

Rancang Bangun Web Desain Dengan *Framework Laravel*

Rafli yahya praja putra¹, Fasya ria², Meily Hertaputri³,
RiyanmaulanaMaulanariyan⁴, Nerma Yulisa⁵, Yunita⁶, Abdul Rahman⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Informatika Universitas_Baturaja, indonesia

* E-mail: raflibatura0@mail.com

ABSTRAK

Laravel adalah framework PHP yang berguna dan kita dapat membuat aplikasi web dengan mudah menggunakan aplikasi ini. Laravel menggunakan pola desain MVC (model–view–controller) yang populer dan berbasis pada sistem Symfony. Laravel menggunakan sistem paket modular, oleh karena itu kita dapat memperluas aplikasi kita dengan modul-modul baru. Laravel menggunakan kembali beberapa komponen framework lain yang sudah ada, yang membantu menciptakan aplikasi yang aman dan dapat dioperasikan dengan cepat. Beberapa fitur dan kelebihan: mendukung akses ke berbagai basis data; menyediakan utilitas yang membantu dalam pengembangan aplikasi web; mesin routing yang sederhana dan cepat; aplikasi web menjadi lebih terukur; menghemat banyak waktu dalam mendesain. Laravel adalah perangkat lunak sumber terbuka, dilisensikan oleh MIT.

Kata Kunci : framework, Laravel, Website

ABSTRACT

Laravel is a useful PHP framework and we can create web-application easily with this application. It uses the popular MVC (model–view–controller) design pattern and based the Symfony system. Laravel uses a modular package system, therefore we can expand our application with new modules. It reuses several existing components of other frameworks, which helps to create a secure operable application quickly. Some of its features and advantages: supports accessing of different databases; presents utilities which helps in web-application development; simple and fast routing engine; the web application becomes more scalable; considerable time is saved in designing. Laravel is open-source software, licensed by MIT.

Keyword : framework, Laravel, Website

PENDAHULUAN DAN TINJAUAN PUSTAKA

Desa merupakan entitas pemerintahan terkecil dalam struktur administrasi di Indonesia yang memiliki peranan vital dalam pembangunan nasional. Sebagai garda terdepan dalam pelayanan masyarakat, desa diharapkan mampu menyelenggarakan pelayanan publik yang efektif, efisien, dan akuntabel. Namun, dalam praktiknya, masih banyak desa yang menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan data, transparansi informasi, serta efisiensi pelayanan administrasi. Sebagian besar aktivitas pemerintahan desa masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan data penduduk hingga pengelolaan surat-menyurat, yang menyebabkan berbagai permasalahan seperti duplikasi data, kesalahan input, hingga keterlambatan pelayanan.

Perkembangan teknologi informasi menawarkan solusi strategis dalam bentuk digitalisasi sistem informasi desa. Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis web, desa dapat memperbaiki sistem pengelolaan administrasi, menyederhanakan alur pelayanan, serta meningkatkan transparansi dan partisipasi publik. Implementasi sistem informasi desa berbasis web memungkinkan pemerintah desa menyimpan, memproses, dan mendistribusikan data secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur.

Laravel merupakan salah satu framework PHP yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web modern. Dengan mengusung arsitektur MVC (Model-View-Controller), Laravel mampu memisahkan logika bisnis dan tampilan antarmuka sehingga memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan sistem. Fitur-fitur unggulan Laravel seperti blade templating engine, middleware, ORM (Eloquent), dan sistem autentikasi bawaan menjadikannya sangat cocok untuk membangun aplikasi berbasis data seperti sistem informasi desa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan website desa berbasis Laravel sebagai upaya untuk mengatasi kendala-kendala dalam pengelolaan data desa secara manual. Melalui website ini, diharapkan masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi desa, sementara perangkat desa dapat dengan efisien mengelola data kependudukan dan layanan administrasi lainnya secara terkomputerisasi.

