



Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web menggunakan framework laravel

¹Andri Agustiana, ²Ifan Junaedi*, ³Anton Zulkarnain Sianipar, ⁴Verdi Yasin

¹Program Studi Sistem Informasi, STMIK Jayakarta

^{2,3,4}Departemen Teknik Informatika, STMIK Jayakarta

^{1,2,3,4}STMIK Jayakarta

*e-mail: ¹andriagustiana5@gmail.com, ²ifanjunaedi8@gmail.com, ³antonz.jayakarta@gmail.com, ⁴verdiyasin29@gmail.com

Received: December 28, 2021, **Revised:** January 8, 2022, **Accepted:** January 10, 2022

Abstrak

Untuk mendukung upaya pemerintah dalam menekan penyebaran virus Covid-19, kegiatan yang sebelumnya dilakukan secara offline digantikan menjadi online. Kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang harus datang langsung ke sekolah untuk mendapatkan informasi dan melakukan pendaftaran dikhawatirkan akan meningkatkan resiko penyebaran virus Covid-19 serta proses administrasi yang dinilai lambat karena proses ini masih menggunakan arsip yang rentan akan hilang bahkan rusak. Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah perancangan sistem informasi PPDB berbasis web. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini mengacu pada System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Sistem informasi yang akan dibuat berupa desain UML dan website yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel, Bootstrap *library* dan MySQL. Hasil akhir dari perancangan sistem informasi PPDB online di SD Negeri Nurul Salam ini adalah adanya aplikasi yang memudahkan calon siswa mengakses informasi dan proses pendaftaran sehingga proses administrasi PPDB menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: Sistem Informasi, PPDB, Laravel, UML, *Waterfall*

Abstract

To support the government's efforts to suppress the spread of the Covid-19 virus, activities that were previously carried out offline were replaced with online. It is feared that the New Student Admission (PPDB) activity, which must come directly to the school to obtain information and register, is feared to increase the risk of the spread of the Covid-19 virus and the administrative process which is considered slow because this process still uses archives that are vulnerable to loss or even damage. So to overcome these problems, a web-based PPDB information system design was made. The method used in developing this system refers to the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model. The information system that will be created is in the form of a UML design and a website built with the PHP programming language, Laravel framework, Bootstrap library and MySQL. The final result of designing an online PPDB information system at SD Negeri Nurul Salam is an application that makes it easier for prospective students to access information and the registration process so that the PPDB administration process becomes more effective and efficient.

Keywords: Information Systems, PPDB, Laravel, UML, *Waterfall*

1 Pendahuluan

Di masa pandemi Covid-19 ini segala aktifitas dibatasi untuk menekan penyebaran virus Covid-19. Kerumunan dan interaksi manusia secara langsung diduga menjadi penyebab penyebaran virus



DOI : 10.54593/jstekwid.v1i1.55

Jurnal Sains dan Teknologi Widyadoka This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Covid-19 secara cepat. Langkah dan upaya pemerintah dalam menghadapi pandemik global ini salah satunya dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana untuk menjembatani kegiatan masyarakat khususnya di sektor pendidikan. SD Negeri Nurul Salam merupakan salah satu sekolah yang menjalankan proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) secara konvensional dimana untuk mendapatkan informasi PPDB calon siswa diharuskan datang langsung ke sekolah untuk mengetahui segala informasi dan pengisian formulir pendaftaran, serta proses administrasi yang menggunakan arsip dalam bentuk fisik yang rentan akan kerusakan bahkan hilang.

Berdasarkan uraian tersebut maka untuk memudahkan calon siswa dalam melakukan pendaftaran diperlukan sebuah sistem penerimaan peserta didik baru yang dapat diakses melalui halaman web tanpa perlu lagi datang ke sekolah. Dimana calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara online melalui website sekolah. Panitia penyelenggara tidak perlu lagi mengeluarkan kertas banyak, karena data sudah tersimpan dalam database.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mempelajari bagaimana mekanisme prosedur sistem penerimaan peserta didik baru di SD Negeri Nurul Salam menjadi sistem yang terkomputerisasi dan berbasis web yang dapat mengatasi permasalahan baik dari sisi calon siswa maupun pihak panitia penyelenggara.

