

PENGUNAAN SISTEM MERITOKRASI PENEMPATAN GURU AJAR di TINGKAT WAJIB BELAJAR DUA BELAS TAHUN dan PRA SEKOLAH

Reynoldus Andrias Sahulata

Prodi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat
Jl. Arnold Mononutu, Airmadidi Minahasa Utara Manado 95371, Sulawesi Utara
e-mail: *¹rey_sahulata@unklab.ac.id, ²korengkeng_early@yahoo.com

Abstrak

Mengacu pada laporan Badan Pusat Statistik Indeks Pembangunan Manusia (IPM) 2023, pada dimensi Harapan Lama Sekolah (HLS) penduduk usia 7 tahun ke atas pada 2023 mengalami peningkatan sebesar 13,15 tahun dibandingkan dengan HLS pada 2020, adalah selama 12,98 demikaun pula dimensi Rata-rata Lama Sekolah (RLS) penduduk usia 25 tahun ke atas pada 2023 adalah 8,77 tahun meningkat jika dibanding di tahun 2022 sebesar 8,69 tahun, sehingga rata-rata RLS meningkat sebesar 1,13% per tahunnya. Hal ini perlu didukung dengan adanya sistem meritokrasi agar para guru mendapatkan tempat yang tepat dengan keahliannya. Penelitian ini menjadi media yang menghubungkan penyediaan tenaga guru yang berkeahlian pada bidang pengajaran dengan tempat yang membutuhkan, dengan menerapkan metode model spiral pada rekayasa perangkat lunak untuk menyelesaikan penelitian yang menghasilkan; Pencarian guru profesional oleh pencari dalam hal ini lembaga pendidikan yang membutuhkan tenaga guru profesional dapat diperoleh sesuai dengan tenaga guru yang dibutuhkan, Tenaga guru dapat menginformasikan kemampuannya kepada pencari tenaga guru sesuai dengan bidang keahliannya serta menampilkan informasi secara umum tentang ketersediaan tenaga guru profesional pada sistem.

Kata kunci— Web-based, PHP, Laravel, VisualStudio, Informasi Tenaga Guru

Abstract

According to the Human Development Index report (IPM) 2023 from the National Bureau of Statistics, the population aged 7 and over in 2023 will increase by 13.15 years in comparison with the HLS in 2020, which was 12.98. The same applies for the Average Years of Schooling (RLS) dimension. The average RLS develops by 1.13% year in 2023 due to an increase in the population aged 25 and over, which is 8.77 years in 2023 as compared to 8.69 years in 2022. To ensure that educators are rewarded for their knowledge, a meritocracy system must be in place to support this. By using the software engineering spiral model method to conduct research that yields results, this study serves as a conduit between organizations that require professional teachers and those that can supply them. In this case, educational institutions in need of teachers can find qualified candidates based on their qualifications. Instructors can let other teachers know about their skills based on their areas of specialization

Keywords— web-based, PHP, Laravel, VisualStudio, Information for educators

1. Pendahuluan

Berdasarkan data yang di himpun oleh *World Population Review* per-27 Oktober 2023, Indonesia menempati urutan ke 4 (empat) di dunia terpadat penduduknya dengan jumlah 278 juta jiwa setelah India dengan jumlah 1,432 miliar jiwa, China dengan jumlah 1,425 miliar jiwa dan Amerika Serikat dengan jumlah 338 juta jiwa. Dari besaran jumlah penduduk tersebut usia 0-19 tahun sebesar 32% dari jumlah penduduk Indonesia. Dari umur 0-4 tahun dengan jumlah 22.045,3 ribu jiwa, umur 5-9 tahun dengan jumlah 22.025,1 ribu jiwa, umur 10-14 tahun dengan jumlah 22.115,9 ribu jiwa dan umur 15-19 tahun dengan jumlah 22.200,3 ribu jiwa [1]. Sehingga jumlah penduduk dari 0-19 tahun berjumlah 88.386,6 ribu jiwa. Angka ini menunjukkan penduduk yang wajib belajar saat ini di Indonesia [2].