Sistem Informasi Desa (SID)

Sistem Informasi Desa (SID) adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung operasional administrasi pemerintahan desa secara digital. Tujuannya adalah untuk menyediakan data yang akurat, mendorong pengambilan keputusan berbasis data, serta mempercepat proses pelayanan kepada masyarakat. Menurut Aji et al. (2021), implementasi SID di desa dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan informasi dan pelayanan publik, terutama dalam hal pendataan penduduk, pencatatan aset, dan dokumentasi kegiatan pemerintahan

Beberapa studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa SID mampu memperkuat partisipasi masyarakat dalam pembangunan desa serta menjadi alat monitoring dan evaluasi yang efektif. Namun, tantangan umum yang dihadapi adalah keterbatasan sumber daya manusia, infrastruktur jaringan internet, dan kurangnya dukungan teknis dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem tersebut

PHP dan XAMPP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman sisi server yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. PHP bersifat open-source, mudah dipelajari, dan kompatibel dengan berbagai sistem operasi serta basis data. PHP memiliki kemampuan untuk menangani permintaan HTTP, mengelola sesi, memproses formulir, dan berinteraksi dengan basis data seperti MySQL, sehingga sangat ideal untuk membangun sistem web dinamis seperti sistem informasi desa.

XAMPP adalah paket perangkat lunak gratis yang menyediakan lingkungan server lokal untuk pengembangan web. XAMPP merupakan akronim dari X (cross-platform), Apache, MySQL/MariaDB, PHP, dan Perl. Dengan XAMPP, pengembang dapat menjalankan server Apache dan database

MySQL di komputer lokal, tanpa memerlukan konfigurasi yang rumit. XAMPP sangat membantu dalam proses pengujian dan pengembangan aplikasi berbasis PHP, termasuk aplikasi web desa berbasis Laravel.

Penggunaan PHP dan XAMPP memberikan kemudahan dalam membangun serta menguji aplikasi web secara lokal sebelum diunggah ke server produksi. Keduanya menjadi fondasi utama dalam proses pengembangan web berbasis Laravel, karena Laravel sendiri dibangun menggunakan bahasa PHP dan membutuhkan server Apache serta basis data seperti MySQL yang tersedia di dalam XAMPP.

Laravel Framework

Laravel adalah framework PHP open-source yang dirancang untuk mempermudah dan mempercepat proses pengembangan aplikasi web. Laravel mengusung konsep MVC (Model-View-Controller) yang memisahkan logika aplikasi dari tampilan, sehingga kode menjadi lebih terstruktur dan mudah dikelola. Laravel juga menyediakan berbagai fitur seperti routing, ORM (Eloquent), blade templating engine, middleware, dan fitur keamanan seperti proteksi CSRF, validasi data, serta manajemen autentikasi yang terintegrasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) atau Penelitian dan Pengembangan, yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa sistem informasi desa berbasis website menggunakan framework Laravel. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sistematis mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap evaluasi. Berikut adalah penjabaran rinci setiap tahap yang dilakukan:

1. Analisis kebutuhan

Mengumpulkan informasi terkait kebutuhan informasi dan layanan di desa, seperti ,

- data penduduk,
- berita desa,
- surat menyurat.

2. Perancangan sistem:

Setelah kebutuhan sistem dipahami, tahap selanjutnya adalah merancang sistem yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan dalam beberapa komponen:

- Perancangan Arsitektur Sistem: Menentukan bagaimana komponen-komponen sistem akan saling terhubung, termasuk relasi antara client, server, dan database.
- Perancangan Database: Menggunakan tools seperti MySQL Workbench untuk memodelkan entitas, relasi antar tabel, dan struktur data. Beberapa tabel penting meliputi tabel penduduk, users, surat, dan pengaduan.
- Perancangan Antarmuka (User Interface): Mendesain tampilan halaman login, dashboard, form data, serta modul informasi desa menggunakan konsep wireframe.

3. Implementasi:

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan framework Laravel versi 12, dengan dukungan:

