

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMK Teknikom Berbasis Web Dengan PHP Dan MySQL Menggunakan Metode Waterfall

Information System For Admission Of New Students At Vocational School Of Teknikom

Web-Based With PHP And MySQL Using The Waterfall Method

Achmad Sahril¹

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

¹amadsahril52@gmail.com

Abstract

SMK Teknikom Cikarang is a private vocational school which is located in Sukarukun Village, Kec. Sukatani, Bekasi Regency. So far, the registration process for new students still has to fill in via Google Form so that the data is not yet integrated, and some prospective students still have to go to school and fill out the registration form. Information regarding registration is also still not conveyed effectively because on average the prospective students who apply to this school are prospective students who are no longer accepted in other schools. Not to mention the lack of information about the registration requirements that must be met by prospective students where many completeness requirements have not been met which causes prospective students to have to submit registration requirements back and forth. Reporting on registrant data is also still manual which must be recapitulated by TU officers using Excel, so that if TU officers are asked to report both the number of registrants and entry for registration, it still takes a long time to present the report. The above causes a lack of information conveyed regarding the deadline for registration, what conditions must be met to be able to enter the SMK, as well as delays in presenting information, which is an obstacle for the Principal and Foundation to make decisions in future school management. This study uses the waterfall method to design a web-based PPDB Online information system using PHP and MySQL. With the development of this system, it can assist in the process of managing the registration system for new prospective students at SMK Teknikom without having to use Google Forms again so that it is integrated with payment systems, re-registration and others and prospective students do not have to come directly to register. This system can help checklist the requirements of new prospective students that have not been met, making it easier to check for lack of requirements, making the registration process easier, from the admin side it also makes the process of checking completeness and payment transactions and re-registration more effective and efficient. In addition, problems related to the process of reporting new student registration data have become easier.

Keywords: *Registration, New Students, Registration Requirements, Waterfall, Php Mysql*

Abstrak

SMK Teknikom Cikarang adalah sekolah kejuruan swasta yang beralamat di Desa Sukarukun, Kec. Sukatani, Kabupaten Bekasi. Selama ini untuk proses pendaftaran siswa baru masih harus mengisi melalui Google Form sehingga data belum terintegrasi, dan beberapa calon siswa masih harus mendatangi sekolah dan mengisi formulir pendaftaran. Informasi mengenai pendaftaran juga masih kurang efektif disampaikan karena rata-rata calon siswa yang mendaftar ke sekolah ini adalah calon siswa yang sudah tidak diterima lagi di sekolah-sekolah lainnya. Belum lagi adanya kendala kurangnya informasi mengenai syarat-syarat pendaftaran yang harus dipenuhi calon siswa dimana banyak syarat-syarat kelengkapan yang belum terpenuhi yang menyebabkan calon siswa harus bolak-balik menyerahkan syarat pendaftaran. Pelaporan atas data pendaftar juga masih manual yang harus direkap oleh panitia PPDB menggunakan Excel, sehingga apabila diminta laporan baik jumlah pendaftar maupun pemasukan untuk pendaftaran masih memerlukan waktu cukup lama untuk menyajikan laporannya tersebut. Hal tersebut diatas menyebabkan kurangnya informasi yang tersampaikan mengenai kapan batas waktu pendaftaran, syarat apa saja yang harus dipenuhi untuk bisa masuk ke SMK tersebut, serta keterlambatan penyajian informasi, dimana hal

tersebut menjadi kendala untuk Kepala Sekolah dan Yayasan untuk mengambil keputusan dalam pengelolaan sekolah kedepan Penelitian ini menggunakan metode waterfall untuk merancang sistem informasi PPDB Online berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. Dengan pengembangan sistem ini dapat membantu dalam proses pengelolaan sistem pendaftaran calon siswa baru pada SMK Teknikom tanpa harus menggunakan Google Form lagi sehingga terintegrasi dengan sistem pembayaran dan verifikasi berkas lainnya serta calon siswa tidak harus datang langsung untuk mendaftar. Sistem ini dapat membantu melakukan checklist persyaratan calon siswa baru yang belum terpenuhi, sehingga memudahkan mengecek kekurangan persyaratan, membuat proses pendaftaran menjadi lebih mudah, dari sisi admin juga memudahkan proses pengecekan kelengkapan dan transaksi pembayaran serta daftar ulang menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu masalah-masalah yang berhubungan dengan proses pelaporan data pendaftaran siswa baru menjadi lebih mudah.