Jumlah Sekolah yang tersedia sebanyak 306.869 ribu, jumlah Peserta didik sebanyak 133.722,579 ribu, dan jumlah Guru sebanyak 2.559,302 ribu [3].

Tabel 1 Rasio jumlah tenaga guru yang yang dibutuhkan di setiap jenjang

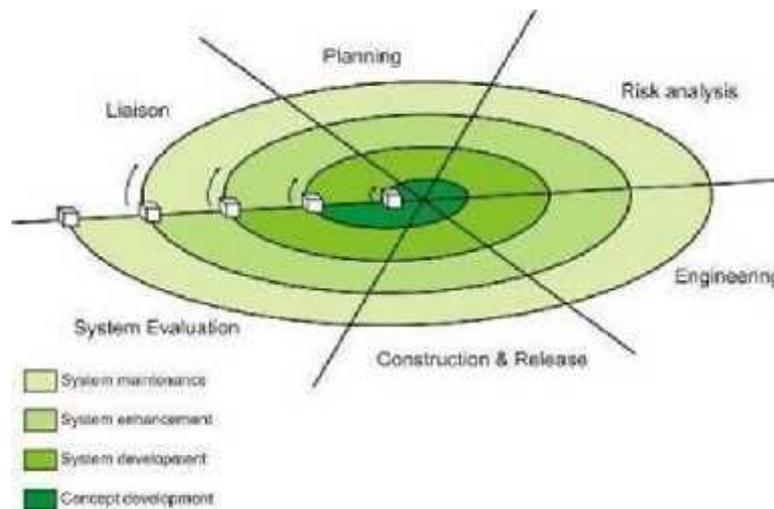
Jenjang	Tenaga Guru Tersedia	Tenaga Guru yang Dibutuhkan	Kekurangan Tenaga Guru
TK	261.721	225.342	36.379
SD	972.268	496.238	Sudah tersedia (melebihi dari yang diperlukan)
SMP	668.797	6.216,736	5.547,939
SMA	333.983	284.388	49,595
SMK	322.533	287.396	35.137

Tabel 1 menjelaskan rasio jumlah tenaga guru yang masih sangat dibutuhkan. Khusus rasio pada jenjang SD sudah mencukupi bahkan melebihi yang diperlukan. Sementara rasio yang ada pada jenjang TK, SMP,SMA dan SMK masih sangat membutuhkan tenaga guru karena belum mencukupi dari rasio yang diperlukan [4], [5].

Berdasarkan data yang ada, maka kebutuhan guru dan tempat untuk mengajar masih sangat diperlukan, dengan demikian maka penelitian ini amat sangat relevan untuk menjawab kebutuhan yang ada khusus pada Pendidikan di Tingkat TK, SMP,SMA dan SMK [6].

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan peneliti adalah rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan tahap yang sesuai dengan spiral model [7], dimana tahap pelaksanaan dimulai dengan *customer communication, planning, risk, analysis, engineering, & release, costumer evaluation*.



Gambar 1. Spiral Model

Penjelasan setiap tahap dalam spiral model sebagai berikut :

1. Customer Communication: melakukan pengumpulan data untuk kebutuhan, dalam berkomunikasi, dimana data yang dibutuhkan, dalam berkomunikasi, dimana data yang dibutuhkan merupakan data yang menjadi equipment dari penelitian ini.

2. **Planning:** Melakukan perancangan untuk proses tujuan yang dilakukan serta, perkiraan waktu pengerjaan sesuai dengan requirement, yang telah dikumpulkan untuk tujuan penelitian.
3. **Risk Analysis:** ini berfungsi untuk menganalisis resiko yang timbul dalam pembuatan sistem.
4. **Engineering:** Dimana tugas yang dibutuhkan untuk membangun sistem.
5. **Construction & Release:** Melakukan pengujian sistem berupa testing instalasi dan training bagaimana cara pengelolaan sistem.
6. **Customer Evaluation:** Tahap ini peneliti mendapatkan feedback dari user apakah sistem sesuai dengan tujuan apa tidak.

