

# Digitalisasi Desa Tandengan berbasis Website

Agusta Alisia Timuhingide<sup>1</sup>, Indra Rianto<sup>2</sup>, Trudi Komansilan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

[alisiatimuhingide@gmail.com](mailto:alisiatimuhingide@gmail.com)

**Abstract** — This research aims to design and build a Village Digitalization Website to facilitate the village government in providing information and services to the public and to facilitate faster access to transparency and information. In this research, the Village Digitalization Website was developed using the Rapid Application Development (RAD) model. Based on the results of the testing conducted, this village digitalization website is suitable and feasible for use. Website-Based Village Digitalization demonstrates that the implementation of information technology through the creation of a village website can have a positive impact on social, economic, and governmental development at the village level.

**Keyword** — Digitalization, Village, RAD, Website.

**Abstrak** — Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Website Digitalisasi Desa untuk mempermudah pemerintah desa dalam memberikan informasi dan pelayanan kepada masyarakat serta memudahkan Masyarakat dalam memperoleh transparansi dan informasi yang lebih cepat. Dalam penelitian ini, Website Digitalisasi Desa dikembangkan menggunakan model pengembangan Rapid Application Development (RAD). Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, website digitalisasi desa ini sudah sesuai dan layak untuk dapat digunakan. Digitalisasi Desa Berbasis Website menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi melalui pembuatan website desa dapat memberikan dampak positif bagi perkembangan sosial, ekonomi, dan pemerintahan di tingkat desa.

**Kata kunci** — Digitalisasi, Desa, RAD, Website.

## I. PENDAHULUAN

Teknologi berkembang seiring berjalannya waktu dan semakin hari semakin meningkat. Teknologi informasi semakin efektif dalam usaha pelayanan kepada masyarakat yang dilakukan sampai pada tingkat desa. Keberadaan teknologi juga bermanfaat dalam proses pengolahan data yang dapat digunakan untuk perencanaan, mendukung pengambilan keputusan dan lain sebagainya. Pengembangan potensi desa yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan teknologi komputer terhadap digitalisasi desa. Desa Tandengan terbagi menjadi lima jaga dan memiliki luas desa kurang lebih 128 Ha (1.280.000 m<sup>2</sup>) dengan jumlah penduduk 1.267 jiwa. Sampai saat ini penduduk dan Pemerintah Desa mengupayakan supaya Desa Tandengan menjadi salah satu Desa Wisata di Kabupaten Minahasa dan di Sulawesi Utara. Beberapa 'potensi' Objek Wisata bisa kita temui di Desa ini yakni Wisata Teluk Sumalangka, Teluk Sinawu, Air terjun Tuunan dan Pulau Iki. Digitalisasi adalah proses mengubah data analog menjadi digital melalui penggunaan teknologi dan data digital dalam sistem pengoperasian otomatis dan sistem terkomputerisasi.

Teknologi berasal dari bahasa Yunani, "technologia", yang menurut Webster Dictionary berarti "penanganan atau penanganan sesuatu secara sistematis", dan "techne", yang berasal dari kata "teknologi", yang berarti "keahlian, keterampilan, dan ilmu.

Program Desa Digital dibuat oleh pemerintah untuk mengurangi kesenjangan informasi di daerah pedesaan dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang. Platform desa digital akan berkonsentrasi pada kebutuhan informasi yang beragam, layanan, dan ekonomi. Pemerintah mendorong banyak desa untuk menjadi desa digital. Desa Tandengan di Kecamatan Eris, Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara, adalah salah satu dari banyak desa yang belum berhasil menjadi desa digital. Peneliti melakukan penelitian di desa tersebut dan perlu untuk segera digitalisasikan, karena ada beberapa faktor yaitu kurangnya informasi yang mudah dijangkau, pelayanan masyarakat masih belum menggunakan sistem, bantuan-bantuan pemerintah masih disampaikan seperti madding (ditempel dipapan tulis) dan masyarakat kesulitan menerima informasi yang relevan.

