

Perancangan Aplikasi Register Berbasis Web Di Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar

Web-Based Register Application Design In Pematangsiantar City Education Office

Rissa Azzahra Damanik¹, Novica Irawati²

¹Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

²Universitas Royal, Kisaran

E-mail: rissa13dmk@gmail.com¹, novicairawati11@gmail.com²

Abstrak

Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar masih mengandalkan pengolahan manual pada sebagian besar dokumennya sehingga menyebabkan rendahnya efisiensi dan tingginya risiko kesalahan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkanlah aplikasi registry berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan data. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis air terjun yang meliputi tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Fitur utama aplikasi ini antara lain registrasi online, pengelolaan data siswa, guru, dan sekolah, serta pelaporan berbasis web. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan proses administrasi pada Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar dapat dilaksanakan lebih cepat, akurat dan terstruktur. Pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini memenuhi kebutuhan Anda dan berfungsi dengan baik di berbagai perangkat yang mendukung akses web.

Kata kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Registrasi, Dinas Pendidikan Kota Pematang Siantar

Abstract

The Pematangsiantar City Education Office still relies on manual processing for most of its documents, causing low efficiency and a high risk of errors. To overcome this problem, a web-based registry application was developed which aims to increase the effectiveness and efficiency of data management. This application was developed using a waterfall-based software development methodology which includes analysis, design, implementation, testing and maintenance stages. The main features of this application include online registration, student, teacher and school data management, as well as web-based reporting. With this application, it is hoped that the administrative process at the Pematangsiantar City Education Office can be carried out more quickly, accurately and structured. Testing shows that this app meets your needs and works well on a variety of devices that support web access.

Keywords: Design, Information System, Registration, Pematang Siantar City Education Office

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi terus berkembang pesat dan memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang kehidupan. Salah satu cara pemanfaatan teknologi informasi pada suatu instansi/perusahaan untuk mencapai tujuan adalah dengan dapat memanfaatkan teknologi yang sedang dikembangkan untuk memudahkan pekerjaan pada instansi/perusahaan tersebut [1], [2]. Dengan menggunakan teknologi web, aplikasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja, asalkan terhubung dengan internet, sehingga memberikan fleksibilitas dan kemudahan akses bagi pengguna [3], [4]. Administrasi pendidikan yang efektif dan efisien merupakan kunci penting dalam mendukung kualitas pendidikan di suatu daerah[5], [6].Namun Kementerian Pendidikan menghadapi sejumlah kendala di bidang Ketenagakerjaan Pendidik, khususnya kesulitan dalam pemanfaatan teknologi informasi. Salah satunya pendataan guru PPPK yang masih dilakukan secara manual, banyak guru yang masih kesulitan membuat akun untuk pendataan pribadi.

Guru yang lolos PPPK tetap perlu melapor ke dinas pendidikan untuk melakukan registrasi sebagai salah satu syarat pendataan .

Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar merupakan instansi pemerintah yang bertugas mengelola, mengembangkan dan mengawasi sistem pendidikan di wilayah Pematangsiantar. Misi badan ini adalah mengelola tenaga pengajar, mengembangkan kualifikasi dan keterampilan guru serta mengelola staf lembaga pendidikan yang diawasi oleh Departemen Pendidikan. Melalui sistem informasi, lembaga pendidikan dapat memantau dan mengevaluasi kinerja guru dan sekolah dengan lebih efektif[7], [8]. Oleh karena itu, Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar memerlukan sistem registrasi yang efektif dan efisien dalam pendataan. Harus ada sistem permintaan registrasi untuk membantu guru dengan mudah menyelesaikan langkah pertama pengisian data tanpa harus datang ke kantor dinas Pendidikan di kota Pematangsiantar. Dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat, kebutuhan akan sistem yang mampu mengotomatisasi dan mengintegrasikan proses administrasi semakin mendesak[9], [10]. Oleh karena itu, dirancanglah aplikasi registrasi berbasis web untuk membantu para guru khususnya guru honorer dalam melakukan registrasi sebelum pendataan.