2.1 Instrumentasi

Dalam Pengumpulan data peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. **Wawancara :** Dengan pemangku kepentingan dalam hal ini memiliki dan pengurusan yayasan sekolah dasar dan pendidikan menengah dan menengah atas dari UNKLAB.
2. **Studi Pustaka :** Studi kepustakaan adalah segala usaha yang dilakukan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang sedang diteliti dalam hal ini bersumber peraturan dari Kementrian Pendidikan RI
 - a. Studi pustaka primer merupakan studi pustaka dengan mengumpulkan semua informasi tentang perkembangan pendidikan Pra Sekolah, Dasar, Menengah dan Menengah Atas.
 - b. Studi pustaka sekunder merupakan studi pustaka dari buku, jurnal, artikel atau informasi yang sesuai.

2.1.1 Jenis Data

Dalam penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah jenis data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian oleh peneliti baik perorangan maupun organisasi. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui sumber litelatur dalam bentuk bahan cetakan yang bertalian dengan materi penelitian.

2.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, telah dilakukan beberapa tahapan proses, yang dilakukan sebagai berikut :

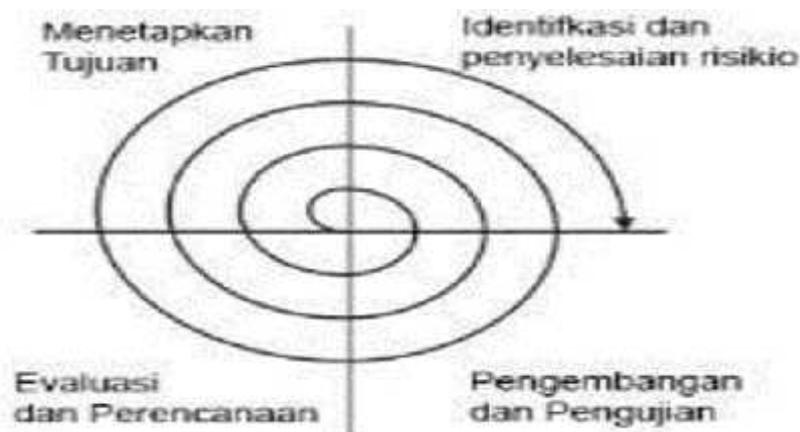
- a. Mencari dan mengumpulkan sumber-sumber dan informasi penting seperti nama latin, anatomi, kelas, berkembang biakan, alat pernafasan, dan ekosistem tempat tinggal. Mencari buku, jurnal, ataupun artikel-artikel yang terkait dengan penelitian, untuk dijadikan sebagai bahan pembelajaran dalam pembuatan aplikasi.
- b. Mempelajari bahan-bahan yang telah dikumpulkan oleh penulis melalui studi pustaka sehingga penulis bisa memilih bahan yang cocok dan sesuai untuk penelitian ini.
- c. Melakukan wawancara untuk mengetahui materi yang disajikan sehubungan dengan materi pembelajaran mengenai hewan.
- d. Menganalisa penelitian yang ada keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Mencari kelebihan dan kelemahan dari penelitian tersebut. Agar menjadi acuan dalam penelitian.
- e. Selanjutnya melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan dalam pembuatan aplikasi.

2.2 Kerangka Konseptual

Pada bagian kerangka konseptual penelitian ini dibagi menjadi, kerangka konseptual penelitian dan kerangka konseptual aplikasi, dengan masing-masing penjelasannya sebagai berikut :

2.2.1 Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konseptual penelitian sesuai dengan kerangka teori yang digunakan untuk membangun penelitian yang dapat terlihat pada gambar 2.