Digitalisasi desa sudah tertuang dalam pasal 86 ayat 1-6 Undang-Undang Nomor 6 tahun 2014 tentang desa yang di dalamnya memberikan amanah bagi desa-desa di nusantara agar mampu menerapkan teknologi informasi dalam pembangunan di desa. Selain itu, diatur pula dalam Permendes PDTT Nomor 11 tahun 2019 tentang prioritas penggunaan dana desa tahun 2020 dimana pasal 8 ayat 1 huruf a menyangkut penyediaan sarana dan prasarana dalam kegiatan pelayanan sosial dasar untuk pemenuhan kebutuhan informasi dan komunikasi.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Digitalisasi

Digitalisasi merupakan proses konversi dari analog ke digital dengan menggunakan teknologi dan data digital dengan sistem pengoperasian otomatis dan sistem terkomputerisasi. Teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu Technologia menurut Webster Dictionary berarti systematic treatment atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan techne sebagai dasar kata teknologi berarti skill atau keahlian, keterampilan dan ilmu. Teknologi adalah suatu rancangan atau desain untuk alat bantu tindakan yang mengurangi ketidakpastian dengan hubungan sebab akibat dalam mencapai suatu hasil yang diinginkan. (Hilmi et al. 2022)

## B. Desa

Desa adalah sumber data paling akurat untuk pencarian data kependudukan. Untuk itu, cara pengumpulan data penduduk, pengisian data dalam format, pengolahan data hingga penyajian informasi data kependudukan kepada masyarakat harus dilakukan secara efektif dan efisien agar informasi yang tersampaikan dapat dengan cepat dan akurat. Masyarakat desa sangat mengharapkan adanya digitalisasi pelayanan dan informasi kependudukan (Ardhana, 2019).

## C. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna.

Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem Informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya.

## D. Website

Website biasanya diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

## E. Aplikasi Pendukung

### 1. PostgreSQL

PostgreSQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) open source yang menggunakan SQL sebagai bahasa query utamanya, serupa dengan MySQL. Dikembangkan pertama kali oleh Departemen Ilmu Komputer Berkeley, PostgreSQL telah membuktikan kehandalannya selama tiga dekade.

### 2. Node.js

Node.js adalah runtime platform berbasis JavaScript yang memiliki kemampuan untuk mengeksekusi kode JavaScript di lingkungan di luar browser.

### 3. Visual Studio Code

Visual studio Code merupakan aplikasi cross platform yang dapat digunakan berbagai sistem operasi seperti windows, Linux, dan Mac OS. VS Code termasuk software yang ringan namun kuat editor sumbernya dengan desktop. Menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti Java, JavaScript, Go, C++, dan masih banyak yang lainnya. Komponen dari Visual Studio juga sama seperti yang digunakan di AzureDevOps. Visual Studio memiliki lintas platform

kode editor yang ringan, dapat digunakan oleh siapa saja untuk membuat atau membangun aplikasi web. (Tasari, 2021)

## 4. Black Box Testing

Black-Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program.

## 5. JavaScript

JavaScript merupakan komponen teknologi inti dari World Wide Web yang berfungsi sebagai bahasa pemrograman sisi klien untuk menciptakan interaktivitas pada halaman web. Dalam implementasinya, JavaScript memungkinkan pengembang untuk meningkatkan pengalaman pengguna melalui berbagai fitur interaktif, mencakup sistem pembaruan otomatis pada umpan media sosial, visualisasi animasi, hingga peta interaktif.

## 6. Next.js

Next.js merupakan salah satu framework berbasis JavaScript yang cukup sering digunakan oleh para developer. Sebab, framework Next.js memiliki sejumlah fitur untuk menunjang kebutuhan pengembangan website dan menawarkan berbagai fitur optimasi, serta dukungan CSS yang tidak kalah menarik dibandingkan framework lain.

## 7. Cloudinary

Cloudinary adalah layanan berbasis cloud yang menyediakan solusi komprehensif untuk pengelolaan gambar dalam aplikasi web. Platform ini memungkinkan pengguna untuk mengunggah gambar ke cloud dan melakukan optimasi gambar secara otomatis seperti pengubahan ukuran dan pemotongan tanpa perlu menginstal perangkat lunak tambahan yang kompleks.

## III. METODE PENELITIAN

### A. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan ini menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) yaitu analisis persyaratan, pemodelan, dan implementasi. Rapid Application Development (RAD) adalah strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional (McLeod, 2002).

### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan Sistem Digitalisasi berbasis Web ini menggunakan Prosedur Pengembangan RAD (Rapid Application Development).

#### 1. Perencanaan Kebutuhan (Requirement Planning)

Pada tahap ini dimana kita harus menentukan kebutuhan apa saja yang tepat pada proyek tertentu yang akan dikembangkan nantinya.

#### 2. Desain sistem

Pada tahapan desain sistem bertujuan untuk merancang semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara

keseluruhan dan meningkatkan pemahaman atas masalah berdasarkan analisis-analisis yang dilakukan.

### 3. Implementasi

Pada tahap ini, sebelum sistem diterapkan akan dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang sedang kembangkan.

## C. Sumber Data /Subjek Data

1. Masyarakat Desa
2. Pemerintah dan Aparatur Desa
3. Dokumen Desa

## D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

### 1. Wawancara (Interview)

Wawancara merupakan suatu metode pengumpulan informasi berbentuk data secara langsung, terarah dan sistematis sesuai dengan tujuan penelitian. Wawancara merupakan dialog dengan tujuan tertentu. Dialog dilakukan antara pihak pewawancara sebagai pemberi pertanyaan dan terwawancara sebagai pemberi jawaban.

### 2. Obsevasi

Wawancara merupakan suatu metode pengumpulan informasi berbentuk data secara langsung, terarah dan sistematis sesuai dengan tujuan penelitian. Wawancara merupakan dialog dengan tujuan tertentu. Dialog dilakukan antara pihak pewawancara sebagai pemberi pertanyaan dan terwawancara sebagai pemberi jawaban.

### 3. Studi Kepustakaan (Literatur)

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kepustakaan. penelitian kepustakaan yaitu jenis penelitian yang dilakukan dengan membaca buku-buku atau majalah dan sumber data lainnya untuk menghimpun data dari berbagai literatur, baik perpustakaan maupun di tempat-tempat lain. (Mahmud, 2011)

### 4. Internet

Internet merupakan sumber data dan informasi yang dapat di akses secara online untuk melengkapi referensi.

### 5. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu :

- a. Buku yang digunakan untuk mencatat data yang diperlukan dalam penelitian.
- b. Dokumen desa berupa surat dan laporan keuangan
- c. Laptop Lenovo Windows 11

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu melakukan wawancara dengan pihak aparaturnya desa yang ada di desa tandengan dengan mengajukan beberapa pertanyaan seputar desa tandengan seperti pengurusan surat-menyurat, transparansi keuangan dan lain sebagainya.

### 2. Observasi

Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan dan mencatat data-data yang diperlukan dalam penelitian.

### 3. Studi Pustaka

Mempelajari berbagai referensi dan jurnal tentang bagaimana mengembangkan sebuah sistem Digitalisasi Desa.

### 4. Analisis Sistem

Tahap ini mempelajari suatu proses data dalam sistem yang akan berjalan sehingga menemukan atau memperoleh inti dari permasalahan yang menjadi masalah dalam sistem tersebut.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pembahasan Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Kebutuhan

Kemudahan untuk mendapatkan informasi langsung dari pemerintah desa dan kemudahan untuk melapor ke pemerintah desa. Pemerintah Desa membantu menyebarkan informasi secara menyeluruh dan membantu monitori pengunjung dari luar desa yang menetap lebih dari 24 jam.

#### 2. Studi Dokumen

Studi dokumen yang dilakukan menghasilkan beberapa temuan yaitu:

##### a. Integrasi Sistem dan Layanan

Website yang dibuat perlu mengintegrasikan layanan terpadu yang sudah ada sebelumnya yang bersifat tatap muka langsung menjadi lebih mudah dan mobile.

##### b. Transparansi Informasi

Sistem yang dibuat harus memiliki fitur untuk transparansi informasi umum terkait desa.

##### c. Pelaporan

Sistem yang dibuat harus memiliki fitur yang dapat membantu pelaporan ke pemerintah desa secara langsung.

