

Sistem Perancangan Informasi Psikotes Dan IQ Berbasis Web Menggunakan Laravel Dengan Metode MVC Untuk SMP PGRI 35 Serpong

Kezia Patricia Zefanya¹, Hadi Zakaria^{2*}, Rahmad Raihan Amsyah³, Affan Shuja⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹kezia.zefanya24@gmail.com, ^{2*}dosen00274@unpam.ac.id, ³rahmadraihanabung@gmail.com, ⁴affanshuja@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Proses penjurusan siswa di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) sering kali dihadapkan pada kendala minimnya pemahaman siswa terhadap potensi, minat, dan bakat mereka. SMP PGRI 35 Serpong menghadapi permasalahan serupa, di mana proses asesmen dan bimbingan karier masih bersifat konvensional dan kurang berbasis data. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dirancang dan dibangun sistem informasi tes psikotes berbasis web dengan menggunakan framework Laravel dan metode arsitektur Model-View-Controller (MVC). Sistem ini memungkinkan pelaksanaan tes psikotes secara daring, pengolahan hasil secara otomatis, serta penyajian laporan dan rekomendasi penjurusan yang sederhana dan terstruktur. Pengembangan dilakukan menggunakan model Waterfall, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Hasil akhir sistem memungkinkan pengguna (siswa dan guru BK) untuk melakukan asesmen psikologis yang lebih efektif dan efisien. Penerapan teknologi ini tidak hanya mendukung proses bimbingan karier di sekolah, tetapi juga menjadi solusi edukatif berbasis data dalam membantu siswa mengenali diri dan menentukan pilihan akademik secara mandiri.

Kata Kunci: Psikotes, Laravel, MVC, Penjurusan Siswa, Sistem Informasi, Web-Based.

Abstract – The student streaming process at the junior high school level often encounters challenges due to students' limited understanding of their own potential, interests, and talents. SMP PGRI 35 Serpong faces a similar issue, where the assessment and guidance processes remain conventional and lack a data-driven foundation. To address this problem, a web-based psychometric testing information system was designed and developed using the Laravel framework and the Model-View-Controller (MVC) architecture. This system facilitates online psychological testing, automatic result processing, and structured report generation with general recommendations for academic streams. The development follows the Waterfall model, covering requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance phases. The final system enables both students and guidance counselors to conduct psychological assessments more efficiently and effectively. The integration of this technology not only supports the school's career guidance process but also provides a data-based educational tool that helps students better understand themselves and make informed academic decisions..

Keywords: Psychometrics, Laravel, MVC, Student Specialization, Information Systems, Web-Based.

1. PENDAHULUAN

Siswa SMP, khususnya kelas 9, sering mengalami kesulitan dalam menentukan penjurusan karena kurang memahami potensi dan minat diri. Di SMP PGRI 35 Serpong, proses bimbingan masih dilakukan secara manual dan belum terstruktur, sehingga kurang efektif.

Sebagai solusi, dikembangkan sistem informasi psikotes berbasis web untuk membantu siswa mengenali potensi secara terkomputerisasi dan mendukung guru BK dalam memberi rekomendasi penjurusan. Sistem ini dibangun menggunakan framework Laravel dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) dan metode Waterfall untuk menjamin pengembangan sistem yang sistematis. Dengan teknologi ini, proses asesmen dapat dilakukan secara objektif, efisien, dan sesuai kebutuhan pendidikan modern.

2. METODE

2.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara langsung kepada pihak sekolah, khususnya guru Bimbingan Konseling (BK) di SMP PGRI 35 Serpong. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem, proses asesmen penjurusan yang berjalan, serta kendala yang dihadapi dalam memberikan rekomendasi kepada siswa. Selain wawancara, pengamatan terhadap proses bimbingan konvensional juga dilakukan sebagai bahan referensi untuk merancang sistem yang lebih efisien dan berbasis data.