2 Tinjauan Literatur

Perancangan sistem merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap [1]. Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan. Informasi akan menjadi berguna apabila objek yang menerima informasi membutuhkan informasi tersebut [2].

Peserta didik adalah anggota masyarakat yang berupaya mengembangkan potensinya serta proses pembelajaran tersedia melalui jalur, jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan salah satu proses pendaftaran yang ada di instansi/lembaga, yang tentunya PPDB harus melalui persyaratan yang telah ditentukan di sekolah tersebut [3].

Aplikasi berbasis web adalah sebuah program komputer yang memanfaatkan web browser serta teknologi web untuk melakukan tugas-tugas melalui internet [4]. Pada pembangunan aplikasi berbasis web tentunya menggunakan bahasa pemrograman, PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *open-sourch* yang bersifat *server-side* [5]. Framework adalah kerangka kerja yang dapat membantu *developer/programmer* dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman [6]. Laravel adalah salah satu framework PHP terbaik dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan serta meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi untuk menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu [7].

Pada penelitian terkait PPDB yang dilakukan sebelumnya yaitu pada SMA Pelita Bangsa Muara Gembong, pelaksanaan pendaftaran calon siswa baru digunakan sebagai proses awal memasuki jenjang baru dalam pendidikan. Pelaksanaan pendaftaran calon siswa baru yang harus datang langsung ke sekolah guna mengisi formulir pendaftaran di nilai tidak efektif dan efisien. Maka untuk membuat proses pendaftaran semaikin mudah maka perlu dibuat sistem informasi pendaftaran secara online. Untuk tahapan analisis menggunakan flowchart, *diagram activity*, *use case diagram*, erd, dan hirarki untuk tahapan perancangan menggunakan *class diagram*. Dengan adanya perancangan sistem berbasis web tersebut dapat mempermudah proses pendaftaran anggota baru, penyimpanan data yang berkaitan dengan pendaftaran siswa baru bisa disimpan dengan rapi menggunakan database dan informasi yang berkaitan dengan pendaftaran siswa baru bisa diperoleh secara cepat dan akurat [8].

Proses administrasi PPDB pada MTsN 2 Kota Tangerang yang cenderung lambat karena data belum terintegrasi dan terkelola dengan baik dan hanya mengandalkan data yang tersimpan dalam Excel. Proses ini juga masih menggunakan arsip dalam bentuk fisik yang rentan mengalami kerusakan





atau bahkan hilang dan mengandalkan data yang tersimpan dalam Excel saja. Untuk dapat mengatasi permasalahan yang terjadi dibuatlah perancangan aplikasi Sistem Informasi PPDB berbasis web. Metode yang digunakan untuk pembangunan sistem informasi menggunakan model prototype dengan pendekatan sistem berorientasi objek yang dimodelkan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) [9].

Pada penerimaan peserta didik baru Raudhatul Athfal Sirojul Falah Karawang. Permasalahan yang terjadi pada urusan administrasi diantaranya masih seringnya masalah penginputan data siswa baru dan tidak tertata sehingga data tersebut menjadi sulit untuk ditemukan. Maka dengan itu pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi PPDB untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem informasi yang akan dibuat berupa desain UML, ERD dan LRS serta website dengan bahasa pemrograman PHP, *framework codeigniter* dan *bootstrap library*. Hasil dari penelitian ini adalah dibangunnya sistem informasi PPDB di RA Sirojul Falah berupa website menggunakan metode *spiral* dengan harapan dapat membantu panitia PPDB RA Sirojul Falah dalam mengelola data siswa baru secara efektif dan efisien [10].