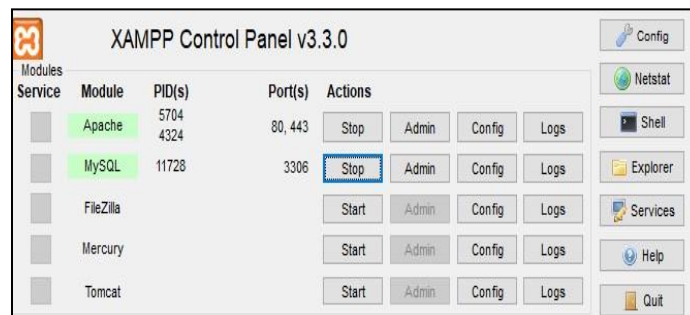
1. Bahasa Pemrograman: PHP 8.x

```

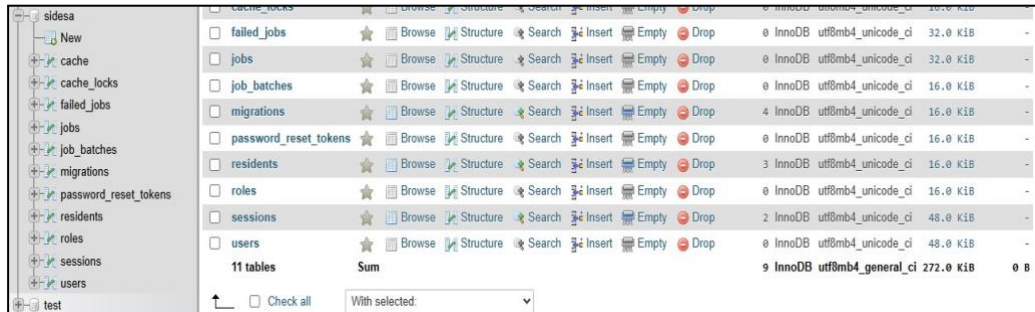
01.33.32 [main] Initializing Control Panel
01.33.32 [main] Windows Version: Home 64-bit
01.33.32 [main] XAMPP Version: 3.2.12
01.33.32 [main] Control Panel Version: 3.3.0 [ Compiled: Apr 6th 2021 ]
01.33.32 [main] You are not running with administrator rights! This will work for
01.33.32 [main] most application stuff but whenever you do something with services
01.33.32 [main] there will be a security dialogue or things will break! So think
01.33.32 [main] about running this application with administrator rights!
01.33.32 [main] XAMPP Installation Directory: "c:\xampp\"
01.33.32 [main] Checking for prerequisites
01.33.34 [main] All prerequisites found
01.33.34 [main] Initializing Modules
01.33.34 [main] Starting Check-Timer
01.33.34 [main] Control Panel Ready
01.33.38 [Apache] Attempting to start Apache app...
01.33.38 [Apache] Status change detected: running
01.33.39 [mysql] Attempting to start MySQL app...
01.33.41 [mysql] Status change detected: running

```

2. Lingkungan Pengembangan: XAMPP (Apache, MySQL, PHP)



3. Database Management: MySQL



Struktur folder Laravel diatur berdasarkan standar MVC, di mana:

- Model digunakan untuk mendefinisikan struktur data seperti penduduk dan surat
- View menyusun antarmuka pengguna menggunakan Blade
- Controller mengatur logika dan pengolahan data antara model dan view

5. Evaluasi

Melibatkan perangkat desa dan pengguna untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan efektivitas aplikasi.

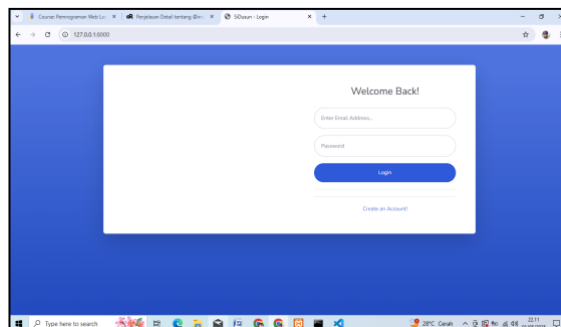
(Sumber data dalam penelitian ini berasal dari dokumentasi kegiatan pemerintahan desa, wawancara dengan perangkat desa, dan observasi langsung.)

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Sistem web

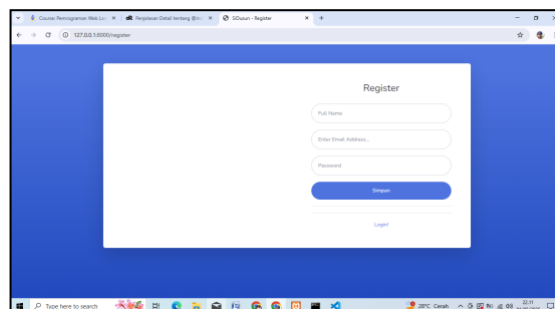
Sistem informasi desa ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan dasar administrasi desa, seperti pencatatan data penduduk, layanan surat-menyurat, serta penyampaian informasi publik. Struktur halaman meliputi:

-halaman login : berfungsi untuk memverifikasi identitas berdasarkan email dan password yang telah dienkripsi.