2.2 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan pendekatan arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang diimplementasikan melalui framework Laravel. Tahapan pengembangan mengikuti metode Waterfall, yang terdiri atas proses perancangan antarmuka pengguna (user interface), perancangan basis data, serta penulisan kode program. Perancangan antarmuka dilakukan dengan menggunakan Blade Templating Engine dari Laravel untuk menciptakan tampilan yang sederhana dan responsif. Desain disusun agar mudah dipahami oleh pengguna siswa maupun guru BK. Sementara itu, perancangan basis data mengikuti proses normalisasi hingga bentuk normal ketiga (3NF) agar efisien dan terhindar dari redundansi data. Proses implementasi meliputi pengembangan modul login, modul pengerjaan soal oleh siswa, serta modul pengelolaan soal dan hasil oleh admin. Logika aplikasi diletakkan pada bagian controller untuk memproses input pengguna dan mengatur aliran data antara model dan view. Hasil pengembangan kemudian diuji pada tahap berikutnya.

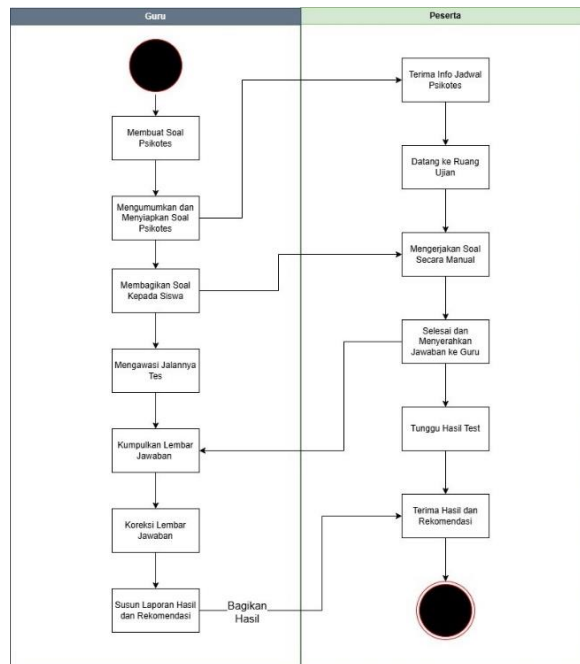
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa Sistem Sistem konvensional yang digunakan di SMP PGRI 35 Serpong belum memanfaatkan teknologi digital dalam proses asesmen psikologis dan penjurusan siswa. Hal ini menyebabkan proses menjadi lambat, kurang terdokumentasi, serta menyulitkan guru dalam memberikan rekomendasi yang tepat. Oleh karena itu, sistem baru dirancang agar mampu memfasilitasi tes psikotes secara daring, mengolah hasil secara otomatis, dan menyajikan laporan dengan visualisasi serta rekomendasi penjurusan yang informatif. Pendekatan Model-View-Controller digunakan agar pengembangan sistem lebih terstruktur dan fleksibel, serta memudahkan proses pemeliharaan dan pengelolaan data di masa mendatang.

3.1.1 Activity Diagram Sistem Berjalan

Pada sistem berjalan, proses psikotes masih dilakukan secara manual. Guru membuat dan membagikan soal secara fisik, peserta mengerjakan di kertas, lalu guru mengoreksi dan memberikan hasil secara langsung. Proses ini memakan waktu, rawan kesalahan, dan sulit terdokumentasi dengan baik.