3 Metode Penelitian

Metode yang penulis gunakan dalam perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru pada SD Negeri Nurul Salam mengacu pada *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis dengan beberapa tahapan yaitu :

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Analisis*)

Pada tahap analisis dilakukan pengumpulan data dengan obyek penelitian yaitu dengan melakukan wawancara dengan Tata Usaha SD Negeri Nurul Salam untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan dan dilakukan pengumpulan data terkait dengan proses pendaftaran seperti prosedur PPDB dan juga memberikan pertanyaan berbentuk angket dengan calon siswa

b. Desain (*Design*)

Pada tahapan proses desain, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (*coding*). Pada proses ini untuk merancang dan mendokumentasikan sistem yang diusulkan yaitu menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*

c. Pembuatan Kode Program (*Coding*)

Pada tahapan ini merupakan tahap pembangunan aplikasi yang direalisasikan menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam bentuk bahasa pemrograman. Pemrograman ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan kerangka kerja *framework Laravel, Bootstrap Library* dengan *Whatsapp Gateway* yang dihubungkan dengan database MySQL.

d. Pengujian (*Test*)

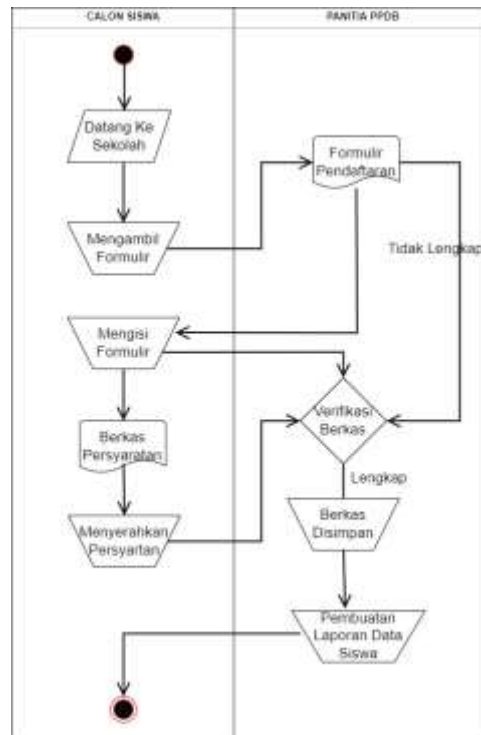
Pada tahapan ini merupakan tahapan pengujian sistem dimana dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan (*bug*) atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis dan Perancangan

1. Gambaran Umum Sistem yang Berjalan





Gambar 1. Flowchart Gambaran Umum Sistem yang Berjalan

Pada keterangan flowchart diatas dapat dijelaskan bahwa, dimulai dari calon siswa yang datang kesekolah, kemudian mengisi formulir pendaftaran, setelah itu menyerahkan formulir dan berkas pendukung berupa berkas fisik kepada panitia PPDB. Panitia memverifikasi berkas pendaftaran secara manual yaitu dengan memilah satu persatu, jika lolos seleksi maka berkas akan disimpan dan jika tidak lolos maka berkas akan dikembalikan ke calon siswa untuk kemudian dilengkapi kembali. Panitia kemudian membuat laporan PPDB.

Pada proses ini calon siswa harus datang langsung ke sekolah untuk mengetahui informasi terkait PPDB, dan pada hari berikutnya calon siswa akan datang kembali untuk menyerahkan formulir pendaftaran. Pada proses administrasi, panitia harus melakukan verifikasi berkas lembar demi lembar. Selain itu apabila data diperlukan harus dicari satu-persatu. Hal ini dinilai membutuhkan waktu yang lebih dan data rawan rusak bahkan hilang.

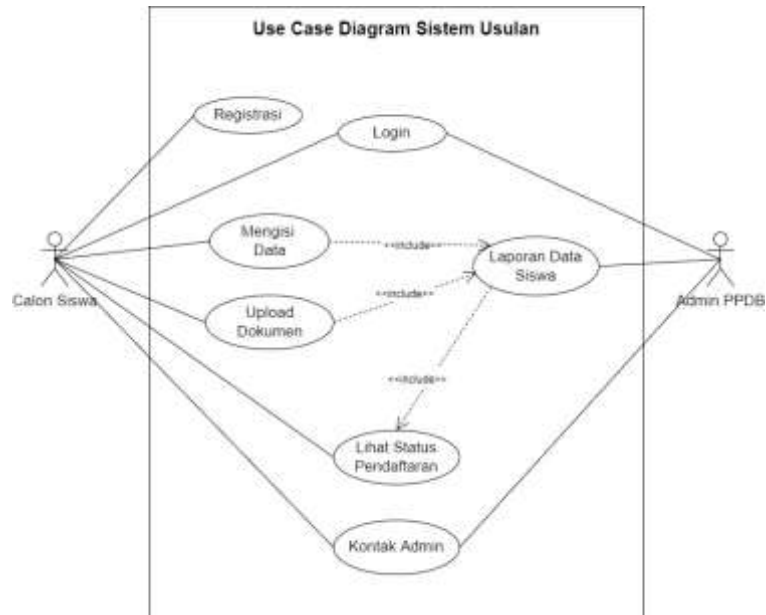
2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Berikut adalah *Use Case Diagram* Sistem yang diusulkan :