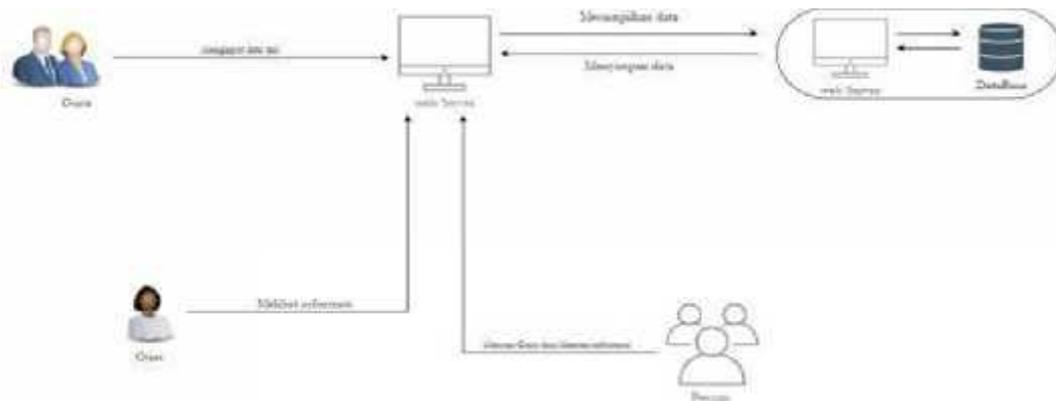
Gambar 2. Kerangka Konseptual Penelitian

Gambar 2. merupakan penjelasan dari setiap langkah kerangka konseptual yang digunakan oleh peneliti:

1. Menetapkan tujuan
Pada tahap ini, yaitu pengolahan database guru atau tenaga pendidik pra sekolah di tingkat jenjang, PAUD, SD, SMP, SMA dan SMA, untuk membantu lembaga pendidikan dapat mendapatkan informasi guru atau tenaga pendidik yang dibutuhkan di lembaga pendidikan.
2. Identifikasi dan Penyelesain Risiko
Pada tahap identifikasi dan penyelesaian risiko yang dilakukan adalah mengembangkan pengelolaan database guru atau tenaga pendidik berbasis web agar informasi yang tidak akurat yang terjadi saat pengambilan data guru atau tenaga pendidik dapat dihilangkan atau diperkecil tingkat kesalahan informasi.
3. Pengembangan dan Pengujian
Pada tahap pengembangan dan pengujian sistem dari informasi guru atau tenaga pendidik di tingkat pra sekolah dilakukan pengembangan dengan cara menerapkan teknologi informasi yang berbasiskan web untuk mengolah data guru atau tenaga pendidik. Dari hasil yang diperoleh nantinya dilakukan pengujian dalam bentuk tersedianya informasi yang diperlukan oleh lembaga pendidikan, dimana lembaga pendidikan dapat memperoleh informasi khususnya guru atau tenaga guru yang siap mengajar dan penempatan belum ada sesuai dengan kebutuhan lembaga pendidikan.
4. Evaluasi dan Perencanaan
Pada tahap yang terakhir ini terkait dengan evaluasi pada sistem yang dibuat oleh peneliti, informasi web guru atau tenaga pendidik dilakukan evaluasi terhadap nilai informasi yang dihasilkan apakah sesuai yang diharapkan sehingga dapat dilakukan perencanaan selanjutnya untuk menghasilkan informasi yang diharapkan di lembaga pendidikan.

2.2.2 Kerangka Konseptual Aplikasi

Kerangka konseptual aplikasi [8], [9], [10] menjelaskan tentang sistem yang dibuat sebagai berikut:



Gambar 3 Kerangka konseptual aplikasi

1. Database : pengolahan database untuk menghasilkan tampilan informasi tenaga guru profesional informasi guru proses data yang dilakukan.
2. Guru : menginput dan mengupdate biodata, serta kelengkapan data yang berhubungan dengan keahlian atau pendidikan dari guru tersebut.
3. Pencari : mendapatkan informasi serta mendapatkan data guru yang dipilih.
4. Gust : melihat informasi atau data yang tersedia pada informasi tenaga guru profesional.