Kata kunci: Pendaftaran, Siswa Baru, Persyaratan Pendaftaran, Waterfall, Php Mysql

Pendahuluan

Pandemi yang kini sedang terjadi di seluruh dunia, menciptakan perubahan yang sengaja atau tidak sengaja dilakukan pola baru yang harus dilakukan sebagai bentuk adaptasi dan antisipasi (New Normal)[1]. Pandemi tidak hanya mengubah kebiasaan untuk hidup sesuai protokol Kesehatan yang telah ditetapkan. Namun pandemi juga membuat segala aktivitas yang biasanya dilakukan secara offline atau langsung, menjadi aktivitas yang harus dilakukan secara online[2].

Beberapa sekolah masih menerapkan sistem pendaftaran menggunakan Google Form dengan proses upload file, hal ini menyebabkan kegagalan upload file saat mengunggah file yang besar. Selain itu masih banyak sekolah-sekolah swasta di daerah cikarang yang belum menerapkan sistem PPDB online sehingga para calon peserta didik harus datang langsung ke sekolah untuk mendaftar. ini tentunya menjadi kendala bagi sekolah karena sudah melanggar protokol kesehatan dengan banyak orang tua berkerumun untuk mendaftarkan anaknya sekolah.

SMK Teknikom Cikarang adalah sekolah kejuruan swasta yang beralamat di Desa Sukarukun, Kec. Sukatani, Kabupaten Bekasi. Selama ini untuk proses pendaftaran siswa baru masih harus mengisi melalui Google Form sehingga data belum terintegrasi, dan beberapa calon siswa masih harus mendatangi sekolah dan mengisi formulir pendaftaran. Informasi mengenai pendaftaran juga masih kurang efektif disampaikan karena rata-rata calon siswa yang mendaftar ke sekolah ini adalah calon siswa yang sudah tidak diterima lagi di sekolah-sekolah lainnya. Belum lagi adanya kendala kurangnya informasi mengenai syarat-syarat pendaftaran yang harus dipenuhi calon siswa dimana banyak syarat-syarat kelengkapan yang belum terpenuhi yang menyebabkan calon siswa harus bolak-balik menyerahkan syarat pendaftaran.

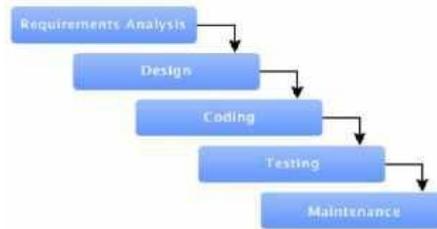
Dalam penelitian ini penulis melakukan analisa dan memecahkan masalah-masalah tersebut diatas khususnya pada SMK Teknikom Cikarang dengan merancang sebuah siste informasi pendaftaran siswa baru online berbasis web dengan tujuan agar mempermudah proses pendaftaran online calon siswa baru tanpa harus menggunakan Google Form dan datang ke sekolah. Proses ini nantinya dapat terintegrasi sehingga untuk melakukan proses transaksi pembayaran pendaftaran dapat menjadi lebih mudah dan efisien. Sistem ini juga dapat melakukan checklist berkas persyaratan calon siswa sehingga dapat mudah mengetahui persyaratan apa saja yang kurang dari calon siswa tanpa harus mengecek ulang dokumen persyaratan yang sudah masuk.

Dengan sistem PPDB Online, maka prosedur penerimaan peserta didik baru saat ini lebih transparansi dan memudahkan bagi peserta didik serta panitia dalam menverifikasi data yang sebenarnya, serta pertanggung jawaban panitia lebih mudah dikarenakan semua data telah menggunakan sistem.[3] PPDB Online juga mempermudah sekolah untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pada pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru serta mempermudah orang tua dan calon siswa untuk melakukan proses PPDB dimanapun dan kapanpun[4].

Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang dikumpulkan pada

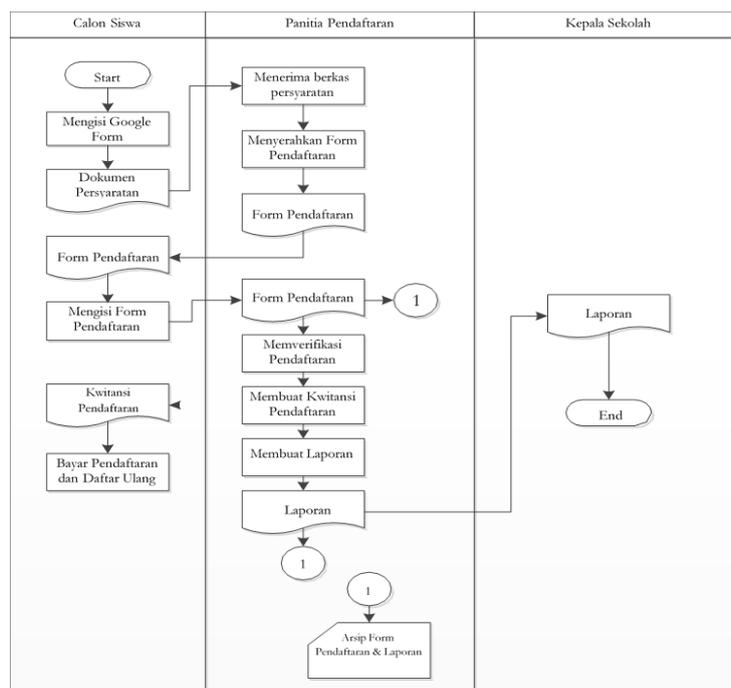
waktu melaksanakan penelitian. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah dengan menggunakan metode waterfall.[5] Di bawah ini adalah gambar tahap-tahap model waterfall beserta penjelasannya:



Gambar 1 Model Waterfall

Berikut ini penjelasan dari tahapan-tahapan model waterfall:

1. Requirement Analysis
Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut telah penulis jabarkan pada latar belakang masalah[6].
2. Design
Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan[7]. Penulis melakukan perancangan-perancangan sesuai hasil observasi dan wawancara dalam bentuk UML, merancang database dan lainnya yang dibahas pada BAB selanjutnya.
3. Coding
Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program menggunakan PHP dengan database MySQL[8].
4. Testing
Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada[9]. Penulis menggunakan teknik blackbox testing.
5. Maintenance
Dalam tahapan ini, sistem yang sudah jadi akan dipasang pada server. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.



Gambar 2 Flowmap Sistem Berjalan

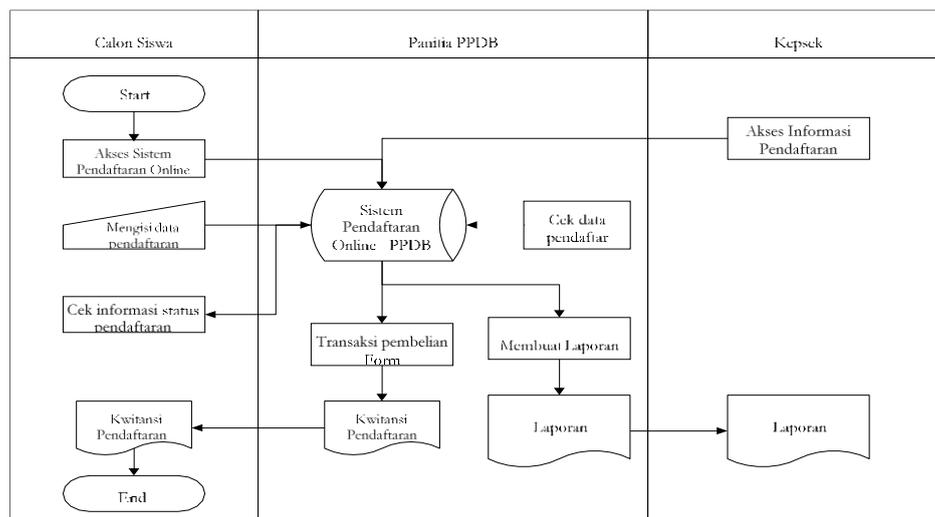
Prosedur PPDB yang sedang berjalan dapat digambarkan pada narasi sebagai berikut:

1. Calon peserta didik datang ke sekolah untuk melakukan pendaftaran sekolah atau mengisi data pendaftaran melalui Google Form.
2. Calon peserta didik menyiapkan serta menyerahkan berkas persyaratan kepada panitia pendaftaran.
3. Dokumen persyaratan di cek dan diverifikasi oleh panitia untuk kemudian di file.
4. Panitia pendaftaran melakukan transaksi pendaftaran dan membuat kwitansi pendaftaran untuk diserahkan kepada orang tua calon siswa.
5. Orang tua calon siswa membayar biaya pendaftaran.
6. Panitia pendaftaran membuat laporan untuk diserahkan kepada Kepala Sekolah.

