

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI SELEKSI PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SPIRAL

Sri Rama Putri¹, Muhamad Rafi'ul Fajar²

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
e-mail: ¹dosen02364@unpam.ac.id

²Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
e-mail: ²rafiulfajar0610@gmail.com

Abstract

The need for speed, accuracy, and accuracy of distribution information, is the main demand of educational institutions that require a fast and precise information management system because it can support and facilitate in achieving targets and goals, especially in accepting new students. Bantar Panjang Elementary School still uses manual methods to introduce or provide information on new student registration. Therefore, an online new student admission system is needed that can help schools to manage registration data. In addition, this system is also expected to help the selection of prospective new students so that the selection process will be easier and does not take a long time. In addition, the online system will also help prospective new students to find out the registration results easily and do not need to come directly to school. Therefore, the website is one of the most widely accessed information media and helps the dissemination of information digitally. With this website, it is hoped that the wider community can get to know Bantarpanjang Elementary School. Prospective students do not need to bother visiting Bantarpanjang State Elementary School just to see announcements or information related to new student registration directly, whenever and wherever they are, they can do it via a computer connected to the internet, so that the entire community will feel safe not having to leave the house to get information. The information presented will greatly assist users in obtaining information about Bantarpanjang State Elementary School.

Abstrak

Penelitian ini merancang aplikasi sistem informasi seleksi peserta didik baru berbasis website menggunakan metode spiral pada SDN Bantarpanjang. karena kebutuhan akan kecepatan, ketetapan, serta keakuratan penyebarannya, menjadi tuntutan utama institusi pendidikan yang membutuhkan pengelolaan sistem informasi yang cepat dan tepat karena dapat mendukung dan mempermudah dalam mencapai target dan tujuan khususnya dalam penerimaan siswa baru. Sekolah Dasar Negeri Bantar Panjang masih menggunakan cara manual untuk mengenalkan atau memberikan informasi pendaftaran siswa baru. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu sistem penerimaan siswa baru secara online yang dapat membantu pihak sekolah untuk dapat mengelola data-data pendaftaran selain itu dalam sistem ini juga diharapkan dapat membantu seleksi calon peserta didik baru sehingga proses seleksi akan lebih mudah dan tidak membutuhkan waktu lama. Selain itu dengan sistem online juga akan membantu calon peserta didik baru untuk mengetahui hasil pendaftaran dengan mudah dan tidak perlu datang langsung ke sekolah. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem digital yang dapat mengurangi penggunaan kertas, menghemat sumber daya, serta mempermudah pengelolaan seleksi. Hasilnya menunjukkan aplikasi ini mampu mengelola data peserta didik secara efektif, meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses

seleksi, dengan respon positif berdasarkan hasil kuesioner yang menunjukkan skor tinggi pada kepuasan pengguna.

Keywords: Information System; Website; Spiral Method;

1. PENDAHULUAN

Template Kebutuhan akan informasi menjadi sangat penting di era globalisasi saat ini karena kecepatan, ketetapan serta keakuratan menjadi tuntutan utama termasuk pada institusi pendidikan yang membutuhkan pengelolaan sistem informasi yang cepat dan tepat karena dapat mendukung dan mempermudah dalam mencapai target dan tujuan khususnya dalam penerimaan siswa baru. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) adalah proses yang terjadi setiap tahun menjelang tahun ajaran baru yang diadakan oleh setiap sekolah negeri maupun swasta. Sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *website* dibutuhkan untuk membantu bagian penerimaan peserta didik baru dan calon siswa, sehingga dengan adanya *website* tersebut, calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara *online* dan lebih mudah untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan penerimaan siswa baru dan informasi mengenai sekolah tanpa mengharuskan datang langsung ke sekolah. Sehingga informasi diperoleh secara tepat dan akurat untuk bahan pertimbangan pengambilan sebuah keputusan.

SD Negeri Bantarpanjang adalah sebuah institusi pendidikan SD Negeri yang beralamat di Jl. Cileles-tenjo, Kab. Tangerang. SD negeri ini didirikan pertama kali pada tahun 1910. Selama SD Negeri Bantarpanjang berdiri menggunakan cara manual untuk mengenalkan atau memberikan informasi pendaftaran siswa baru menggunakan brosur atau spanduk yang di letakkan di depan gerbang. Maka dari itu, di era modern ini, *website* merupakan salah satu media informasi yang paling banyak diakses. Dengan adanya *website* ini, diharapkan Masyarakat luas dapan mengenal SD Negeri Bantarpanjang. Informasi yang disajikan akan sangat membantu pengguna untuk memperoleh informasi tentang SD Negeri Bantarpanjang.