3. Hasil dan Pembahasan

Untuk menggambarkan model dari Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar, peneliti menggunakan UML (Unified Modelling Language). UML merupakan sarana bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML berorientasi objek dan memiliki diagram-diagram yang dipresentasikan dengan perspektif yang berbeda untuk memodelkan suatu sistem.

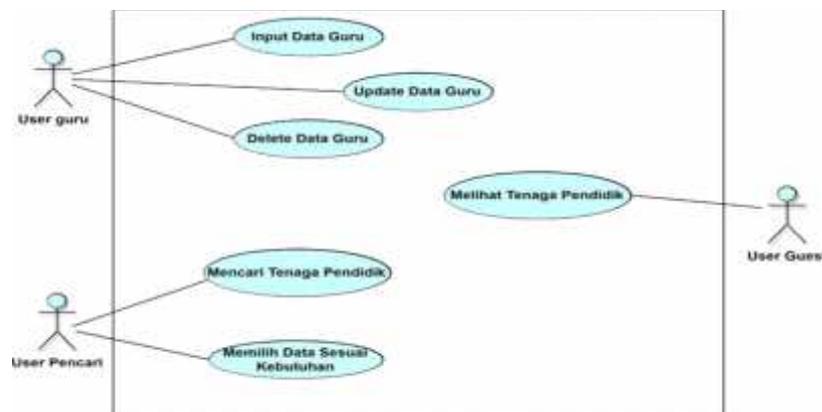
3.1 Use Case Diagram

Perancangan Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar terdapat beberapa pengguna yaitu *User Guru*, *User Pencari* dan *User Guest* [11].

Dimana *User Guru* menggunakan Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar untuk melengkapi semua informasi dari setiap guru dengan bidang keahliannya masing-masing untuk diketahui bagi pencari guru yang membutuhkan keahlian dari guru yang dibutuhkan pada lembaga pendidikan yang mencari guru ajar.

Sedangkan *User Pencari* adalah pengguna Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar untuk mendapatkan guru ajar yang sesuai dengan kebutuhan guru pada lembaga pendidikan yang membutuhkan tenaga pengajar.

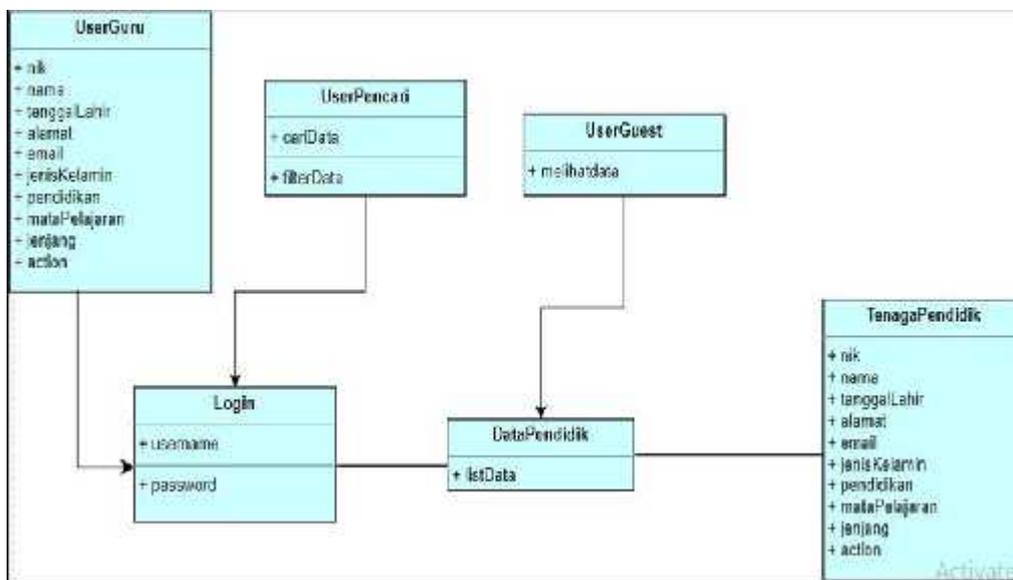
Sementara *User Guest* adalah pengguna Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar diperuntukkan bagi siapa saja yang ingin melihat ketersediaan tenaga guru ajar dalam mencari informasi dalam penajakkan atau untuk melihat-lihat data guru ajar yang siap digunakan dalam mengajar [12], [13].