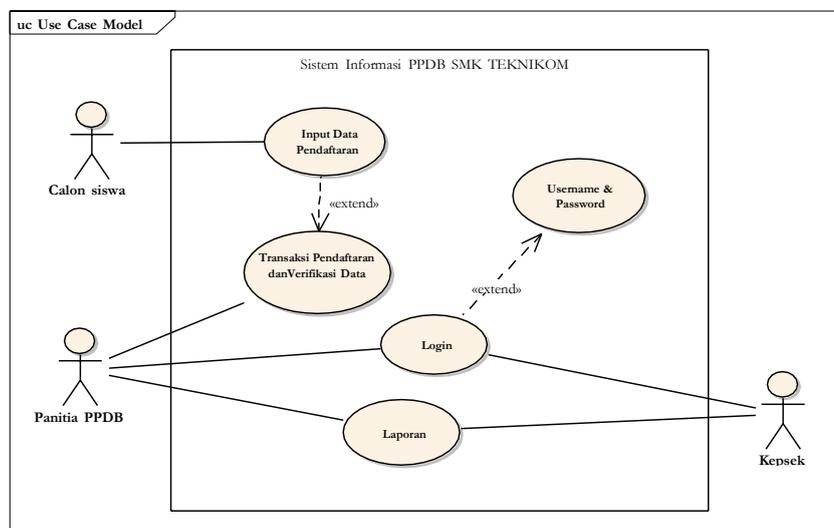
Hasil dan Pembahasan

Pada prosedur PPDB usulan penulis dapat digambarkan pada narasi sebagai berikut:

1. Untuk proses pendaftaran siswa baru, calon siswa mengakses website sekolah lalu melakukan pendaftaran pada link PPDB online yang disediakan pada halaman utama web.
2. Data pendaftaran akan diakses oleh panitia pendaftaran.
3. Calon siswa datang ke sekolah sesuai waktu yang ditetapkan dengan membawa persyaratan.
4. Panitia pendaftaran mengubah status pendaftaran siswa.
5. Panitia melakukan transaksi pendaftaran dan mencetak kwitansi.
6. Panitia dapat mencetak laporan pendaftaran sesuai tahun akademik pembukaan PPDB.



Gambar 3 Flowmap Sistem Usulan



Gambar 4 Use Case Sistem Usulan

Metode *waterfall* adalah salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model *waterfall* menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan[10]. Tahapan model *waterfall* antara lain requirement, design, implementation, verification, dan maintenance[11]. Kelebihan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, sementara untuk kekurangannya adalah proses pengembangan sistem membutuhkan waktu yang lama sehingga biaya yang diperlukan juga mahal[12]. Metode *waterfall* cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan sistem atau perangkat lunak yang berskala besar[13]. Penulis menggunakan metode pengembangan *Waterfall* melalui tahapan:

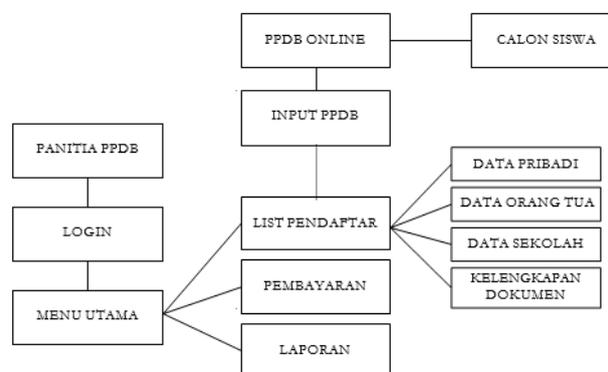
1. Menganalisa kebutuhan awal, yaitu mempelajari proses bisnis awal yang sedang berjalan pada proses pendaftaran siswa baru serta mengumpulkan berbagai data hasil observasi dan wawancara.
2. Menganalisis kelemahan yang terjadi pada proses bisnis yang sedang berjalan beserta efek yang mungkin dapat terjadi.
3. Menganalisis kebutuhan bentuk Sistem Informasi apa yang mungkin dapat diterapkan dalam proses sistem PPDB online.
4. Mendesain dan merancang sistem yang kompatibel dengan infrastruktur di sekolah.
5. Merancang database dari sumber-sumber data yang sudah didapat saat observasi serta menerapkannya dalam implementasi pembuatan database menggunakan MySQL.
6. Melakukan pengkodean aplikasi menggunakan PHP.
7. Melakukan testing dan pengujian terhadap rancangan aplikasi yang sudah dibuat.