Di era modern ini Masyarakat mengandalkan teknologi digital hal itu yang menjadi salah satu permasalahan jika SD Negeri Bantarpanjang masih menggunakan cara manual untuk memberi informasi. Hal ini sejalan dengan kemajuan

teknologi informasi dan komunikasi seperti teknologi internet dan *website* yang mampu mendukung proses input dan output data secara cepat dan akurat. Selain itu untuk meningkatkan kualitas calon peserta didik maka diperlukan seleksi awal sebagai tahapan guna membantu proses seleksi peserta tersebut.

Penelitian terdahulu dengan judul “Penerapan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis WEB Untuk Peningkatan”. Adanya *website* sekolah memegang peranan penting dalam proses menginput data. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dalam merancang sistem pendaftaran peserta didik baru, dimana perancangan diawali dengan analisis, desain, pengkodean dan pengujian. Penerapan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis WEB untuk peningkatan mutu dan jumlah pendaftar dapat memberi akses terhadap user atau peserta didik baru berupa pendaftaran dengan mengisi formulir menggunakan akun sendiri. Serta disisi admin dapat mengelola data calon siswa baru dan membuat laporan.

Penelitian terdahulu dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode *Spiral*”. Seringkali instansi atau lembaga tersebut sering mengalami kendala dalam pengelolaan administrasi siswa baru, salah satunya Raudhatul Athfal Sirojul Falah. Permasalahan yang terjadi pada urusan administrasi diantaranya masih seringnya masalah penginputan data siswa baru dan tidak tertata sehingga data tersebut menjadi sulit untuk ditemukan. Metode yang dipakai untuk membuat sistem informasi ini menggunakan metode spiral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme prosedur sistem PPDB. Sistem informasi ini dirancang menggunakan metode *UML*, basis data yang dipakai untuk merancang sistem yaitu *ERD*, *LRS* & *Activity Diagram* serta diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman *PHP* & *MySQL*.

Penelitian terdahulu dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web pada SMK

Kosgoro Kota Bogor”. Selama ini SMK Kosgoro melakukan pendaftaran peserta didik baru dengan cara manual dan tidak terkomputerisasi menyebabkan memperhambat waktu dan mengeluarkan biaya yang lebih bagi calon peserta didik. Maka dengan itu pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi PPDB untuk mengatasi masalah tersebut.

Penelitian terdahulu dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Dan Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Dengan Metode Waspas (Studi Kasus: SMP Negeri 1 Tigalingga)”. Sekolah ini kesulitan dalam penerimaan dan penyeleksian karena masih menggunakan cara manual, sehingga proses seleksi tersebut bisa memakan waktu, data penerimaan tidak tepat, sampai terjadi penilaian secara subjektifitas.

Penelitian terdahulu dengan judul “Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada SMAN 20 Kabupaten Tebo”. Sistem informasi penerimaan peserta didik baru pada sekolah menengah atas negeri 20 Kabupaten Tebo yang berjalan saat ini yaitu secara manual, pihak panitia harus memasukkan data calon siswa baru dengan pencatatan pada buku. Oleh karena itu peneliti bermaksud membuat sistem informasi penerimaan peserta didik baru secara online pada SMAN 20 Kabupaten Tebo.

Dengan sistem ini calon siswa/i tidak perlu berusaha payah mendatangi SD Negeri Bantarpanjang untuk sekedar melihat pengumuman atau informasi yang berkaitan dengan pendaftaran siswa baru secara langsung. Kemampuan dan dimanapun mereka berada, mereka dapat melakukannya melalui computer manapun yang terhubung dengan internet, dengan begitu seluruh Masyarakat akan merasa aman tidak perlu keluar rumah untuk memperoleh informasi.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian yang dilakukan oleh Puspita K, Alkhalifi Y, Basri H Tahun 2021 tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode *Spiral* berhasil dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQL, framework codeigniter dan library bootstrap serta didukung dengan rancangan antarmuka, ERD, LRS dan UML, sehingga aplikasi dapat digunakan dan