DOI : 10.54593/jstekwid.v1i1.55

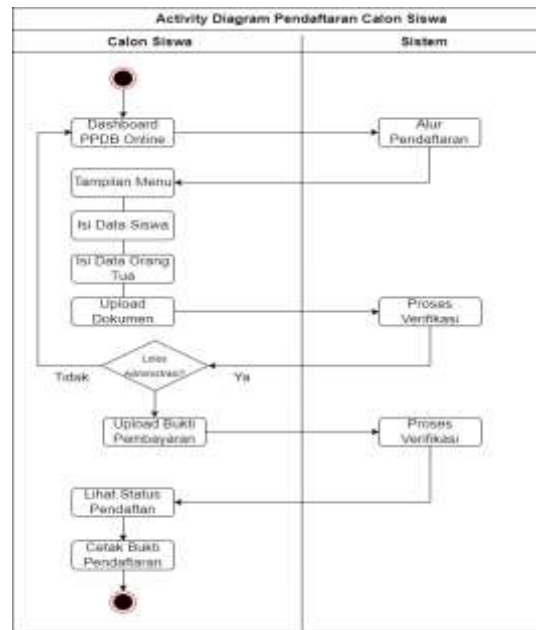
Jurnal Sains dan Teknologi WidyaloKa This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan

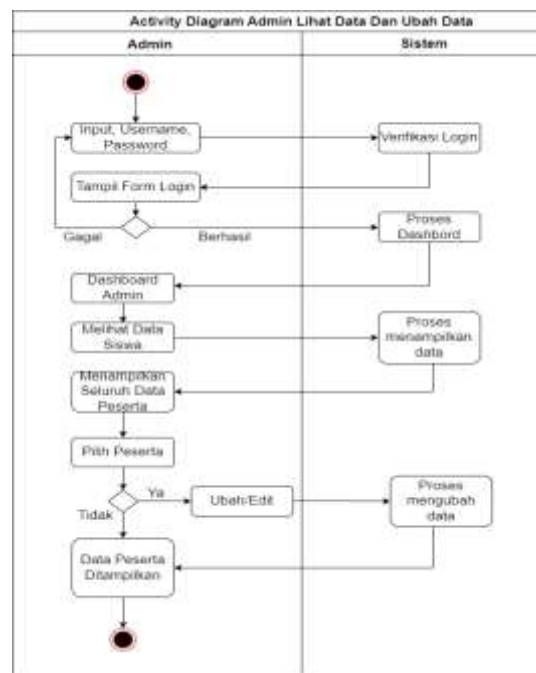
Berdasarkan gambar 2, *use case diagram* sistem PPDB Online ini dapat dijelaskan mengenai sistem bahwa sebelum calon siswa dan panitia memasuki halaman *dashboard* harus terlebih dahulu melakukan login. Pada aktor calon siswa, dapat mengakses menu isi data peserta, mengupload dokumen, melihat status pendaftaran dan melakukan kontak admin. Sedangkan pada aktor admin yaitu mengelola data calon siswa, memverifikasi dokumen, dan laporan PPDB.