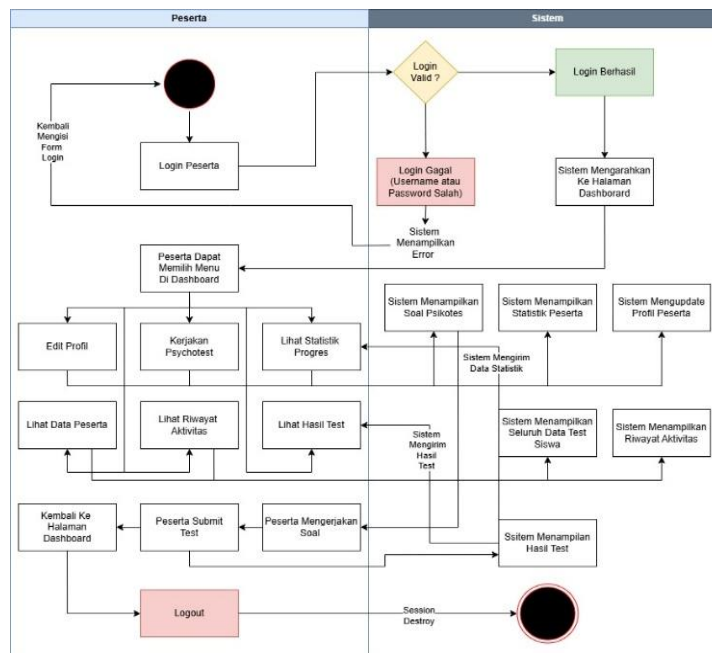


Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan Peserta

3.1.2 Activity Diagram Sistem Usulan

a) Activity Diagram Sistem Usulan Peserta

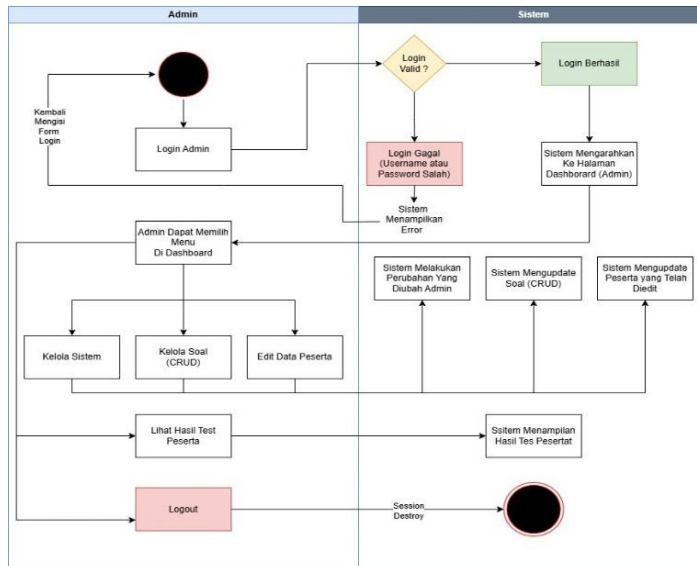
Peserta memulai aktivitas dengan login ke sistem. Setelah berhasil masuk, peserta diarahkan ke dashboard dan memilih menu "Kerjakan Tes". Peserta mengerjakan soal secara daring lalu mengirimkan hasilnya. Sistem secara otomatis memproses jawaban dan menampilkan hasil psikotes. Peserta juga dapat melihat statistik, riwayat hasil tes, dan melakukan logout



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Usulan

b) *Activity Diagram* Sistem Usulan Admin

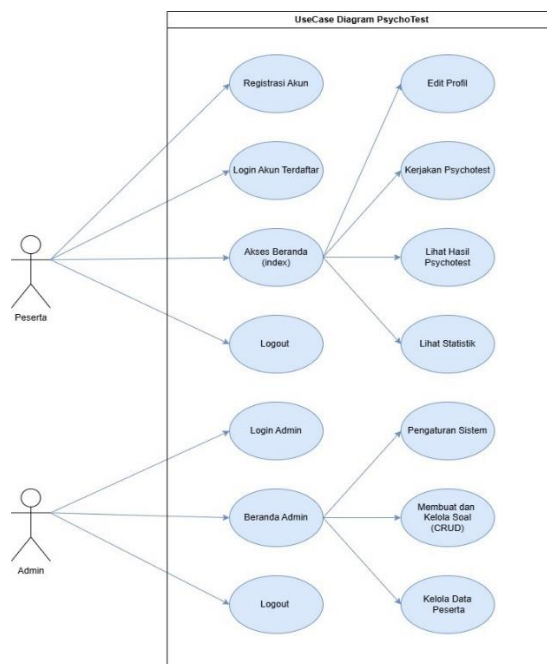
Admin login ke sistem dan diarahkan ke dashboard. Admin dapat mengelola soal psikotes, melihat data peserta, serta memantau hasil tes. Seluruh proses pengelolaan data dilakukan secara digital. Setelah tugas selesai, admin dapat logout dari sistem.