diterapkan pada RA Sirojul Falah. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan dapat membantu panitia PPDB untuk mengelola data siswa baru dengan mudah praktis dan cepat. permasalahan yang ada di SD Negeri Bantarpanjang, maka hasil dalam perancangan aplikasi sistem seleksi peserta didik baru ini Dapat merancang sebuah aplikasi sistem informasi seleksi peserta didik baru berbasis website yang terintegrasi dengan baik dan dapat meningkatkan efektifitas dalam menerima peserta didik baru. Dengan adanya aplikasi sistem informasi seleksi peserta didik baru berbasis website, dapat memudahkan pihak sekolah dan calon peserta didik baru dalam melakukan kegiatan seleksi peserta didik baru.

3. METODE PENELITIAN

Dalam rangka menyusun penelitian ini, diperlukan data-data serta informasi yang lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan, oleh karena itu sebelum menyusun penelitian ini, dalam persiapannya terlebih dahulu dilakukan riset atau penelitian untuk menjaring data serta informasi atau bahan materi yang diperlukan. Adapun metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

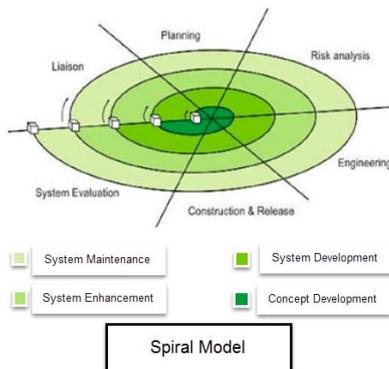
a. Pengumpulan Data

Tahapan-tahapan yang berkaitan dengan metodologi yang di gunakan adalah studi Pustaka dengan mencari dan membaca referensi baik dari buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang memiliki keterkaitan dengan materi penelitian ini, Studi Lapangan dengan mengumpulkan data dengan mewancarai orang yang terkait langsung dengan kajian penelitian yang sedang dilakukan, Metode observasi dengan pengumpulan data dan informasi dengan cara meninjau dan melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan yang sedang dilakukan, pengenalan data yang ada sehingga dapat dilakukan evaluasi dari sudut tertentu yang mendukung kebenaran.

b. Pengembangan Sistem

Model *Spiral* adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Model *spiral* merupakan penggabungan dari model *prototyping* dan model *waterfall*. Model *prototyping* yang fokus pada penyajian atau presentasi kepada user dengan format input dan

output kemudian perangkat lunak akan dievaluasi. Model *waterfall* yang fokus kepada proses pengembangan perangkat lunak yang sistematis atau berurutan. Model spiral menekankan pada Analisa resiko setiap tahapannya.



Gbr 1. Metode Spiral

Tahapan Model Spiral adalah Perencanaan, ini termasuk memperkirakan biaya, jadwal dan sumber daya untuk iterasi. Ini juga melibatkan pemahaman persyaratan sistem untuk komunikasi berkelanjutan antara analis sistem dan pelanggan. Lalu analisis resiko, Identifikasi potensi risiko dilakukan saat strategi mitigasi risiko direncanakan dan diselesaikan. Rekayasa, Ini termasuk pengujian, pengkodean, dan penerapan perangkat lunak di situs pelanggan. Evaluasi, perangkat lunak oleh pelanggan. Juga, termasuk mengidentifikasi dan memantau risiko seperti selip jadwal dan pembengkakan biaya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

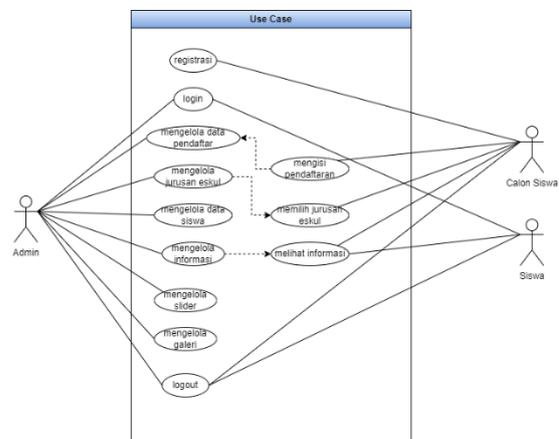
Pada bagian ini akan dijelaskan tentang pembahasan dan perancangan yang digunakan dalam aplikasi sistem informasi seleksi peserta didik baru berbasis web SDN Bantarpanjang. Tahapan-tahapan yang telah dilakukan untuk mendukung pembuatan ini dimulai dari membuat rancangan sistem usulan, merancang interface, implementasi, spesifikasi software dan hardware.