Gambar 4. Use case Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar

3.2 Class Diagram

Usecase Diagram pada penelitian ini menggambarkan hubungan antar kelas yang membangun Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar berbasis web [14], [15]:



Gambar 5. Class Diagram Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar

Berdasarkan Gambar 5. Class Diagram yang ada pada Sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar penjelasannya sebagai berikut :

- a) Class Pengguna memiliki atribut nama pengguna dan kata sandi.
- b) Class User Guru atau pendidik memiliki atribut yang sama, antara lain nik, nama, tanggal lahir, alamat, email, jenis kelamin, pendidikan, mata pelajaran, jenjang dan action. Hasilnya, keduanya adalah subkelas dari kelas Pengguna.
- c) Class User Pencari memiliki atribut cari data yang memungkinkan untuk mencari data tentang guru atau pendidik yang sesuai dengan kebutuhan, dan filter data yang membatasi data berdasarkan kriteria tertentu.
- d) Class User Guest tidak memiliki atribut dan apapun hanya digunakan untuk menampilkan data Guru dan Tenaga pendidik yang tersedia
- e) e) Class Tenaga pendidik memiliki atribut listpendidik yang berisi informasi tentang instruktur atau pendidik yang tersedia.

3.3 Implementasi Antarmuka

Hasil dari penelitian ini adalah suatu sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar yang dapat diakses sebagai berikut :



Gambar 6. Tampilan halaman utama *website*

Pada tampilan ini adalah tampilan halaman utama pada website, dimana terdapat menu yang ada pada halaman utama yaitu *login*, *register* dan *guest*

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal lahir	Alamat	Email	Pendidikan	Mata Pelajaran	Jenjang	Action
1	185011710021	Lyla	Laki-laki	1999-09-08	Bitung	lyla@synk.com	S1 Komputer	TKJ	SNK	Edit
2	105011710021	Ryan Inmanuel	Laki-laki	1999-09-08	Bandung	ryan@gmail.com	S1 Pendidikan	Sesuai	SNK	Edit
3	105011710021	Anissa	Perempuan	1999-08-08	Arjosari	Anissa@gmail.com	S1 Pendidikan	TKJ	SNK	Edit
4	080700307	Benz	Laki-laki	1995-05-05	Bitung	benzo@gmail.com	S1 komputer	TKJ	SNK	Edit

Gambar 7. Tampilan Layanan Pencarian Guru

Gambar 7. Merupakan tampilan menu halaman untuk menunjukkan daftar nama-nama calon Guru yang ingin mencari kerja diwebsite layanan pencarian Guru.

Gambar 8. Tampilan Input Data Guru

Pada gambar 8 adalah tampilan menginput Data Guru yang ingin mendaftar sebagai guru yang siap dilamar oleh sekolah yang memerlukan guru ajar pada di website Layanan Pencarian Guru.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pencarian guru ajar oleh pencari dalam hal ini lembaga pendidikan yang membutuhkan tenaga guru profesional dapat diperoleh sesuai dengan tenaga guru yang dibutuhkan.
2. Tenaga guru dapat menginformasikan kemampuannya kepada pencari tenaga guru sesuai dengan bidang keahliannya.
3. Aplikasi dapat menampilkan informasi secara umum tentang ketersediaan tenaga guru profesional.
4. Informasi tenaga guru ajar hanya dapat diperoleh dengan tersedianya layanan online sehingga penggunaan sistem Meritokrasi Penempatan Guru Ajar guru ajar harus terhubung dengan internet.