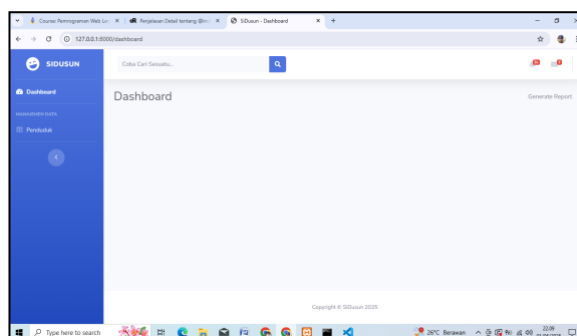
-halaman register

digunakan oleh admin untuk menambahkan pengguna baru (misalnya perangkat desa lainnya).



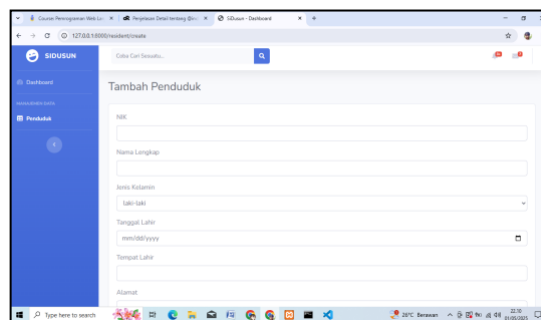
-Beranda dan dashboard siDesa

Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke halaman Dashboard, yang menyajikan ringkasan informasi penting secara visual dan ringkas



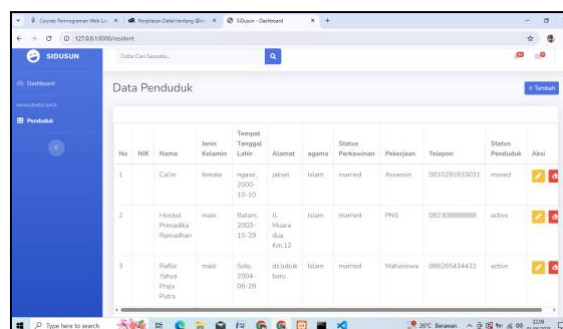
-tambah data penduduk

Untuk menambahkan penduduk baru ke sistem, dengan isian seperti nama lengkap, NIK, alamat, jenis kelamin, status keluarga, dan kontak.



-data penduduk

Semua data disimpan dalam database penduduk, dan dikelola menggunakan Eloquent ORM untuk memudahkan query dan menjaga integritas data. Validasi form dilakukan di sisi server untuk mencegah kesalahan input



1.Edit Data Penduduk

Untuk memperbarui informasi warga desa apabila terjadi perubahan (misalnya pindah alamat, pernikahan, atau perubahan status pekerjaan).

2.Hapus Data

Fitur penghapusan data warga yang sudah tidak relevan (misalnya karena pindah domisili permanen).

2. Implementasi Teknologi Laravel

Laravel dipilih sebagai framework pengembangan karena menawarkan struktur arsitektur yang jelas dan modular, yang memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara efisien dan terstruktur. Laravel mengusung arsitektur MVC (Model-View-Controller) yang membagi aplikasi menjadi tiga komponen utama, sehingga memudahkan pengelolaan logika bisnis, antarmuka pengguna, dan interaksi dengan basis data secara terpisah.

Beberapa fitur penting Laravel yang diimplementasikan dalam sistem ini antara lain:

- **Routing:** Laravel menyediakan sistem routing yang fleksibel dan mudah dikonfigurasi, sehingga pengelolaan URL dan alur akses halaman dapat diatur dengan efisien. Routing juga mendukung middleware untuk proteksi akses halaman tertentu.
- **Middleware:** Digunakan untuk mengelola autentikasi dan otorisasi pengguna. Hanya pengguna yang memiliki hak akses tertentu (admin atau petugas desa) yang dapat mengakses fitur-fitur manajemen data.
- **Auth Scaffolding:** Fitur bawaan Laravel yang digunakan untuk membangun sistem login, registrasi, dan pengelolaan sesi secara cepat dan aman.

- **Blade Templating Engine:** Digunakan untuk membangun tampilan antarmuka (UI) yang dinamis dan efisien. Blade memungkinkan integrasi variabel dan logika PHP ke dalam HTML tanpa mengganggu struktur kode.
- **Eloquent ORM:** Fitur Object Relational Mapping yang memudahkan pengembang dalam melakukan operasi basis data seperti insert, update, delete, dan query dengan sintaks yang lebih sederhana dan aman.

Dengan memanfaatkan kombinasi fitur-fitur di atas, proses pengembangan sistem informasi desa menjadi lebih cepat, terstruktur, dan mudah dipelihara dalam jangka panjang.