Aplikasi ini dirancang untuk dapat membantu pihak sekolah untuk dapat mengelola data-data pendaftaran selain itu dalam sistem ini juga diharapkan dapat membantu seleksi calon peserta didik baru sehingga proses seleksi akan lebih mudah dan tidak membutuhkan waktu lama. Selain itu dengan sistem online juga akan

membantu calon peserta didik baru untuk mengetahui hasil pendaftaran dengan mudah dan tidak perlu datang langsung ke sekolah.

1. Perancangan proses

Dalam proses perancangan aplikasi ini akan di gambarkan menggunakan *Use Case Diagram* merupakan teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara pengguna sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem itu digunakan. Dua hal penting dalam *Use case* adalah skenario dan aktor. Skenario adalah rangkaian langkah-langkah yang menjabarkan sebuah interaksi antara seorang pengguna dengan sebuah sistem.



Gbr 2. Use Case Diagram Aplikasi

Pada gambar diatas menggambarkan interaksi admin, siswa, dan calon siswa secara keseluruhan atau pengelompokan data berdasarkan kerangka dari sistem yang akan diusulkan.

2. Implementasi

Untuk mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat sebelumnya oleh peneliti maka dibutuhkan beberapa hal untuk menerapkannya, di antaranya adalah perangkat lunak dan perangkat keras yang merupakan sebuah hal yang sangat diperlukan. Adapun spesifikasi perangkat lunak adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

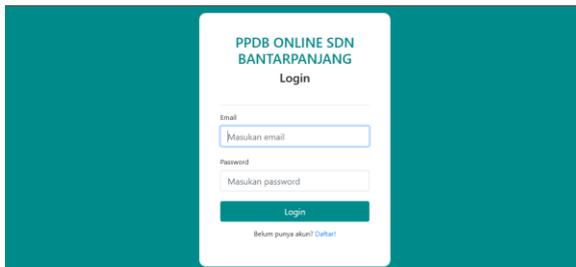
NO	Jenis Perangkat Lunak	Nama Perangkat Lunak
1	Sistem Operasi	Windows 10 Home Single Language
2	Text Editor	Visual Studio Code
3	Server	MySQL
4	Browser	Chrome, Microsoft Edge
5	Framework	Laravel

Pada tahap implementasi ini merupakan tahapan pengujian yang akan menampilkan tampilan aplikasi yang sudah di rancang sebelumnya.



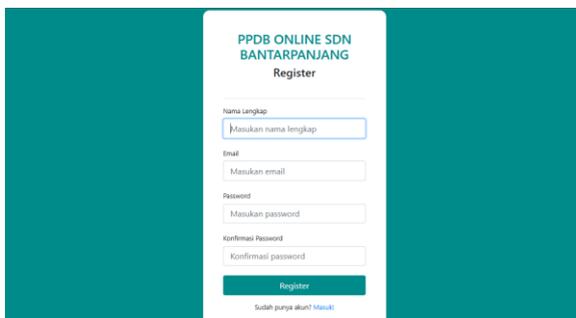
Gbr 3. Tampilan Halaman Utama

Gambar diatas adalah halaman utama yang dimana semua user yang mengakses aplikasi pertama kali akan langsung diarahkan untuk melihat halaman utama.



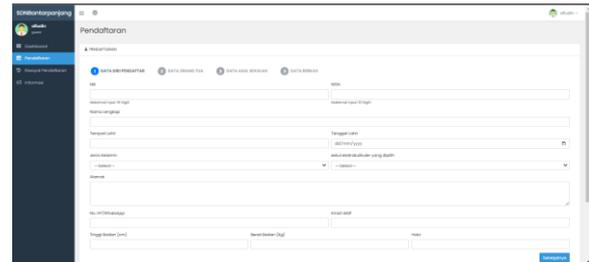
Gbr 4. Tampilan Halaman Login

Gambar diatas merupakan rangkaian atau gambaran terhadap aplikasi yang nantinya akan dibuat untuk halaman login. Pengguna harus memasukkan username dan password untuk dapat masuk ke halaman home aplikasi.