Berikut data tabel pada database yang dibuat dalam pengembangan sistem PPDB online ini:

Tabel 1 Tabel Database

No	Nama Tabel	Jumlah Field	Primary Key
1	Tahun Ajaran	3	id_ta
2	Root	6	idn
3	Rekening	3	id_rekening
4	PPDB Open	5	id
5	Pendaftaran Bayar	5	no_t_daftar
6	Pendaftaran	4	no_daftar
7	Nama Dokumen	4	id_dok
8	Data Sekolah Sisswa	11	-
9	Data Dokumen Kelengkapan	3	idp
10	Data Orang Tua	26	-
11	Data Pribadi	29	-
12	Data Pribadi Daftar	29	idp

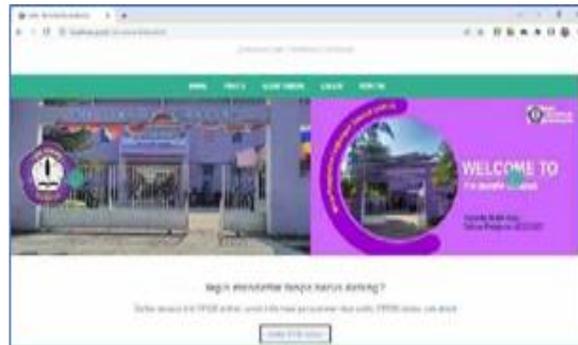
Berikut rancangan struktur menu pada sistem PPDB online ini:



Gambar 8 Perancangan Struktur Menu PPDB Online

Tampilan Aplikasi

1. Halaman Web Sekolah
 Laman web atau halaman web adalah halaman utama dari suatu situs web yang diakses oleh pengguna pada awal masuk ke dalam situs[14]. Berikut tampilan aplikasi Halaman Web Sekolah.



Gambar 9 Tampilan Halaman Awal Web PPDB

2. Input Pendaftaran Online

 A screenshot of the online registration form. The form is titled 'SELENGKAPNYA DAFTAR BERIKUT DENGAN BERSAMA:'. It contains several input fields: 'Nama Lengkap (Wajib diisi)', 'Email (Wajib diisi)', 'No. HP (Wajib diisi)', and 'NIS (Wajib diisi)'. There is also a 'Berkas Foto (Wajib diisi)' field. A 'Daftar Sekarang' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 10 Tampilan Halaman Pendaftaran Online

3. Form Login

Form Login Utama merupakan gerbang utama untuk dapat masuk ke dalam aplikasi. Pengguna memasukkan username dan password. *Username* dan *password* tersebut telah tersimpan dalam database[15]. Berikut tampilan aplikasi pada *Form Login*.

 A screenshot of the login form. The background is black. In the center, there is a circular logo of a university. Below the logo, there are two white input fields for 'Username' and 'Password', and a 'Login' button.

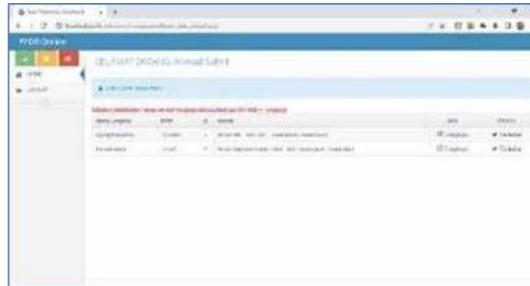
Gambar 11 Tampilan Form Login Panitia PPDB

4. Halaman Edit Data Biaya Pendaftaran

 A screenshot of the 'Edit Biaya Pendaftaran' page. The page title is 'SELENGKAPNYA EDIT BIAYA'. Below the title, there is a table with the following columns: 'No', 'Nama Biaya', 'Jumlah', and 'Status'. The table contains one row of data: '1', 'Biaya Pendaftaran', 'Rp. 100.000', and 'Aktif'.