Dalam penelitian terdahulu banyak jenis penelitian mengenai perancangan aplikasi register berbasis web. Banyak membahas berbagai aspek, metode, dan tujuan, tergantung pada konteks dan kebutuhan penelitian Hana Pratiwi dengan penelitiannya yaitu aplikasi register data nasabah dan biaya operasional kantor bank BRI unit teluk dalam banjarmasin berbasis web yaitu merancang aplikasi register untuk mengoptimalkan layanan institusional serta meningkatkan bermacam produk customer banking bagi para nasabahnya [11]. Adapun penelitian Dimas Dandy Aryarajendra Suprpto dengan penelitiannya Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Smart Register Online Berbasis Android Menggunakan Algoritma BruteForce yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi registrasi online pada pendaftaran mahasiswa baru yang sebelumnya berbasis website dan dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android [12]. Selain itu , Yulisman, Eka Sabna dengan penelitian mereka Aplikasi register berbelanja tidak langsung berbasis web pada satuan kerja pengelola keuangan daerah SKPKD (Pekan Baru). Tujuan membangun aplikasi ini agar dapat mempermudah pegawai untuk melakukan pencatatan register Belanja Tidak Langsung (BTL), serta mampu menyediakan laporan belanja dak langsung yang lebih efektif dan efisien[13].

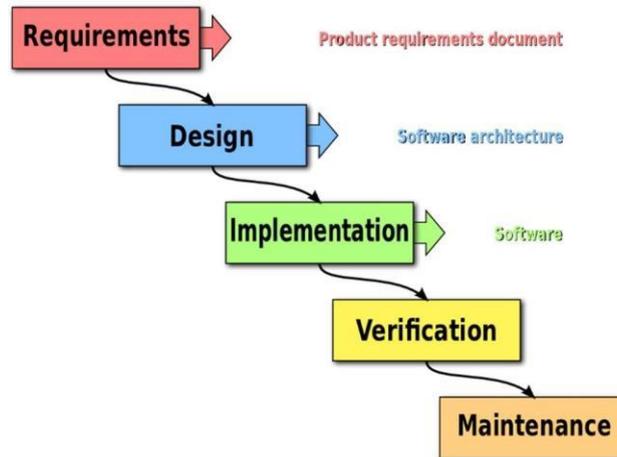
Tujuan penelitian yang saya lakukan adalah untuk mempermudah para honorer melakukan registrasi ke dalam suatu website untuk pendataan tanpa harus datang ke kantor dinas Pendidikan di Kota Pematangsiantar Serta memastikan bahwa pendaftaran memberikan pengalaman positif bagi pengguna. Aplikasi ini nantinya akan membantu pendataan pegawai baru untuk melakukan pendataan serta mengurangi kesalahan dalam pengumpulan data jika masih di lakukan secara manual. Dan yang nantinya aplikasi ini dapat sangat membantu serta memastikan bahwa aplikasi register mematuhi peraturan dan kebijakan privasi yang berlaku, dan menjaga kepatuhan terhadap regulasi hukum yang relevan. Karena penelitian sebelumnya berfokus pada pengembangan aplikasi register berbasis web yang mencakup berbagai aspek pembuatan dan perbaikan aplikasi . Perancangan Aplikasi Register Berbasis Web di Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar ini akan di buat sesuai dengan kebutuhan yang lebih spesifik di butuhkan lembaga ini serta Meningkatkan proses pendaftaran dengan mengurangi proses yang tidak perlu, mengoptimalkan formulir, dan bantuan kontekstual untuk pengguna.

2. METODE PENELITIAN

Membangun sistem yang baik memerlukan langkah-langkah yang jelas untuk memastikan bahwa sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai. Oleh karena itu, dalam pengembangan perangkat lunak harus mengikuti model pengembangan sistem SDLC.

Pengembangan sistem dilakukan melalui penggunaan metode waterfall. Teknik waterfall merupakan teknik yang biasa digunakan oleh analis sistem. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan sistem dilakukan secara berurutan atau linier [14],[15]. Oleh karena itu, pengerjaan menggunakan metode waterfall harus dilakukan dari tahap pertama sampai dengan terakhir secara terstruktur [16]. Tahap 3 dapat dilakukan secara otomatis setelah tahap 1 dan 2 dilakukan. Secara umum, metode waterfall ini terdiri dari tahap Requirement, Design, Implementation, Verification, Maintenance.

Adapun gambaran tahapan-tahapan metode waterfall adalah seperti di bawah ini :



Gambar 1. Waterfall Method

Berikut tahapan yang dilakukan dalam membangun sistem register berbasis web di Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar, yaitu:

1) **Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)**

Dalam tahapan ini peneliti melakukan kegiatan dengan menganalisis kebutuhan sistem dengan mengetahui permasalahan yang terjadi. Tahapan ini dilakukan dengan wawancara terhadap dinas pendidikan kota pematangsiantar.