Berikut adalah *activity diagram* proses pendaftaran yang menggambarkan aktifitas pada proses pendaftaran yang dilakukan oleh calon siswa :



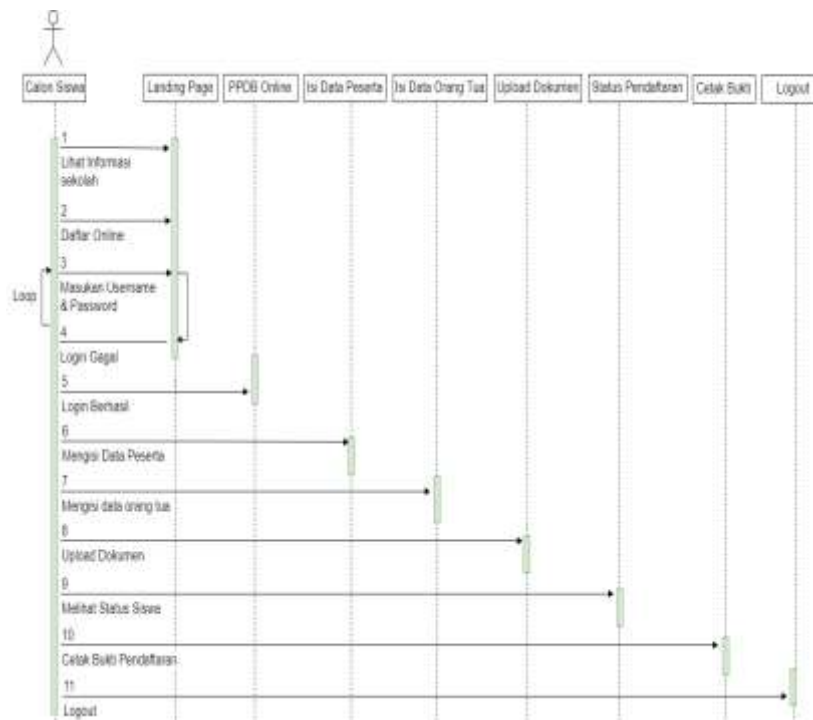
Gambar 3. Activity Diagram Proses Pendaftaran

Berikut adalah *activity diagram* pada admin dalam menggambarkan aktifitas proses verifikasi data :



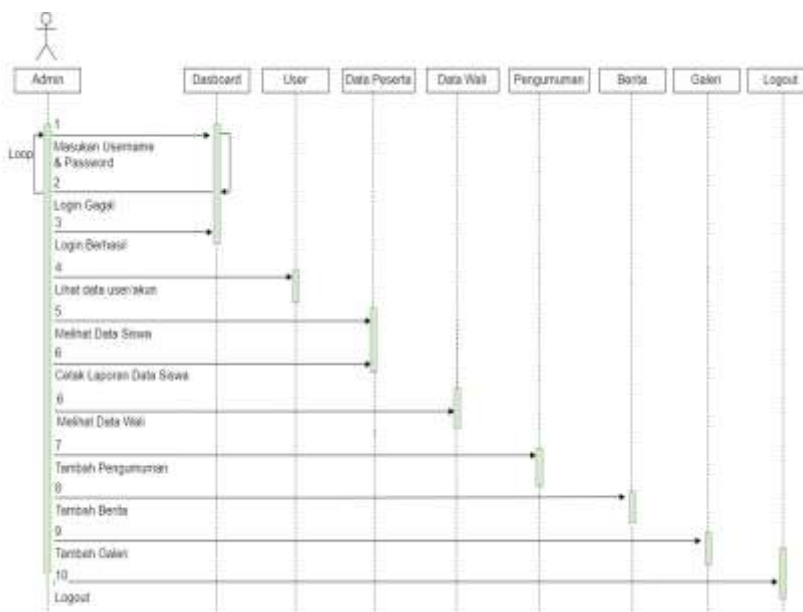
Gambar 4. Activity Diagram Admin Lihat Data dan Ubah Data

Berikut adalah *sequence diagram* calon siswa yang menjelaskan urutan kejadian pada proses pendaftaran :