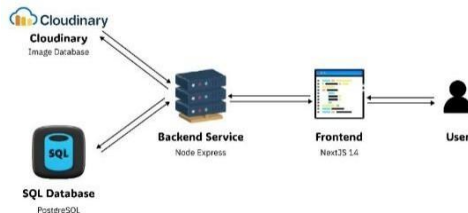
#### 3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi terhadap lingkungan tempat penelitian dengan penjabaran dalam bentuk tabel 1.

Tabel 1. Data Kebutuhan

| No | Kategori                                 | Data Kebutuhan                                                                                    |
|----|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Data Kebutuhan dari sisi Pemerintah Desa | Pemerintah desa membutuhkan digitalisasi untuk meningkatkan kualitas layanan.                     |
| 2  | Data Kebutuhan dari sisi Masyarakat Desa | Masyarakat membutuhkan kemudahan dalam memperoleh informasi secara langsung dari Pemerintah Desa. |

#### 4. Desain



Gambar 1. Perencanaan Arsitektur Sistem

Rincian terkait arsitektur jaringan dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Rincian Arsitektur Sistem

| Fitur          | Deskripsi                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontend       | Pada tampilan layar untuk user admin dan user biasa, akan menggunakan Next JS 14 sebagai <i>framework</i> untuk merancang tampilan yang baik kepada user. |
| Backend        | Penghubung antara tampilan user ke penyimpanan data atau database akan menggunakan node express.                                                          |
| Image Database | Penyimpanan untuk gambar akan menggunakan Cloudinary sebagai database.                                                                                    |
| Database       | Untuk penyimpanan selain gambar, akan menggunakan database PostgreSQL.                                                                                    |

#### 5. Pengujian

Berdasarkan skema pada sistem yang baru dimana admin akan melakukan pengimputan data dan user akan melakukan uji pada form input laporan yang tersedia. Skenario pengujian login admin - Admin melakukan login untuk mendapatkan akses ke dashboard admin, Skenario pengelolaan sejarah desa - Admin melakukan update informasi sejarah desa.

Skenario pengelolaan struktur desa :

- Admin melakukan penambahan data struktur desa
  - Admin melakukan penampilan data struktur desa
  - Admin melakukan perubahan data struktur desa
- Hasil evaluasi pengujian pengembangan sistem informasi desa menunjukkan bahwa fitur-fitur yang tersedia pada sistem telah berfungsi dengan baik. Jika di kemudian hari ditemukan masalah, akan dilakukan perbaikan pada sistem dan dilakukan pengujian kembali untuk memastikan fitur tersebut dapat berfungsi dengan baik. Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan metode blackbox, adapun hasilnya yaitu:

- Semua fitur pada sistem telah diuji dan terbukti berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang sudah dibuat.
- Pengguna dapat mengakses informasi desa dengan mudah melalui sistem.

- Sistem telah berhasil divalidasi dan sesuai dengan persyaratan dan spesifikasi yang sudah ditetapkan.

#### 6. Pemeliharaan (Maintenance)

Kegiatan maintenance antara lain:

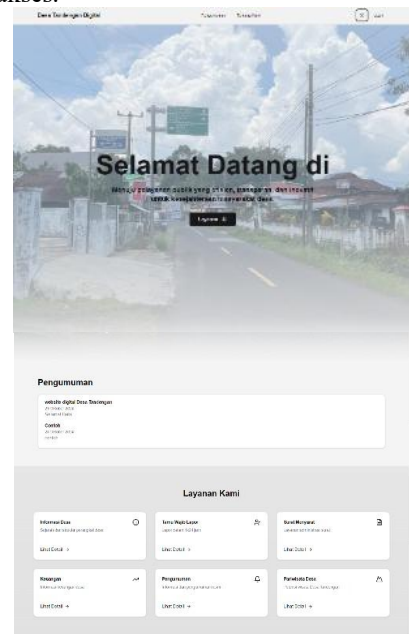
- Pemeliharaan Sistem dan Perangkat Pendukung Sistem informasi desa akan terus dikelola secara teratur oleh admin untuk memastikan tidak terjadi kesalahan (bug).
- Pembaruan dan Peningkatan Performa Sistem Sistem informasi desa akan terus diperbarui sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan fungsionalitas dan performa sistem.