2) **Design (Desain Sistem)**

Tahap selanjutnya peneliti melakukan perancangan sistem untuk menjawab permasalahan yang terjadi pada Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar. Pada tahap ini peneliti menggunakan pemodelan sistem seperti USE CASE, UML, DFD, serta struktur data yang sesuai.

3) **Implementation (Implementasi)**

Pada tahapan ini peneliti melakukan implementasi terhadap sistem yang ingin dibuat guna memecahkan masalah yang terjadi pada Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar. Pada tahap ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

4) **Integration & Testing (Integrasi dan Pengujian)**

Peneliti melakukan pengujian terhadap sistem yang telah diimplementasikan untuk mengetahui kecuangan terhadap sistem sehingga dapat memperbaiki menjadi lebih baik.

Pada tahap ini di lakukan dengan menguji fitur fitur yang ada pada sistem

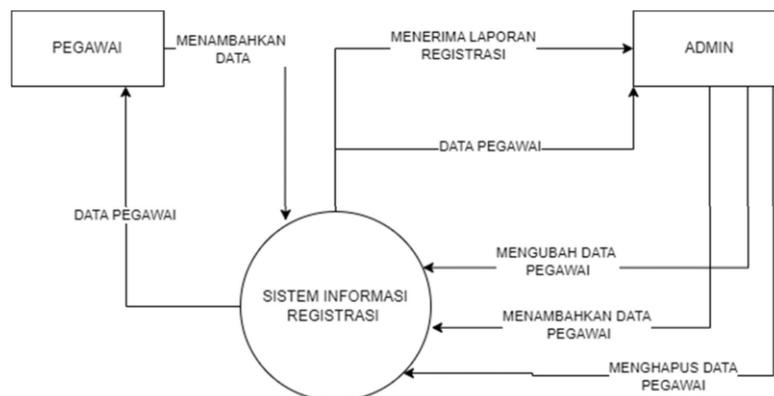
5) *Maintenance (Pemeliharaan)*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam metode Waterfall. Pada tahap ini sistem yang telah melewati tahap pengujian akan dilakukan pemeliharaan. Dalam pemeliharaan ini termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang ditemukan dalam tahap pengujian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan sistem

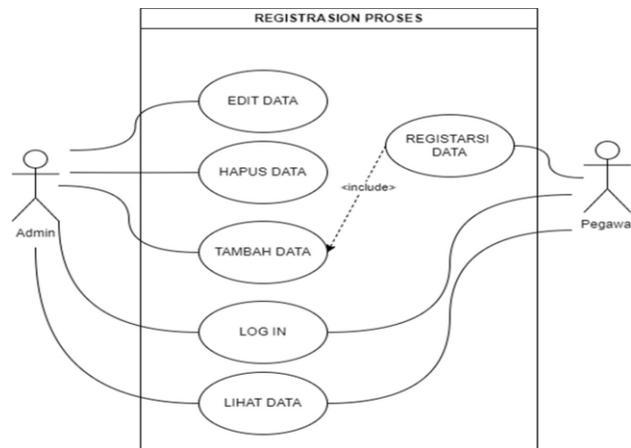
Dalam perancangan sistem tentu harus melakukan penggambaran terhadap sistem yang di butuhkan. Penggambaran tersebut biasanya menggunakan diagram yang di desain sesuai kebutuhan sistem yang ingi di gunakan. Diagram konteks sistem adalah representasi visual dari suatu sistem yang menunjukkan hubungan antara sistem dan aktor atau entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan batas-batas suatu sistem dan menunjukkan bagaimana data dan informasi masuk dan keluar sistem. Berikut diagram konteks sistem aplikasi register berbasis web di Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar.