Gambar 3. *Activity Diagram* Sistem Usulan

3.1 Use Case

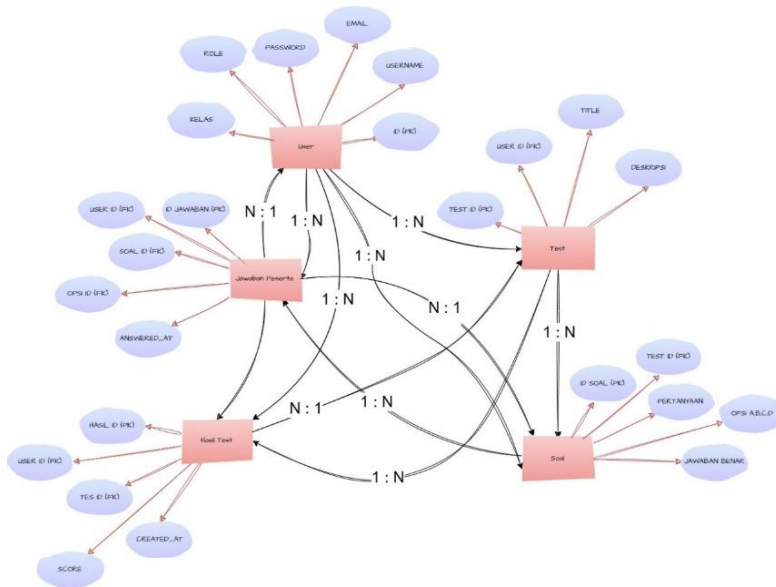
Use case diagram menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem. Terdapat dua aktor utama yaitu Peserta dan Admin. Peserta dapat melakukan registrasi, login, mengerjakan psikotes, melihat hasil, melihat statistik, serta logout. Admin dapat login, mengelola soal dan data peserta, melihat hasil tes, serta logout. Diagram ini menunjukkan perbedaan hak akses antara peserta dan admin sesuai peran masing-masing



Gambar 4. *Use Case Diagram*

3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

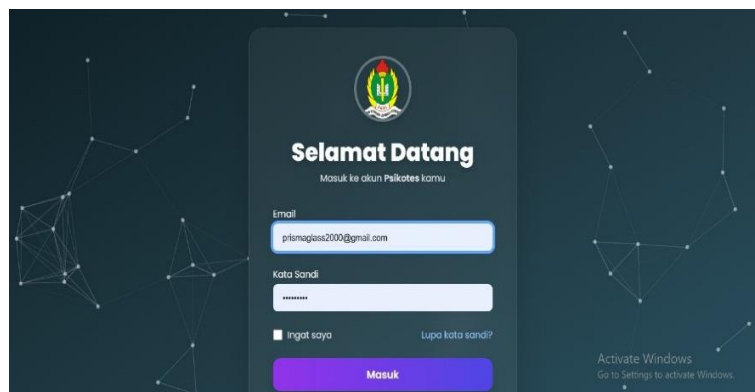
Entity Relationship Diagram (ERD) yang ditampilkan menggambarkan hubungan antara empat entitas utama: User, AbstractUser, Presensi, dan PengajuanIzin. Entitas User merupakan entitas dasar bawaan dari Django yang menyimpan informasi login seperti username, password, dan email. Entitas ini memiliki relasi satu-satu dengan AbstractUser, yang berisi data tambahan pengguna seperti nama lengkap, NIP, nomor telepon, serta field role yang menunjukkan apakah pengguna tersebut adalah admin atau guru.



