin dapat membuat laporan

3.4. *Class diagram*

Class diagram merupakan sebuah class yang mengilustrasikan struktur dan penjelasan objek, paket, class serta hubungan antar satu dengan lainnya seperti pewarisan, asosiasi, containment dan lain-lain.



Gambar 7. Class diagram

Class diagram, terdapat 9 class yang meliputi tabel pembayaran, tabel user, tabel pengumuman, tabel data orang tua, tabel registrasi, tabel dokumen, tabel data siswa, tabel jenis kelamin dan tabel agama.

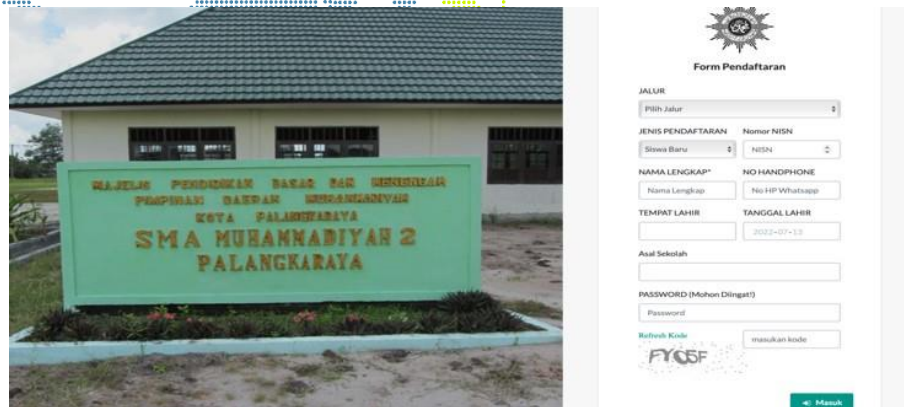
3.5. Tampilan Sistem Pendaftaran Calon Siswa

Tampilan awal sistem PPDB terdapat dua tombol dimana calon siswa barudapat melakukan registrasi dan login ke sistem PPDB.



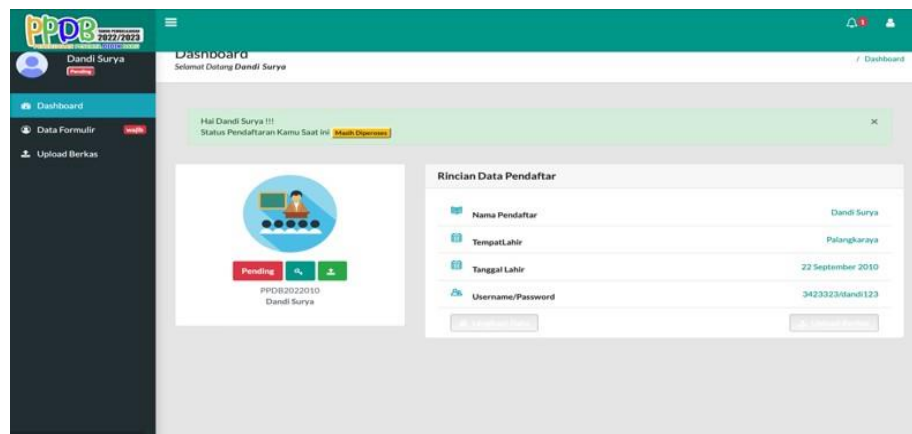
Gambar 8. Tampilan awal sistem PPDB

Tampilan awal sistem PPDB apabila calon siswa belum memiliki akun maka calon siswa dapat melakukan registrasi terlebih dahulu dan apabila calon siswa sudah memiliki akun maka calon siswa dapat login kedalam sistem dengan memasukkan username dan password.



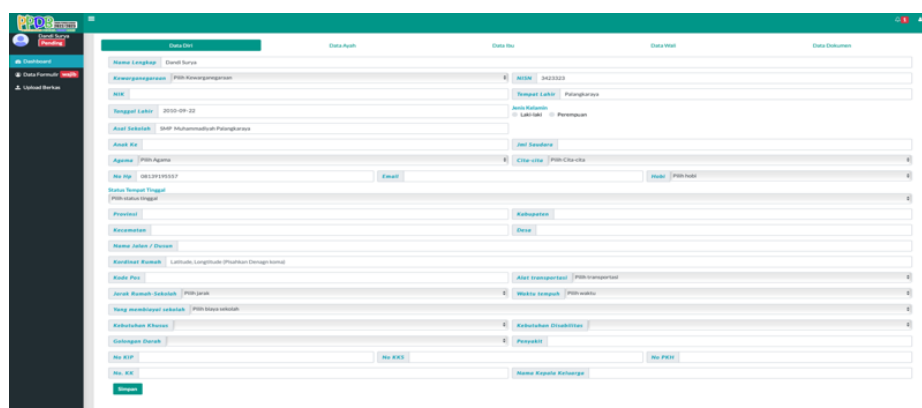
Gambar 9. Halaman Pendaftaran

Halaman Pendaftaran pendaftaran merupakan halaman yang difungsikan untuk melakukan pendaftaran serta membuat akun sistem PPDB dimana Nomor NISN calon siswa akan menjadi Username dan untuk Password dapat diisi sesuai dengan minat calon siswa.