Gambar 2 Diagram Konteks Sistem

2. Use Case Diagram

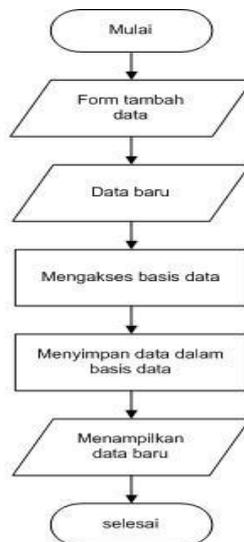
Diagram use case adalah alat yang digunakan dalam Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan interaksi antara aktor eksternal dan sistem yang dianalisis atau dikembangkan. Diagram ini berfokus pada fungsionalitas yang disediakan oleh sistem (use case) dan entitas (aktor) yang menggunakan fungsionalitas tersebut. Diagram use case membantu memahami dan mendokumentasikan persyaratan fungsional suatu sistem dan berfungsi sebagai dasar untuk tahap desain dan pengujian. Berikut Use Case Diagram sistem aplikasi register berbasis web di Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar .



Gambar 3. Use Case Diagram

3. Flowchart Sistem

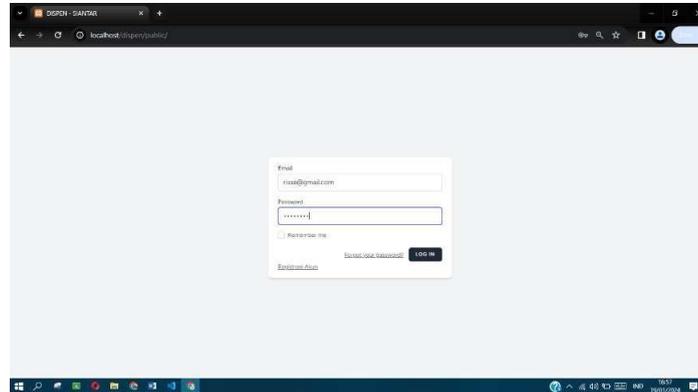
Flowchat adalah representasi grafis dari langkah-langkah atau proses yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu. Flowchat menggunakan simbol standar yang berbeda untuk mewakili berbagai jenis langkah dan arah aliran proses. Diagram ini membantu Anda memahami, menganalisis, dan mengomunikasikan proses Anda secara visual Berikut flowchart sistem aplikasi register berbasis web di Dinas Pendidikan Kota Pematangsiantar.



Gambar 4. Flowchat sistem

4. Implementasi Tampilan Fitur Login

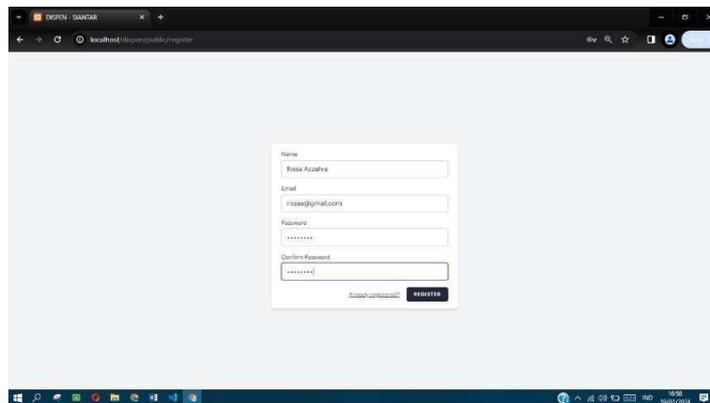
Halaman login berguna untuk mengakses sistem informai sebagai user admin dan pegawai. Pada halaman ini user harus memasukkan username dan password.



Gambar 5. Tampilan login

Tampilan Fitur Registrasi

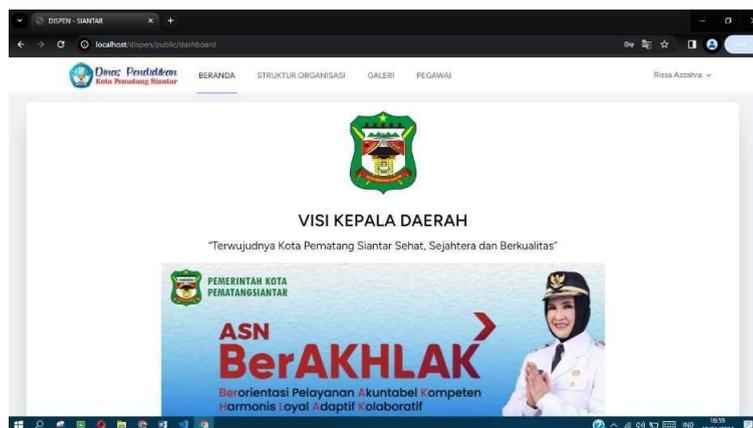
Akun User Melakukan Registrasi, Kolom Pertama Diisi Nama, Kedua Diisi Email, Ketiga Diisi Password, Dan Keempat Konfirmasi Password.