Gambar 5. *Entity Relationship Diagram*

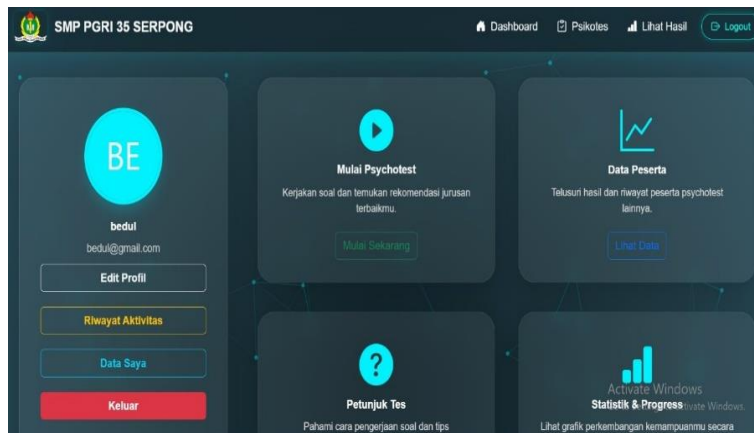
3.4 Implementasi Sistem

a) Halaman Login



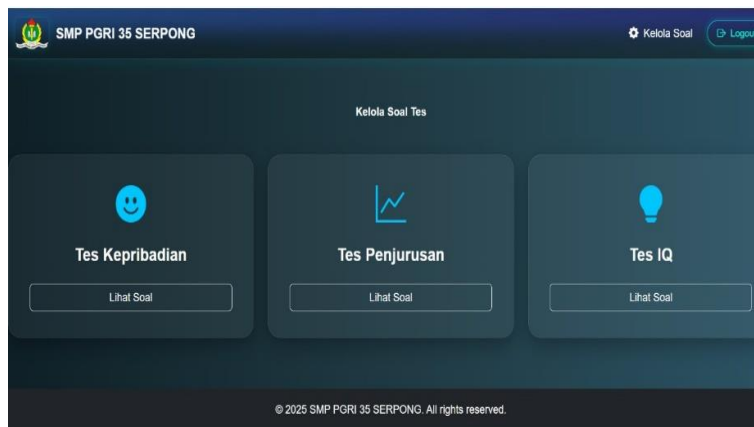
Gambar 6. Implementasi Halaman Login

b) Dashboard User



Gambar 7. Implementasi Halaman Dashboard User

c) Dashboard admin



Gambar 8. Implementasi Halaman Dashboard Admin

d) Opsi



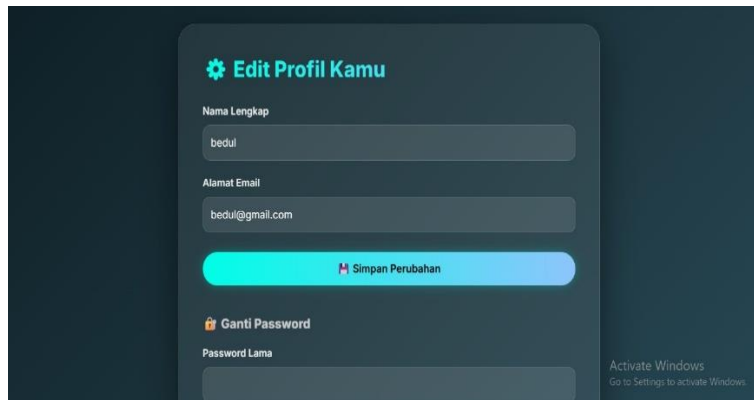
Gambar 9. Implementasi Halaman Opsi

e) Lihat Hasil



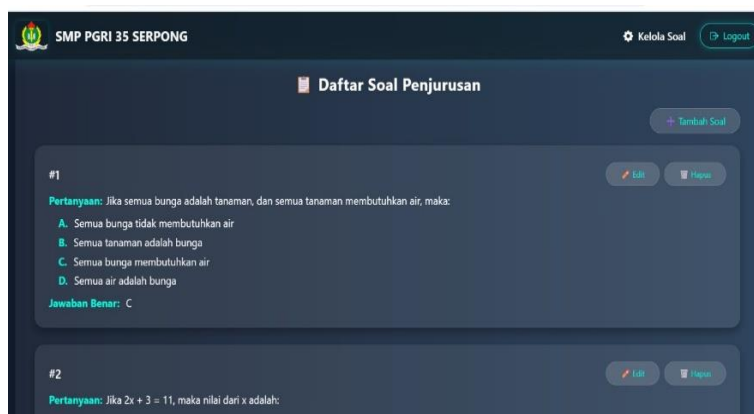
Gambar 10. Implementasi Halaman Lihat Hasil

f) Edit Profil



Gambar 11. Implementasi Halaman Edit Profil

g) Kelola Soal



Gambar 12. Implementasi Halaman Kelola Soal

3.3 Pengujian Sistem

Setelah melakukan implementasi baik design interface maupun coding, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat. Kami rankai dalam bentuk tabel uji coba seperti berikut :