3. Pengujian Sistem

Setelah sistem dikembangkan, dilakukan pengujian terhadap setiap fitur menggunakan metode. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai skenario yang diharapkan. Tidak ditemukan bug kritis selama pengujian awal.

Setiap skenario diuji berdasarkan standar kebutuhan pengguna yang telah dirancang pada tahap analisis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa:

- a) Seluruh fitur berfungsi sesuai dengan harapan pengguna
- b) Validasi input data berjalan dengan baik (contoh: NIK tidak boleh kosong)
- c) Tidak ditemukan bug besar atau error sistem selama proses pengujian

Pengujian dilakukan pada server lokal menggunakan XAMPP, serta melalui berbagai browser (Chrome, Firefox) untuk memastikan kompatibilitas tampilan antarmuka.

4. Kelebihan dan Keterbatasan

Kelebihan Sistem :

- a) Antarmuka Responsif dan Ramah Pengguna Sistem dirancang menggunakan prinsip user-friendly dan responsif terhadap berbagai perangkat, termasuk desktop dan perangkat mobile.
- b) Akses Layanan 24 Jam Karena berbasis web, sistem dapat diakses kapan saja selama tersedia koneksi internet, sehingga meningkatkan fleksibilitas layanan bagi warga desa.
- c) Pengolahan Data Efisien dan Aman Dengan dukungan Laravel dan Eloquent ORM, data disimpan dengan struktur yang konsisten dan validasi dilakukan di sisi server untuk mencegah kesalahan input atau duplikasi data.

Keterbatasan Sistem :

- a) Belum Terintegrasi dengan SMS Gateway atau WhatsApp Notification Notifikasi untuk pengguna (misalnya konfirmasi surat selesai) masih harus dilakukan secara manual. Integrasi API eksternal belum dilakukan pada versi ini.
- b) Belum Mendukung Tanda Tangan Digital Untuk kebutuhan legalitas surat, sistem belum menyediakan fitur tanda tangan elektronik atau digital yang sah. Hal ini menjadi perhatian penting untuk pengembangan tahap lanjut..

PENUTUP

Projek ini telah berhasil mengembangkan sebuah sistem informasi desa berbasis web menggunakan framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan transparansi dalam pengelolaan administrasi desa serta penyampaian informasi kepada masyarakat. Dengan memanfaatkan fitur-fitur Laravel seperti MVC, Blade templating, dan Eloquent ORM, sistem dapat dibangun dengan struktur yang terorganisir, mudah dikembangkan, dan aman.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi desa yang dikembangkan mampu menangani fungsi-fungsi penting seperti manajemen data penduduk, surat-menyurat, serta penyajian informasi publik melalui antarmuka yang responsif dan ramah pengguna. Pengujian sistem dengan metode black-box membuktikan bahwa semua fitur utama berjalan sesuai dengan harapan, tanpa ditemukan bug kritis selama pengujian awal.

Namun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan untuk pengembangan tahap selanjutnya. Beberapa fitur penting seperti notifikasi otomatis melalui WhatsApp atau SMS dan tanda tangan digital belum tersedia. Oleh karena itu, pengembangan sistem di masa depan dapat diarahkan pada peningkatan kapabilitas teknologi, integrasi layanan digital yang lebih luas, serta perluasan akses melalui platform mobile.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi desa-desa lain dalam menerapkan sistem informasi berbasis web untuk mendukung transformasi digital pelayanan publik di tingkat desa. Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi pengembangan teknologi informasi yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat akar rumput secara langsung.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan sebagai bentuk penghargaan atas segala proses yang telah dilalui dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini. Penelitian ini tidak hanya menjadi hasil dari serangkaian aktivitas teknis semata, melainkan merupakan buah dari ketekunan, kesabaran, dan komitmen dalam menuntaskan sebuah proyek yang melibatkan pemahaman teknologi dan kondisi sosial di tingkat desa. Selama proses penyusunan, penulis menghadapi berbagai tantangan, mulai dari keterbatasan sumber daya, kendala teknis, hingga keterbatasan waktu, namun semua itu dapat dilalui dengan usaha maksimal dan semangat pantang menyerah.

Penyusunan jurnal ini memberikan banyak pelajaran berharga, baik dari sisi pengembangan perangkat lunak, analisis kebutuhan pengguna, maupun pentingnya membangun solusi yang berdampak langsung bagi masyarakat. Setiap tahapan yang dilalui – mulai dari penggalian kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga evaluasi – menjadi pengalaman yang memperkaya wawasan dan pemahaman penulis terhadap dunia teknologi informasi yang aplikatif dan solutif.