Gambar 6. Fitur Registrasi

Tampilan Halaman Dashboard/Beranda

Tampilan dashboard merupakan tampilan utama saat pengguna baru memasuki sistem



Gambar 7. Tampilan Dashboard

ID	NAMA	NIP	PANGKAT	GOLONGAN	JABATAN	TANGGAL LAHIR	EDIT	DELETE
1	Ahmad Syafiq, SE	197212012007011007	Penata	III C	Kepala Bidang Anggaran	1121972	Edit	Hapus
2	Muhammad Faisal, SE	198005292009011001	Penata Tk.1	III D	Kasubbid Anggaran I	29051980	Edit	Hapus
3	Dormuan Ritonga, SIP, M. AP	19650331986021001	Pembina	IV A	Pengelola Anggaran	31031965	Edit	Hapus
4	Khairul Amin, SH	19660211988031002	Penata Tk.1	III D	Pengelola Anggaran	11021966	Edit	Hapus
5	Ahmad Agus Silegar, ST	197304202009011001	Penata Tk.1	III D	Pengelola Anggaran	20041973	Edit	Hapus

Gambar 10. Tampilan data pegawai

Tampilan Tambah Data

Merupakan form menambah data pegawai baru

Tambah Data Pegawai

Nama Pegawai *
NIP Pegawai *
Pangkat *
Golongan *
Jabatan *
Tanggal Lahir *

Gambar 11. Tampilan tambah data

Tampilan Edit Data

Merupakan tampilan edit data pegawai baru

Edit Data Pegawai

Nama *
NIP *
Pangkat *
Golongan *
Jabatan *
Tanggal Lahir *

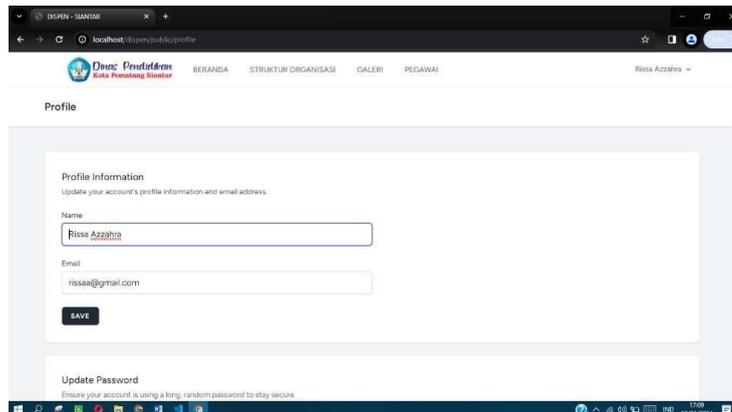
Ahmad Syafiq, SE
197212012007011007
Penata
III C
Kepala Bidang Anggaran
1121972

Edit Data

Gambar 12. Tampilan edit data

Fitur Memeriksa Akun/Profile

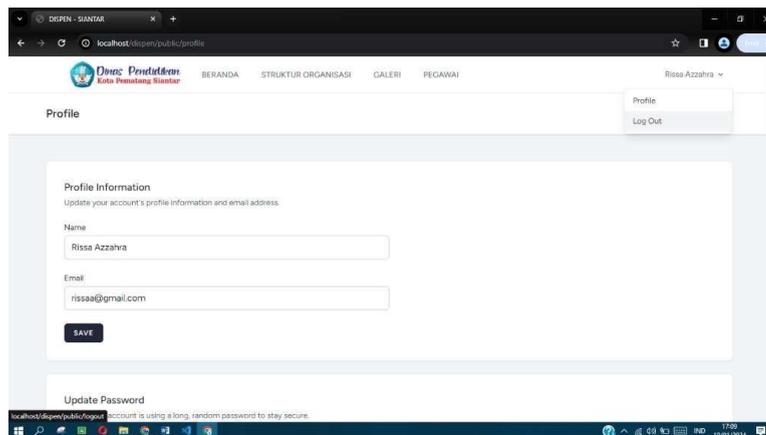
Merupakan tampilan untuk mengubah profil