5. Saran

Aplikasi ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan beberapa perbaikan :

1. Dapat memiliki fitur multi user yang dapat melakukan login lebih dari satu user
2. Melengkapi sistem yang sudah ada pada penelitian ini dengan tombol navigasi lainnya yang belum tersedia pada aplikasi yang memudahkan pengguna aplikasi baik guru, pencari dan pengguna pada umumnya.
3. Pengembangan sistem selanjutnya di lengkapi dengan fitur chatbox yang menghubungkan user guru dan user pencari yang diinginkan.

Daftar Pustaka

- [1] Zalfa Ghina Khairunnisa, 2023, 5 Negara dengan Jumlah Penduduk Terbanyak di Dunia, Ada Indonesia, <https://goodstats.id/article/5-negara-dengan-jumlah-penduduk-terbanyak-di-dunia-ada-indonesia-ToA70>, diakses tgl 25 Februari 2024.
- [2] Siti Sarah Jauhari, 2023, Rata-rata Lama Sekolah Berdasarkan Indeks Pembangunan 2023 Belum Capai Wajib Belajar 12 Tahun, <https://data.goodstats.id/statistic/sarahjauhari/rata-rata-lama-sekolah-berdasarkan-indeks-pembangunan-2023-belum-capai-wajib-belajar-12-tahun-RIK2a>, diakses tgl 25 Februari 2024
- [3] Hak Cipta © Badan Pusat Statistik. (2022). Retrieved May 8, 2023, from Bps.go.id website: https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/YW40a21pd
- [4] Hak Cipta © Kementerian Pendidikan. (2022). Data Sekolah - Paudikdasmen. Retrieved May 8, 2023, from Kemdikbud.go.id website: <https://dapo.kemdikbud.go.id/>
- [5] Hak Cipta © Kementerian Pendidikan. (2022). Data Peserta Didik - Paudikdasmen. Retrieved May 8, 2023, from Kemdikbud.go.id website: <https://dapo.kemdikbud.go.id/>
- [6] Hak Cipta © Kementerian Pendidikan. (2022). Data Guru - Paudikdasmen. Retrieved May 8, 2023, from Kemdikbud.go.id website: <https://dapo.kemdikbud.go.id/>
- [7] R. S. Pressman, Software Engineering A Practitioner's Approach, 2007
- [8] Anas Fauzi, (Selasar, Nov. 16, 2020) "PHP: Pengertian Para Ahli, Fungsi, Contoh, Syntax & Sejarah," <https://www.selasar.com/pengertian-php> (accessed Nov. 22, 2022)
- [9] IDCloudHost, (Apr. 28, 2022) Marketing IDCloudHost, "Apa Itu XAMPP, Kenali Pengertian, Fungsi serta Cara Instalasinya," <https://idcloudhost.com>
- [10] Bauroziq, (Caraguna, Feb. 28, 2022). "Definisi Framework? Berikut Pengertian Framework dan Fungsinya," <https://caraguna.com/definisi-framework-dan-fungsinya/> (accessed Nov. 22, 2022).
- [11] Shinta Nuriya Idatul Alfain, (Selasar, Jul. 13, 2020) "Use Case Diagram: Pengertian, Simbol, Komponen & Contohnya," <https://www.selasar.com/use-case-diagram/> (accessed Nov. 22, 2022).
- [12] A. N. Maryana safitri, Aldhila Novianti, (2018) "Sistem Informasi Lowogan Kerja Berbasis web," J. Pilar nusant. Mandiri, vol. 14, hal. 50–53.
- [13] R. P. Maringan; Putra, (2020), "Sistem Informasi Perekrutan Karyawan berbasis Web Pada Pt. Sipramacakrawala Menggunakan Metode Prototype"
- [14] feri, DosenIT.com, (Jun. 10, 2022). "UML: Pengertian, Fungsi, Jenis dan Contohnya," <https://dosenit.com/ilmu-komputer/unified-modelling-language> (accessed Nov. 22, 2022).
- [15] litalia, Jurnalponsel, (Dec. 17, 2021). "Pengertian MySQL, Fungsi dan Sejarah MySQL Lengkap" <https://www.jurnalponsel.com/> (accessed Nov. 22, 2022).