a. Rancangan Pengujian Sistem

Tabel 1 Rancangan Pengujian Sistem

No	Fitur	Test Case	Metode
1	Login Admin dan User	Input <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid	BlackBox
2	Dashboard Admin	Admin mengakses halaman dashboard	BlackBox
3	Admin Kelola Soal	Admin mengisi soal, mengubah soal, memperbaharui soal, menghapus soal	BlackBox
4	Dashboard User	Siswa mengakses tes uji, data peserta, petunjuk penggunaan, dan statistik proses	BlackBox
5	User Kelola Halaman Tes	User Mengelola halaman tes seperti Tes IQ, Tes Kepribadian, dan Tes Psikotes	BlackBox
6	Edit Profile	User dapat merubah info profile seperti memperbaharui nama, alamat email, dan juga merubah password	BlackBox
7	Lihat Hasil	User dapat melihat skor hasil tes yang telah dikerjakan, dan bisa diterima langsung melalui email	BlackBox

b. Hasil Pengujian Sistem

Tabel 2 Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Login	User Berhasil Login dan Diarahkan ke dashboard sesuai role nya	Valid
2	Dashboard Admin	Admin dapat mengisi soal, mengubah soal, memperbaharui soal, menghapus soal	Valid
4	Dashboard User	Siswa mengakses tes uji, data peserta, petunjuk penggunaan, dan statistik proses	Valid
5	User Kelola Halaman Tes	User Mengelola halaman tes seperti Tes IQ, Tes Kepribadian, dan Tes Psikotes	Valid
6	Edit Profile	User dapat merubah info profile seperti memperbaharui nama, alamat email, dan juga merubah password	Valid

7	Lihat Hasil	User dapat melihat skor hasil tes yang telah dikerjakan, dan bisa diterima langsung melalui email	Valid
---	-------------	---	-------

Uji coba dilakukan berulang kali hingga mendapatkan hasil seperti tabel di atas. Semua fitur berhasil digunakan sesuai dengan ekspektasi. Sistem berjalan sesuai dengan sistem yang dibuat.

4 KESIMPULAN

1. Mengatasi Kelemahan Penilaian Secara Objektif

Sistem ini dibangun untuk mengatasi permasalahan penilaian Psikotes dan IQ siswa/I agar terdata secara sistem dan akurat.

2. Pendekatan Waterfall

Pengembangan dilakukan secara terstruktur dengan metode Waterfall melalui tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan evaluasi.

3. Peningkatan Efisiensi dan Akurasi

Sistem berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pencatatan nilai hasil tes Psikotes dan IQ.

4. Fitur Lengkap dan Relevan

Sistem dilengkapi dengan login pengguna, login admin, tes psikotes dan IQ, serta fungsi CRUD pada admin.

5. Kemudahan Monitoring Kemampuan Siswa

Memudahkan pihak sekolah dalam memantau kemampuan siswa/i dari segi akademik dan penjurusan yang tepat.

6. Mendukung Transformasi Digital

Sistem ini mendorong digitalisasi administrasi sekolah dan mendukung pengelolaan pendidikan yang lebih modern dan profesional.

REFERENCES

- Hemawati, S. P., & Chernovita, H. P. (2022). Perancangan aplikasi Computer Based Test (CBT) psikotes berbasis website. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(5), 951–960. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021864814>
- Putri, F. S., Ngemba, H. R., Hendra, S., & Wirdayanti, W. (2021). SIM psychological test service system using Computer Based Test based on website. *Technomedia Journal*, 9(1), 17–26. <https://doi.org/10.33050/tmj.v9i1.2220>
- Nuurussa'adah, F., Maulana, R., & Wiyono, B. H. (2024). Penerapan metode Extreme Programming menggunakan framework Laravel dalam pengembangan sistem informasi Khazaregsys. *DBESTI*, 1(2), 78–85. <https://doi.org/10.54914/dbesti.v1i2.1367>
- Pramana Hadi Putra, Y., & Sumbawati, M. S. (2019). Rancang bangun sistem ujian online berbasis website dengan framework Laravel untuk siswa kelas XI SMK. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 3(3), 98–106. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v3i3.27028>
- Vadlya, M., Nur, H. M., Mustofa, M., Nouvel, A., & Sunanto. (2023). Sistem informasi psikotes online pada perusahaan XYZ. *Informatics and Computer Engineering Journal*, 3(1), 15–23. <https://doi.org/10.31294/icej.v3i1.1740>
- Jaqueline, O., & Putri, R. A. (2020). Rancang bangun aplikasi tes psikologi online berbasis web untuk menunjang keputusan kelas peminatan siswa. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 4(1), 53–62. <https://doi.org/10.29303/jcosine.v4i1.312>