Gambar 13. Tampilan akun/profile

Fitur Logout

Merupakan tombol untuk keluar dari aplikasi



Gambar 14. Tampilan logout

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan aplikasi registrasi berbasis web pada Dinas Pendidikan Kota Pematansiantar berhasil dilaksanakan dengan tujuan utama meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data pendidikan. Melalui metodologi pengembangan waterfall yang mencakup tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, aplikasi ini dibangun dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini tidak hanya meningkatkan kecepatan dan keakuratan pengelolaan data, tetapi juga mengurangi kesalahan yang umum terjadi pada proses manual. Selain itu, aplikasi ini dapat diakses dari berbagai perangkat yang mendukung web, memberikan pengguna akses mudah terhadap informasi kapan saja, di mana saja. Secara keseluruhan penerapan aplikasi registrasi berbasis web pada Dinas Pendidikan Kota Pematansiantar memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pelayanan manajemen pendidikan. Diharapkan aplikasi ini terus dikembangkan dan diperbarui dimasa yang akan datang sebagai jawaban terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. R. Lovieta, N. K. Yantini, I. Astiti, and ..., "Analisis perancangan sistem registrasi daya tarik wisata medewi," *Jurnal Ilmiah ...*, 2023,
- [2] Y. Fitriyah, "Perancangan Dan Evaluasi Aplikasi Sistem Informasi Registrasi Online (Siregol) Berbasis Website Menggunakan System Usability Scale (Sus)," *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya ...*, 2021,
- [3] S. Yudha, Y. Rahmanto, And S. Styawati, "Implementasi Teknologi Berbasis Web Untuk Efisiensi Waktu Pencarian Lahan Parkir: Implementation Of Web-Based Technology For Efficient Time To Search For ...," *Malcom: Indonesian Journal ...*, 2024,
- [4] R. Irjiba, S. Esabella, And Y. Karisma, "Aplikasi Toefl Institusional Berbasis Web (Studi Kasus: Upt Pusat Bahasa Universitas Teknologi Sumbawa)," *Bulletin Of Information Technology ...*, 2023,
- [5] M. P. Ambara And I. N. S. Antarajaya, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Untuk Mendukung Proses Perkuliahan Di Lembaga Pendidikan," *Jurnal Teknologi Informasi ...*, 2023
- [6] F. Fitriansyah, N. Frastian, And ..., "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Bimbingan Belajar Pada Lembaga Pendidikan Anak Bimba Aiueo Jakarta Timur ...," *Jisamar (Journal Of...)*, 2020,
- [7] M. A. Yaqin, "Optimalisasi Sistem Informasi Manajemen Pada Lembaga Pendidikan Islam," ... *Pendidikan Dan Kebudayaan (Jurdikbud)*, 2021,
- [8] N. Fauziah And H. Permana, "Pemerataan Akses Pendidikan Sistem Informasi Manajemen Pada Lembaga Pendidikan Islam," ... : *Jurnal Manajemen Pendidikan ...*, 2022,
- [9] A. Nurdiansyah And Y. Yanuar, "Perancangan Sistem Informasi Registrasi Kepesertaan Badan Usaha Swasta Dengan Menggunakan Pemograman Web Di Bpjs ...," *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 2023,
- [10] L. Emalia, Y. Yanuar, And M. Maryam, "Perancangan Sistem Informasi Registrasi Kk Dan Ktp Berbasis Web Di Kecamatan Kiaracondong Bandung," *Jurasik (Jurnal Riset Sistem ...)*, 2023,
- [11] H. Pertiwi, *Aplikasi Register Data Nasabah Dan Biaya Operasional Kantor Bank Bri Unit Teluk Dalam Banjarmasin Berbasis Web*. Eprints.Uniska-Bjm.Ac.Id, 2022.
- [12] D. D. A. Suprpto, F. Fauziah, I. Fitri, And ..., "Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Smart Register Online Berbasis Android Menggunakan Algoritma BruteForce," *Edumatic: Jurnal ...*, 2020,
- [13] Y. Yulisman, "Aplikasi Register Belanja tidak Langsung Berbasis Web pada Satuan Kerja Pengelola Keuangan Daerah (SKPKD) Kota Pekanbaru," *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020,
- [14] B. Fachri and C. Rizal, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi ...*, 2024,
- [15] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and ..., "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *Jurnal Interkom ...*, 2020,
- [16] H. Hermansyah, S. Wahyuni, and ..., "Perancangan Sarana Media Informasi Berbasis Web Desa Klambir Lima Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal ...)*, 2022,