Gambar 10. Halaman Dashboard

Halaman Dashboard merupakan halaman yang menampilkan status dan rincian data pendaftaran calon siswa. Pada halaman ini juga terdapat menu data formulir serta upload berkas.



Gambar 11. Halaman Menu Data Formulir

Halaman menu data formulir adalah halaman yang berisi tentang data diri, data ayah, data ibu, data wali dan data dokumen yang harus diisi dan dilengkapi calon siswa SMA 2 Muhammadiyah Palangara.

Gambar 12. Halaman Menu Upload Berkas

Halaman menu upload berkas merupakan halaman yang diperuntukan kepada calon siswa untuk mengunggah dokumen-dokumen seperti Kartu Keluarga, Akte Kelahiran, Ijazah, Kartu Indonesia Pintar dan Foto calon siswa.

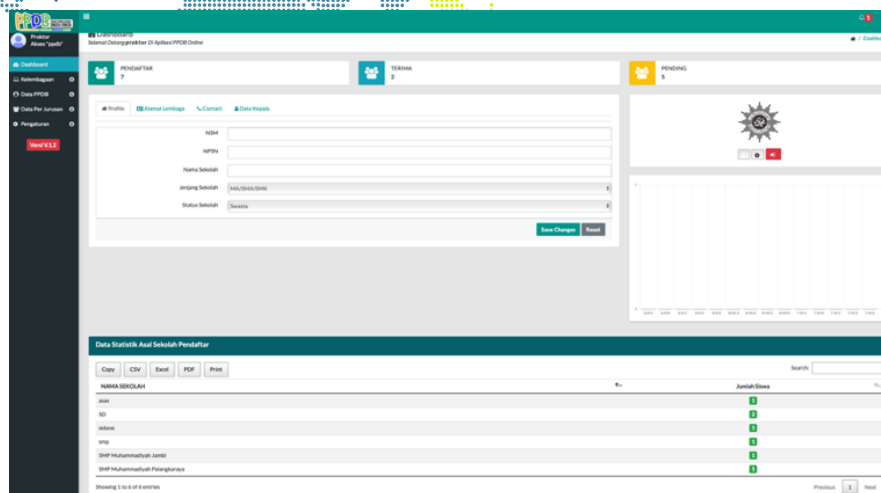
3.6. Tampilan Admin

Halaman login, admin perlu memasukan username dan password pada masing-masing kolom kemudian klik masuk. Jika akun yang dimasukan benar maka sistem akan beralih kehalaman dashboard admin.



Gambar 13. Halaman Login Admin

Halaman dashboard admin berisi tentang laporan jumlah calon siswa yang telah mendaftar, diterima dan dengan status menunggu. Pada halaman ini juga terdapat laporan terkait data statistik sekolah calon siswa.



Gambar 14. Halaman Dashboard Admin

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis website ini mampu membuat manajemen penerimaan siswa baru di SMA Muhammadiyah 2 Palangkaraya menjadi lebih efektif dan efisien. Manajemen penerimaan siswa baru menjadi lebih efektif karena pihak sekolah dapat meminimalkan risiko kesalahan dalam pembuatan laporan dan meminimalkan risiko terjadinya kehilangan atau rusaknya berkas pendaftaran siswa. Pelaporan pencarian dan pengumpulan data calon siswa barupun akan lebih mudah menjadi lebih mudah. Proses manajemen penerimaan siswa baru juga menjadi lebih efisien sebab pihak sekolah tidak perlu menggandakan formulir pendaftaran dengan jumlah yang banyak. Diharapkan dengan adanya aplikasi tersebut dapat membantu pihak sekolah khususnya staff tata usaha dalam mengelola dan mengontrol proses penerimaan siswa baru yang dilakukan oleh SMA Muhammadiyah 2 Palangkaraya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Wang, S. Lew, S. Lau, and M. Leow, "Usability factors predicting continuance of intention to use cloud e-learning application," *Heliyon*, vol. 5, no. April, p. e01788, 2019, doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e01788.
- [2] Z. R. S. Elsi, G. Rohana, and V. Nuranjani, "New Student Admissions Information System With Client Server Based Sms Gateway," vol. 6, no. 2, pp. 159–166, 2021, doi: 10.33480/jitk.v6i2.1377.
- [3] A. C. Purnomo, B. Pramono, and F. P. Oganda, "Design of Information System in Admission of New Students Based on Web in SMK Al Amanah," vol. 3, no. 2, pp. 159–167, 2019.
- [4] S. Kadvekar, "ICT (Information And Communication Technologies) Adoption Model For Educational Institutions ICT (Information And Communication Technologies) Adoption Model For Educational Institutions."
- [5] A. Kalam, S. M. Nasiruddin, and M. A. Sayeed, "The Adoption of Information and Communication Technology (ICT) in the University