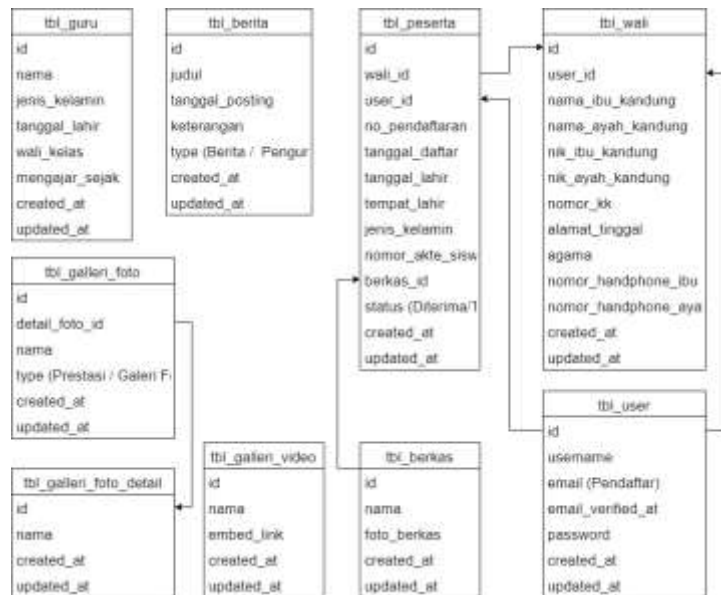
Gambar 5. Sequence Diagram Peserta Didik

Berikut adalah *sequence diagram* admin yang menjelaskan urutan kejadian pada proses pengelolaan data siswa :



Gambar 6. Sequence Diagram Admin PPDB

Berikut adalah *class diagram* sistem yang menggambarkan kelas-kelas sistem yang akan dibuat untuk membangun sistem :



Gambar 7. Class Diagram Sistem Informasi PPDB

4.2. Implementasi

1. Tampilan halaman *landing page*

Berikut adalah tampilan halaman awal website SD Negeri Nurul Salam :



Gambar 8. Tampilan halaman *Landing Page*

2. Tampilan Login Akun

Berikut adalah tampilan halaman login apabila sudah memiliki akun :



DOI : 10.54593/jstekwid.v1i1.55

Jurnal Sains dan Teknologi WidyaloKa This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Gambar 9. Tampilan Login Akun

3. Tampilan Dashboard User

Berikut adalah tampilan halaman menu PPDB Online SD Negeri Nurul Salam :



Gambar 10. Tampilan Dashboard User

4. Tampilan Alur Pendaftaran

Berikut adalah tampilan halaman untuk mengisi formulir pendaftaran:



Gambar 11. Tampilan Alur Pendaftaran

5. Tampilan User Mengisi Data Siswa

Berikut adalah tampilan input pada menu isi data siswa untuk mengisi data calon siswa



DOI : 10.54593/jstekwid.v1i1.55

Jurnal Sains dan Teknologi Widyadoka This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Gambar 12. Tampilan User Mengisi Data Siswa

6. Tampilan Mengisi Data Wali Siswa

Berikut adalah tampilan input pada menu isi data wali untuk mengisi data wali calon siswa :

Gambar 13. Tampilan Mengisi Data Wali Siswa

7. Tampilan Unggah Dokumen

Berikut adalah tampilan input pada menu unggah dokumen untuk mengunggah dokumen persyaratan :

Gambar 14. Tampilan Unggah Dokumen

8. Tampilan Cetak Bukti Pendaftaran



DOI : 10.54593/jstekwid.v1i1.55

Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](#).



Berikut adalah tampilan output yaitu cetak bukti pendaftaran dengan format pdf :



Gambar 15. Tampilan Cetak Bukti Pendaftaran

9. Tampilan Status Pendaftaran Siswa

Berikut adalah tampilan menu untuk mengetahui status calon siswa :



Gambar 16. Tampilan Status Pendaftaran Siswa

10. Tampilan Kolom Chat

Berikut adalah tampilan kolom chat untuk menghubungi admin pada sistem informasi PPDB berbasis web :