#### B. Kajian Produk

Kajian produk merupakan sebuah hasil dari produk atau sistem yang telah dikembangkan. Hasil dari produk yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut :

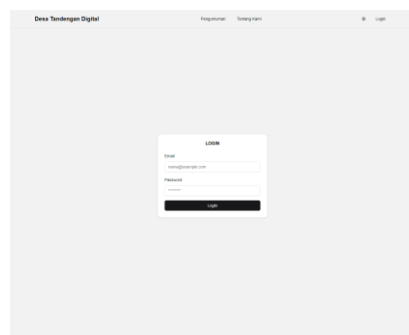
##### 1. Halaman Utama

Halaman ini menjadi halaman awal ketika sistem pertama kali diakses.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

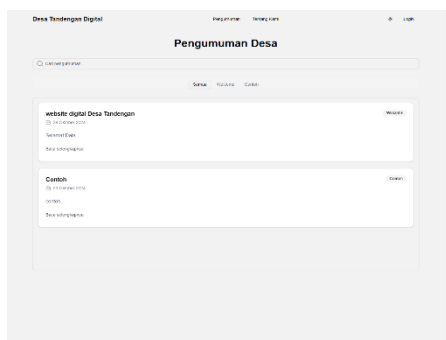
##### 2. Halaman Login



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

### 3. Halaman Pengumuman

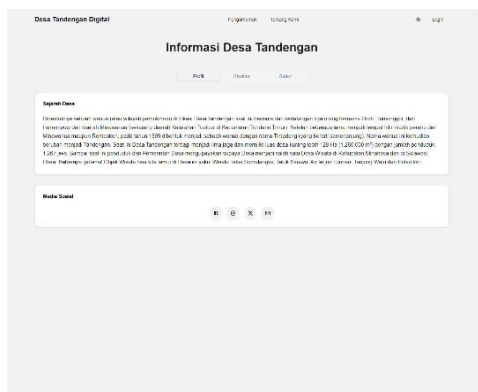
Halaman pengumuman adalah halaman untuk menampilkan informasi terkait desa atau pemberitahuan lain perlu diketahui oleh penggunaan yang dalam hal ini adalah masyarakat desa Tandengan. Terdapat fitur pencarian pengumuman untuk membantu pengguna mencari pengumuman yang ingin dilihat. Selain itu ada juga kategori pengumuman untuk memudahkan pemisahan pengumuman berdasarkan kategori atau kepentingan tertentu.



Gambar 4. Tampilan Halaman Pengumuman

### 4. Halaman Informasi Desa

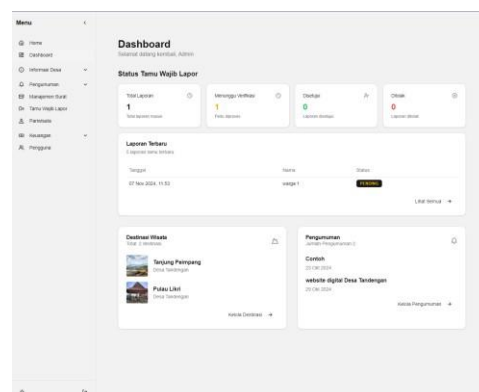
Halaman informasi desa berfungsi untuk menampilkan informasi umum terkait desa, seperti sejarah, struktur pemerintahan, sosial media, dan galeri foto desa tersebut. Pengguna dapat menekan button struktur dan galeri untuk berpindah tampilan dan melihat informasi yang ada.



Gambar 5. Tampilan Halaman Informasi Desa

### 5. Halaman Dashboard Admin

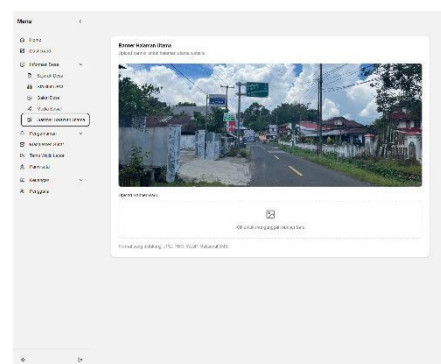
Halaman dashboard berfungsi untuk sebagai halaman awal untuk admin dan menunjukan informasi seperti total laporan tamu wajib lapor, total destinasi, dan pengumuman yang ada. Pada sidebar terdapat menu untuk ke halaman lain. Untuk logout berada pada bagian bawah dari sidebar.



Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard Admin

### 6. Halaman Gambar Halaman Utama Admin.

Halaman ini berfungsi untuk mengatur gambar latar belakang yang ditampilkan pada halaman utama.



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama Admin

## V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa digitalisasi desa berbasis web di desa Tandengan ini berhasil. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengujian menggunakan black box testing yang menghasilkan Kesimpulan bahwa seluruh fitur di dalam system ini berfungsi dengan baik. Digitalisasi Desa Berbasis Website menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi melalui pembuatan website desa dapat memberikan dampak positif bagi perkembangan sosial, ekonomi, dan pemerintahan di tingkat desa seperti peningkatan akses informasi, kemudahan dalam administrasi pemerintahan dan pengembangan ekonomi lokal. Secara keseluruhan, digitalisasi desa melalui website memberikan potensi besar untuk mempercepat pembangunan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat desa. Namun, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada penyediaan fasilitas dan pelatihan yang memadai, serta peran aktif semua pihak dalam memanfaatkan teknologi dengan bijak.

## DAFTAR ACUAN

Akbar, Safaat, and Fitri Latifah. 2019. "Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah

- 
- Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web ( Studi Kasus Sekolah Luarbiasa Matahati Jakarta JISAMAR ( Journal of Information System , Applied , Management , Accounting and Research ) e- ISSN : 2598." 3(4):45–53.
- Akker, R.Branch, K. Gustafson, Nieven, dan T. Plomp (eds), Design Approaches and Tools in Education and Training (pp. 1-14). Dortrech: Kluwer Academic Publishers.
- Amazon Web Services, I. (2024). Apa itu JavaScript? - Penjelasan tentang JavaScript (JS) - AWS. <https://aws.amazon.com/id/what-is/javascript/>
- Ariana, Riska. 2018. "Pengertian Bootstrap." 1–23.
- Hidayatullah, RA. 2018. "Pengertian Website." 11–25.
- Hilmi, Sri, Pujihartati Hasna, Amila Mahmudah, Gigih Pratiwi, Hersa Ameilia, Isnan Nur Safitri, Zulus Auri, Fullaikhah Anjani, and Ersya Nissa Ardalia. 2022. "Digitalisasi Profil Desa Turus." 7(2):338–46. doi: 10.30653/002.202272.91
- Kristanto. 2018. "Pengertian Basis Data." 7–22.
- Meilinaeka. (2023). Simak Penjelasan dan Fitur Canggih Database PostgreSQL. <https://it.telkomuniversity.ac.id/simak-penjelasan-dan-fitur-canggih-database-postgresql/>
- Nurhayati, E., & Agussalim, A. (2023). Rancang Bangun Back-end API pada Aplikasi Mobile AyamHub Menggunakan Framework Node JS Express. Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JustIN). <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:260694240>
- Okpatrioka. 1 Maret 2023. " Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan.
- Pinzon, (2014). 2018. "Sistem Informasi." 4–10.
- Pratiwi, Hersa Ameilia, Isnan Nur Safitri, Zulus Auri, Fullaikhah Anjani, and Ersya Nissa Ardalia. 2022. "Digitalisasi Profil Desa Turus." 7(2):338–46. doi: 10.30653/002.202272.91.
- Rodriguez Olivera, F. (2014). Maven Repository: com.cloudinary » cloudinary-core. <https://mvnrepository.com/artifact/com.cloudinary/cloudinary-core>
- Tasari, Gusmi. 2021. "Mengenal Visual Studio Code."
- Van den Akker J. 1999. Principles and Methods of Development Research. Pada J. van den
- Volkers, Mariella. 2019. "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Surat Pengiriman Barang Dan Tanda Terima Berbasis Website Pada Pt United Tractors Tbk. Cabang Surabaya Kerja Praktik Program Studi S1 Sistem Informasi." Ayan 8(5):55.
- V. Y. P. (. Ardhana, "Website Based Village Population Data Information System Sistem Informasi Data Kependudukan Desa Berbasis Web," SainsTech Innovation Journal, 2019.