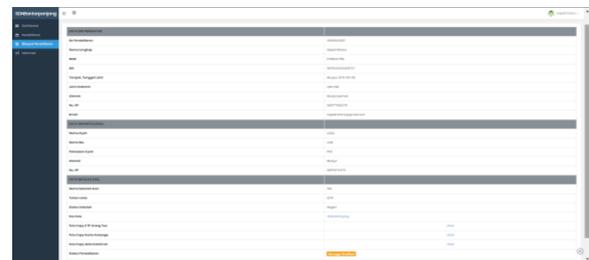
Gbr 5. Tampilan Halaman Daftar

Gambar diatas merupakan rangkaian atau gambaran terhadap aplikasi yang nantinya akan dibuat untuk halaman register. Jika pengguna/calon siswa belum mempunyai akun, maka calon siswa harus mendaftar akun terlebih dahulu dengan menginput nama lengkap, email, password, dan konfirmasi password. Jika sudah mendaftar akun, baru calon siswa dapat melakukan login ke aplikasi.



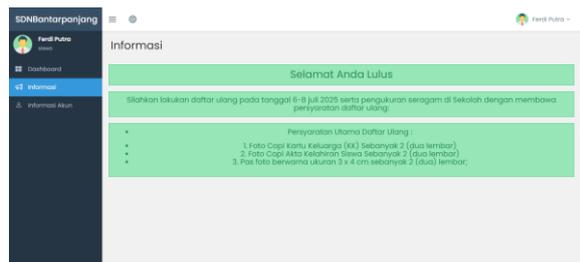
Gbr 6. Tampilan Halaman Pendaftaran

Pada gambar diatas menjelaskan halaman pendaftaran untuk calon siswa yang ingin mendaftarkan diri dengan cara melengkapi form-form pendaftaran yang sudah tersedia dan mengupload berkas-berkas sebagai salah satu syarat masuk ke SDN Bantarpanjang.



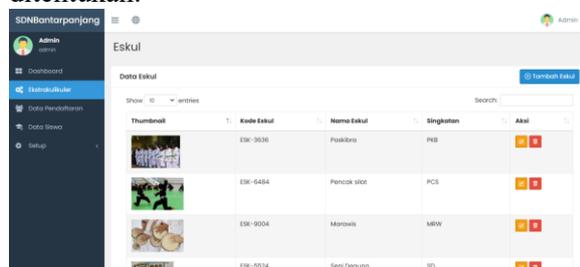
Gbr 7. Tampilan Halaman Riwayat Pendaftaran

Pada gambar diatas menjelaskan apabila sebelumnya calon siswa mengisi form pendaftaran maka calon siswa akan diarahkan ke halaman Riwayat pendaftaran sebagai tanda bahwa calon siswa berhasil mendaftar dan calon siswa dapat melihat Kembali hasil isian calon siswa dan melihat status pendaftaran secara berkala.



Gbr 8. Tampilan Halaman Informasi

Pada gambar diatas adalah sebuah halaman informasi kelulusan yang bisa didapatkan setelah admin atau panitia mengecek data data serta berkas – berkas yang telah diisi oleh calon siswa, maka secara otomatis status yang sebelumnya calon siswa akan berubah menjadi siswa. Dan siswa diharapkan untuk melakukan daftar ulang disekolah dengan membawa persyaratan yang telah ditentukan.



Gbr 9. Tampilan Halaman Data Eskul

Pada gambar diatas menjelaskan bahwa admin dapat mengelola ekstrakurikuler sesuai dengan yang ada pada disekolah, dan admin pun dapat mengedit dan menghapus data eskul yang nantinya akan tampil pada halaman utama.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian, maka dapat diambil kesimpulan dari perancangan aplikasi sistem informasi seleksi peserta didik baru SDN Bantarpanjang berbasis web ini, Penulis dapat menyimpulkan bahwa, Aplikasi yang dirancang berhasil menghilangkan kebutuhan akan penggunaan kertas dalam proses pendaftaran peserta didik baru. Dengan memanfaatkan teknologi digital, seluruh data calon peserta didik dapat diinput, disimpan, dan dikelola secara elektronik. Hal ini tidak hanya mengurangi risiko kehilangan data, tetapi juga memudahkan akses informasi oleh pihak sekolah. Aplikasi ini menyediakan fitur yang memudahkan dalam