Gambar 17. Tampilan Kolom Chat





11. Tampilan *Dashboard* Admin

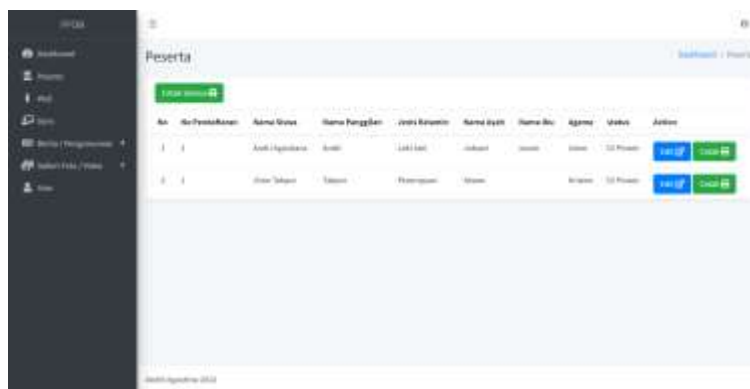
Berikut adalah tampilan dashboard admin pada sistem informasi PPDB pad SD Negeri Nurul Salam :



Gambar 18. Tampilan *Dashboard* Admin

12. Tampilan Data Calon Siswa

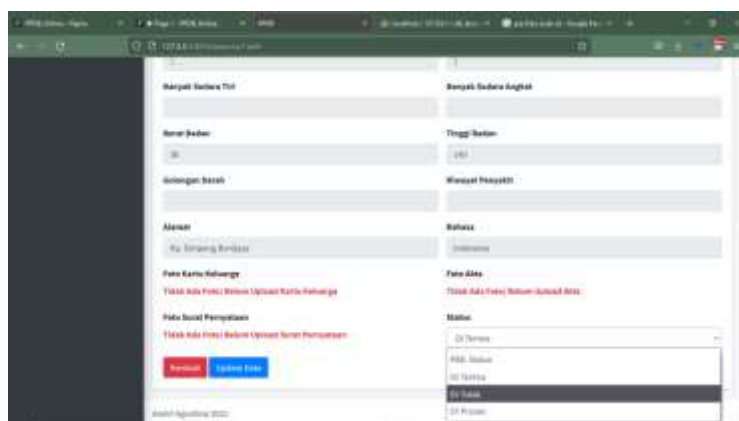
Berikut adalah tampilan pada menu dashboard admin :



Gambar 19. Tampilan Data Peserta Pada Halaman Admin

13. Tampilan Verifikasi Data Calon Siswa

Berikut adalah tampilan untuk memverifikasi data calon siswa :



Gambar 20. Tampilan Data Peserta Detail Pada Halaman Admin





14. Tampilan Cetak Data Siswa

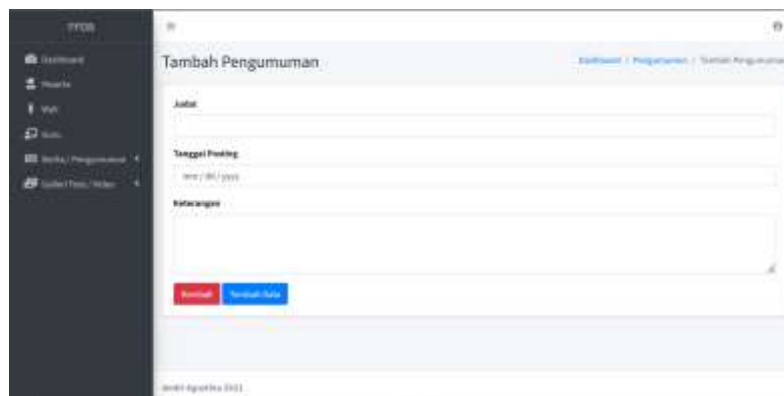
Berikut adalah tampilan output pada cetak laporan semua data calon siswa :



Gambar 21. Tampilan Cetak Data Siswa

15. Tampilan Tambah Pengumuman dan Berita

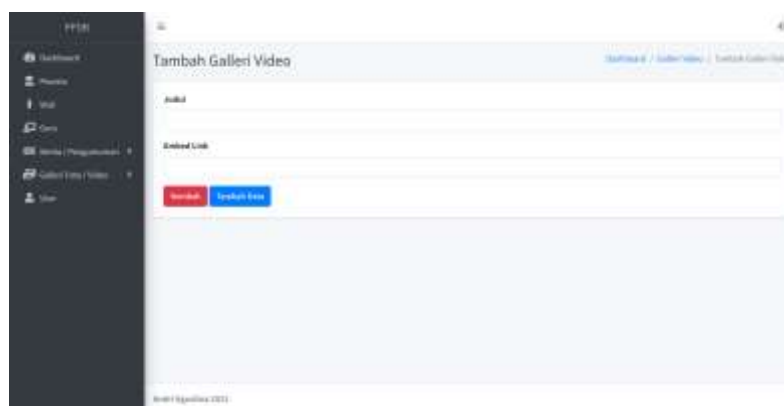
Berikut adalah tampilan pada admin untuk menambah pengumuman dan berita :