- Libraries of Bangladesh : An Exploratory Study,” no. February 2011, pp.153–164, 2021.
- [6] W. Farhan, J. Razmak, S. Demers, and S. La, “Technology in Society E-learning systems versus instructional communication tools : Developing and testing a new e-learning user interface from the perspectives of teachers and students,” vol. 59, no. August, 2019, doi: 10.1016/j.techsoc.2019.101192.
- [7] S. Mhlana and B. Chipangura, “Conceptualizing factors that influence learners ’ intention to adopt ICT for learning in rural schools in developing countries,” pp. 1–13.
- [8] A. Noraziah, M. S. Johari, T. Herawan, R. Mohd, and H. Cheong, “Managing Registration of New Student Intake using ORNSIS-Integrated Barcode Technology,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 28, pp. 144–150, 2011, doi: 10.1016/j.sbspro.2011.11.029.
- [9] T. D. O. Adewuyi, “Procedia Computer Stress and on-line registration among fresh students in Lagos State,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 3, pp. 654–658, 2011, doi: 10.1016/j.procs.2010.12.109.
- [10] F. Aldi, “Web-Based New Student Admission Information System Using Waterfall Method,” vol. 7, no. 1, pp. 111–119, 2022.
- [11] M. Badrul and R. Ardy, “Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru,” vol. 5, pp. 52–61, 2021.
- [12] Y. Latifah and H. Amalia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Dengan Model RAD,” vol. XVI, no. 2, pp. 136–141, 2018.
- [13] Sarwindah, “Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada SMP N 1 Kelapa Berbasis Web,” vol. 07, no. September, pp. 110–115, 2018.
- [14] Supriyadi and N. Lutfiyana, “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru pada SMA Pusaka 1 Jakarta Berbasis Web,” *Inform. DAN RPL*, vol. 2, no. 1, pp. 62–68, 2020.
- [15] C. Suhendar, J. Algoritma, S. Tinggi, and T. Garut, “Rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web,” pp. 588–595.
- [16] T. Ismail, “Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma Muhammadiyah 1 Muara Padang Web-Based New Student Admission Information System In Sma Muhammadiyah 1 Muara Padang,” vol. 1, pp. 56–63, 2018.
- [17] A. Syafi, Z. Eka, M. Sari, and M. Arif, “Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep,” vol. 4, no. 2, 2018.
- [18] S. A. Nuswantoro, “The Risks and Mitigations Software Development Projects in Indonesia,” vol. 7, no. 10, pp. 39–45, 2021.
- [19] S. H. Lee *et al.*, “Optimization of software development life cycle quality for NPP safety software based on a risk-cost model,” *Ann. Nucl. Energy*, vol. 135, p. 106961, 2020, doi: 10.1016/j.anucene.2019.106961.
- [20] T. Chakravorty, S. Chakraborty, and N. Jigeesh, “Analysis of Agile

- testing attributes for faster time to Market : Context of Manufacturing sector related IT projects," *Procedia Econ. Financ.*, vol. 11, no. 14, pp. 536–552, 2014, doi: 10.1016/S2212-5671(14)00219-6.
- [21] M. Bekri, M. Y. M. N, F. A. Nur, and Y. Tajul, "Development of Malaysia Skills Certificate E-Portfolio : A Conceptual Framework," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 103, pp. 323–329, 2013, doi: 10.1016/j.sbspro.2013.10.340.
- [22] F. Pinciroli, J. Luis, B. Justo, and R. Forradellas, "Systematic mapping study : On the coverage of aspect-oriented methodologies for the early phases of the software development life cycle," *J. King Saud Univ. - Comput. Inf. Sci.*, vol. 34, no. 6, pp. 2883–2896, 2022, doi: 10.1016/j.jksuci.2020.10.029.
- [23] Y. Kustiyahningsih, "Integration of FAHP and COPRAS Method for New Student Admission Decision Making," 2020.
- [24] S. Rahayu, A. Setiadi, and A. Muryanto, "Perancangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru Secara Online Pada SMK Miftahul Jannah Cikupa," *TMJ (Technomedia Journal)*, vol. 5, no. 2, pp. 235–247, 2021.
- [25] Y. Budiarti and Risyanto, "Mplementasi Metode Extreme Programming Untuk Merancang Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada Smk Multimedia Mandiri Jakarta," *Jurnal Ilmiah Fakultas Sains dan Teknologi*, vol. 8, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [26] B. Arismanto, S. Rahmadhani, T. Informatika, U. I. N. Sultan, S. Kasim, and J. H. R. Soebrantas, "Pengembangan sistem penerimaan mahasiswa baru pada sties imam asy syafii pekanbaru 1,2," vol. 3, no. 1, 2019.
- [27] M. Muslihudin, A. Larasati, P. Lampung, P. M. Baru, L. Belakang, and T. Penelitian, "Perancangan sistem aplikasi penerimaan mahasiswa baru di stmik pringsewu menggunakan php dan mysql," vol. 3, 2014.
- [28] I. Chakraborty, B. M. Kelley, and B. Gallagher, "Industrial control system device classification using network traffic features and neural network embeddings," *Array*, vol. 12, p. 100081, 2021, doi: 10.1016/j.array.2021.100081.