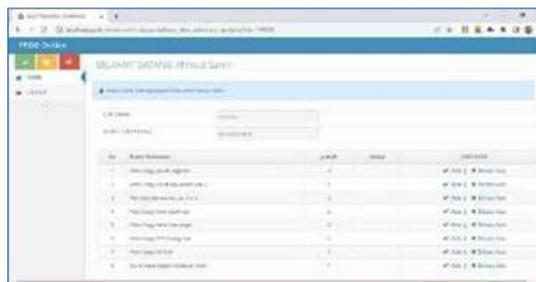
Gambar 12 Tampilan Halaman Edit Biaya Pendaftaran

5. Halaman Data Pendaftar



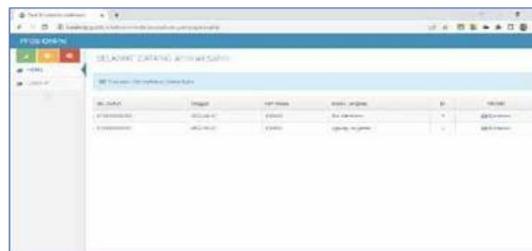
Gambar 13 Tampilan Halaman Data Pendaftar

6. Halaman Checklist Kelengkapan Dokumen



Gambar 14 Tampilan Halaman Checklist Kelengkapan

7. Halaman Transaksi Pembayaran



Gambar 15 Tampilan Halaman Transaksi Pembayaran

8. Cetak Kwitansi Bayar



Gambar 16 Tampilan Halaman Cetak Kwitansi Bayar

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dalam perancangan pembuatan sistem ini, maka dapat penulis simpulkan bahwa dengan adanya pengembangan sistem pendaftaran online dapat membantu dalam proses pengelolaan sistem pendaftaran calon siswa baru pada SMK Teknikom dan memberikan informasi yang lengkap baik dari sisi calon siswa baru maupun dari panitia PPDB. Sistem ini sudah terintegrasi dengan data pendaftaran siswa baru pada SMK Teknikom sehingga data yang tersimpan pada database dapat terintegrasi langsung dengan proses pembayaran pendaftaran. Dengan sistem ini maka masalah-masalah

yang berhubungan dengan proses pendaftaran siswa baru telah disimpan dalam sebuah database sehingga pengelolaan data pendaftaran siswa baru menjadi lebih mudah.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan Terima Kasih disajikan secara singkat sebagai bentuk apresiasi terhadap pihak-pihak meliputi Lembaga pemberi dana, mitra kerja, dan perorangan yang berkontribusi dalam penelitian ini.

Daftar Rujukan

- [1] A. W. Nurdian Ramadhani Ansar, Ratmawati T, "Implementasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Online Di SMK Negeri 6 Makassar," *J. Din. Manaj. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, 2019.
- [2] F. H. dan A. Rahmadia, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Pada SMK Pertiwi," *J. Zo. Komput.*, vol. 11, no. 1, 2021.
- [3] I. Sommerville, *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga., 2011.
- [4] P. D. R. S. Pressman, *Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2010.
- [5] Adi Nugroho. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML Dan Java*. Yogyakarta: Andi Publisher. 2019.
- [6] Pratama, I Putu Agus Eka. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika. 2014.
- [7] Deni & Kunkun Nur Fauzi. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset. 2013.
- [8] Ladjamudin, Al-Bahra. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha. Ilmu. 2013.
- [9] Nurdian Ramadhani Ansar, Ratmawati T, Andi Wahed. *Implementasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Online Di SMK Negeri 6 Makassar*. *Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan*, Volume 4 , Nomor 1. 2019.
- [10] Pratama, I Putu Agus Eka. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika. 2014.
- [11] M. . S. Rosa A.S, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2016.
- [12] Winarto, W. W. A. *Audit Sistem Informasi*. Penerbit NEM. 2022.
- [13] Kurniawan, T. A. *Pemodelan use case (UML): evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik*. *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, 5(1), 77. 2018.
- [14] Muhammad, F., Hadi, A., & Irfan, D. *Pengembangan Sistem Informasi Panduan Mitigasi Bencana Alam Provinsi Sumatera Barat Berbasis Android*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 11(1), 27-42. 2018.
- [15] Zayyadi, M., Supardi, L., & Misriyana, S. *Pemanfaatan Teknologi Komputer Sebagai Media Pembelajaran Pada Guru Matematika*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 1(2), 25-30. 2017.