Gambar 22. Tampilan Tambah Pengumuman dan Berita

16. Tampilan Tambah Galeri

Berikut adalah tampilan pada menu tambah data galeri, yaitu untuk menambah foto dan video kegiatan sekolah :



Gambar 23. Tampilan Menu Tambah Data Galeri





17. Tampilan Data User

Berikut adalah tampilan data user yang melakukan pendaftaran akun pada sistem informasi PPDB :

No	Username	Email	Nama	Nomor Handphone	Level	Action
1	adul	adul@gmail.com	adul	08123456789	adul	Edit Delete
2	adul	adul@gmail.com	adul	08123456789	adul	Edit Delete
3	adul	adul@gmail.com	adul	08123456789	adul	Edit Delete
4	adul	adul@gmail.com	adul	08123456789	adul	Edit Delete
5	adul	adul@gmail.com	adul	08123456789	adul	Edit Delete

Gambar 24. Tampilan Data User

5 Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis, perancangan yang telah dilakukan dalam pembuatan sistem informasi PPDB di SD Negeri Nurul Salam ini maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Sistem informasi PPDB pada SD Negeri Nurul salam dengan berbasis web, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja Framework Laravel.
- 2) Sistem informasi PPDB mencakup pengelolaan informasi sekolah, proses pendaftaran online, pengelolaan data peserta yang mendaftar, verifikasi dokumen, dan laporan secara terkomputerisasi.
- 3) Pengimplementasian sistem informasi PPDB pada SD Negeri Nurul Salam dengan mengubah sistem lama yang sedang berjalan, menjadi sebuah sistem baru, yang dapat memudahkan peserta dalam melakukan pendaftaran secara online dan memudahkan panitia dalam mengelola data kegiatan PPDB.

2. Saran

- 1) Sebaiknya pada sistem pembayaran masih menggunakan metode upload bukti pembayaran dengan menggunakan media whatsapp, untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menggunakan payment gateway.
- 2) Sebaiknya pada fitur chat menggunakan whatsapp API, untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menggunakan chat bot berbasis AI.

Referensi

- [1] Mulyani, S. (2017). *Metode, Analisis dan Perancangan Sistem* (A. Zulvani (ed.); 2nd ed.). ABDI Sistematika.
- [2] Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi* (E. Risanto (ed.)). ANDI.
- [3] Hasbullah & Syaiful Anam. (2019). EVALUASI KEBIJAKAN SISTEM ZONASI DALAM PENERIMAAN PERTAMA NEGERI (SMPN) DI KABUPATEN PAMEKASAN Hasbullah , Syaiful Anam Email : ha2_qoe@yahoo.com. *Jurnal.UNITRI.Ac.Id*, 9(2), 112–122.
- [4] Suryawinata, M. (2019). *Pengembangan Aplikasi Berbasis Web* (S. B. Sartika & M. T. Multazam (eds.); Pertama). UMSIDA Press.





- [5] Rusli, Ahmar, A. S., & Rahman, A. (2019). *Pemrograman Website PHP-MySQL Untuk Pemula (Pertama)*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- [6] Sulistiono, H. (2018). *Coding Mudah dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap, dan Datatable*. PT ELEK MEDIA KOMPUTINDO.
- [7] Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2019). *Mudah Menguasai Framework Laravel*. Gramedia.
- [8] Immasari, I. R., & Alfiah, I. (2021). *MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA BARU DI SMA PELITA BANGSA MUARA GEMBONG SECARA ONLINE*. 5(3), 661–679.
- [9] Situngkir, J. W., Setiadi, A., & Marlina, S. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, VI, No.2, 200–206. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>