Penulis menyadari bahwa tidak ada karya yang benar-benar sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk menyempurnakan penelitian ini di masa yang akan datang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat, tidak hanya sebagai dokumen ilmiah, tetapi juga sebagai kontribusi nyata dalam mendorong transformasi digital di lingkup pemerintahan desa dan masyarakat luas.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bentuk dukungan yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga tulisan ini dapat menjadi inspirasi, motivasi, dan rujukan bagi siapa saja yang memiliki semangat untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi yang lebih baik di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S., Prاتمanto, D., & Ardiansyah, A. (2021). Implementasi framework Laravel dalam perancangan sistem informasi desa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 212–221. (<https://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/AJPM/article/view/9408?utm>)
- Krisdiantoro, A., & Saian, P. O. N. (2023). Perancangan sistem informasi desa Pagergunung berbasis web dengan framework Laravel. *JURASIK: Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, 9(1). (<https://ejournal.tunasbangsa.ac.id/index.php/jurasik/article/view/733?utm>)

- Putra, S. A., Prاتمanto, D., & Ardiansyah, A. (2021). Implementasi framework Laravel dalam perancangan sistem informasi desa. Jurnal [sumber online].
- Rasyid, H. A. N., & Rahmawati, D. E. (2023). Pengelolaan website desa untuk optimalisasi data potensi desa dalam sistem informasi desa (SID). *JCOMENT: Journal of Community Empowerment*. (https://www.researchgate.net/publication/385512029_Implementasi_Framework_Laravel_Dalam_Perancangan_Sistem_Informasi_Desa?utm)
- Najoan, A. R. F., & Setiyawati, N. (2023, November). Pembangunan sistem informasi administrasi desa berbasis web dengan menggunakan framework Laravel. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 212–221. (https://www.researchgate.net/publication/376195616_PEMBANGUNAN_SISTEM_INFORMASI_ADMINISTRASI_DESA_BERBASIS_WEB_DENGAN_MENGGUNAKAN_FRAMEWORK_LARAVEL?utm)
- Sopiah, R. R., Nur Jannah, H. F., Pamuji, P. R., & Handayani, N. (2024, Desember). Rancang bangun aplikasi sistem informasi desa berbasis web di Desa Kalimati. (preprint). (https://www.researchgate.net/publication/376195616_PEMBANGUNAN_SISTEM_INFORMASI_ADMINISTRASI_DESA_BERBASIS_WEB_DENGAN_MENGGUNAKAN_FRAMEWORK_LARAVEL?utm)
- Sudaryati, D., & Heriningsih, S. (2020). Pengaruh motivasi, budaya organisasi dan sistem informasi desa terhadap kinerja pemerintah desa. *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 17(1), 33–47. (<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/insypro/article/download/29990/15347?utm>)
- Aditiya, R. (2021). Rancang bangun sistem informasi desa pada Kelurahan Lingga Tiga Kabupaten Labuhanbatu berbasis web. *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, 03(01), 14–21. (https://www.researchgate.net/publication/376195616_PEMBANGUNAN_SISTEM_INFORMASI_ADMINISTRASI_DESA_BERBASIS_WEB_DENGAN_MENGGUNAKAN_FRAMEWORK_LARAVEL?utm)
- Maulidiyah, A., Purabaya, R. H., & Wati, T. (2021). Rancang bangun e-government pemerintah desa Tengkurak untuk memberikan pelayanan prima kepada pemangku kepentingan dengan menggunakan framework Laravel. *Seminar Nasional*, pp. 452–461. (https://www.researchgate.net/publication/376195616_PEMBANGUNAN_SISTEM_INFORMASI_ADMINISTRASI_DESA_BERBASIS_WEB_DENGAN_MENGGUNAKAN_FRAMEWORK_LARAVEL?utm)
- Larasathi, I. G. A. I. S., Estiyanti, N. M., & Satwika, I. P. (2020). Sistem informasi usulan anggaran dana desa berbasis web di kantor Desa Petang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputasi*, 6(2), 156–163. (https://www.researchgate.net/publication/376195616_PEMBANGUNAN_SISTEM_INFORMASI_ADMINISTRASI_DESA_BERBASIS_WEB_DENGAN_MENGGUNAKAN_FRAMEWORK_LARAVEL?utm)