memantau jalannya kegiatan seleksi secara online. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, informasi terkait status pendaftaran, dan proses seleksi. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat, serta meningkatkan transparansi dalam pelaksanaan seleksi peserta didik baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abadi, R. W., & Mulyono, T. (2022). *Company Profile WeDding OrganizeR BeRbasis WeB* Pada Novita Rizki Di KabupateN BojoneGoro: *WeB-BaseD Company Profile WeDding OrganizeR* At Novita Rizki In BojoneGoro. *Jurnal TeKnologi Dan TeRapan Bisnis*, 5(1), 31–36.
- [2] Ermawati, E., & Wahyuningsih, A. S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 9(2), 196–205.
- [3] Handayani, E., Ali, G., & Revita, E. (2023). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada SMAN 20 Kabupaten Tebo. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 10646–10657.
- [4] Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. *Systematics*, 1(2), 81–88.
- [5] Manik, E. K., Manalu, D. R., & Hutapea, J. M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Dan Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Dengan Metode Waspas (Studi Kasus: SMP Negeri 1 Tigalingga). *MeThosisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1), 28–36.
- [6] Maulana, D., & Suryani, I. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web pada SMK Kosgoro Kota Bogor. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(1), 9–18.
- [7] Ningtyas, D. A., Badrul, M., & Sulistyowati, D. N. (2018). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Smp Ar-Ridha Jakarta. *Jurnal TeChno Nusa Mandiri*, 15(1), 19–24.
- [8] Nugroho, W. (2023). Penerapan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis WEB Untuk Peningkatan Mutu dan Jumlah Pendaftar. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 6(1), 21–29.
- [9] Puspita, K., Alkhalifi, Y., & Basri, H. (2021a). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral. *Paradigma*, 23(1), 35–42.
- [10] Situngkir, J. W., Setiadi, A., Yunita, N., & Marlina, S. (2020). *Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta. VI* (2), 200–206.
- [11] Sonata, F., & Sari, V. W. (2019). Utilization of UML (Unified Modeling Language) in the Design of Customer-To-Customer E-Commerce Information Systems. *Jurnal Komunika: Journal of Communication, Media and Informatics*, 8, 22–31.
- [12] Utomo, A. N., & Alfaridzi, M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pada Percetakan Cv Citra Kencana Jakarta Timur Berbasis Web. *Jurnal ReKayasa Informatika*, 7(1).
- [13] Utomo, P., Sakuroh, L., & Yulinar, F. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 63–68.
- [14] Yaumaidzinnaimah, Y., Hadiani, S., Nurfalal, R., Mayangky, N. A., & Merlina, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Desktop pada PT. Pandawa Ekadharna Ekspres. *Inf. Manag. Educ. Prof*, 7(1), 11–20.
- [15] Yanuarti, E., & Sarwindah, S. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Kebencanaan Menggunakan Metodologi FAST. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.

- [16] Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 79–86.
- [17] Sonata, F., & Sari, V. W. (2019). Utilization of UML (Unified Modeling Language) in the Design of Customer-To-Customer E-Commerce Information Systems. *Jurnal Komunika: Journal of Communication, Media and Informatics*, 8, 22–31.
- [18] Rusmawan, P. N. (2019). A Study on Teaching Speaking Skill of Descriptive Text in Vocational High School. *Jo-ELT (Journal of English Language Teaching) Fakultas Pendidikan Bahasa & Seni Prodi Pendidikan Bahasa Inggris IKIP*, 6(2), 106–115.
- [19] Noviyanti, I., Hayati, F. A., Nufus, K., Maduningtias, L., Rostikawati, D., Sunarsi, D., & Effendy, A. A. (2020). Did Virtual Transformational Leadership Style Influence Schools Performance? Answer form Indonesian Senior High Schools. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), 8438–8461.
- [20] Deci Irmayani, M., Akbar, A., Bangun, B., Munandar, M. H., & Harahap, A. (2020). *The Role of the Strategy of Information Technology to Increase Student Learning of Information Management* university of Labuhanbatu.