JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska

E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

E-Government Berbasis Android Pada Desa Tempuran Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah

Pamuji Setiawan
Prodi Manajemen Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Institut Bakti Nusantara, Lampung, pamujisetiawan991@gmail.com

Abstract
Public services at the village government level often face challenges regarding time efficiency, physical distance, and the transparency of population data. This study aims to design and develop an Android-based E-Government application for Tempuran Village (Trimurjo District, Central Lampung Regency) to enhance the quality of administrative services and facilitate real-time information dissemination to the community. The Waterfall model was employed for system development, encompassing the stages of requirements analysis, design, coding, and testing. The system utilizes a client-server architecture; the Android-based mobile client was developed using the Flutter (Dart) framework, while the server/admin side employs PHP (Laravel) with MySQL as the database. Functionality testing via Black-Box Testing yielded 100% valid results, and usability testing using the System Usability Scale (SUS)—administered to 30 Tempuran Village residents—resulted in an average score of 81.2 (categorized as "Excellent"). The findings indicate that implementing this application significantly reduced the time required to process village administrative letters and improved the village budget transparency index.
Keywords: *E-Government, Android, Tempuran Village, Waterfall.*

Abstrak
Pelayanan publik di tingkat pemerintahan desa seringkali menghadapi kendala efisiensi waktu, jarak fisik, dan transparansi informasi kependudukan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi E-Government berbasis Android di Desa Tempuran, Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah, guna meningkatkan kualitas pelayanan administrasi dan penyebaran informasi kepada masyarakat secara real-time. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengodean, dan pengujian. Sistem ini dibangun menggunakan arsitektur Client-Server, di mana sisi mobile client berbasis Android dikembangkan dengan framework Flutter (Dart) dan sisi server/admin menggunakan PHP (Laravel) serta MySQL sebagai basis data. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan Black-Box Testing dengan hasil 100% valid, sementara pengujian aspek kegunaan menggunakan metode System Usability Scale (SUS) yang disebarkan kepada 30 responden warga Desa Tempuran menghasilkan skor rata-rata 81,2 (Kategori Excellent). Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi aplikasi ini berhasil memangkas waktu pengurusan surat pengantar administrasi desa secara signifikan serta meningkatkan indeks transparansi anggaran desa.
Kata Kunci: E-Government, Android, Desa Tempuran, Waterfall.
This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Efisiensi pelayanan publik di tingkat desa menjadi pilar utama dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik (good governance) di era digital. Desa Tempuran yang terletak di Kecamatan Trimurjo,(Wijayanti et al., 2022) Kabupaten Lampung Tengah, memiliki dinamika kependudukan yang terus berkembang. Namun, interaksi administratif antara perangkat desa dan masyarakat saat ini masih mengandalkan sistem konvensional yaitu melalui tatap muka langsung di balai desa.(Susianto & Ridhawati, 2022) dan (Danish & Artika, 2023) Warga yang membutuhkan surat pengantar seperti Surat Keterangan Usaha (SKU), Surat Keterangan Domisili, atau Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM) harus meluangkan waktu khusus untuk datang ke Balai Desa Tempuran pada jam kerja. Proses manual ini memunculkan tiga kendala utama:

- Inefisiensi Waktu dan Biaya: Warga yang bekerja di luar wilayah desa atau memiliki mobilitas tinggi terhambat oleh keterbatasan jam operasional loket pelayanan desa.
- Asimetri Informasi Anggaran: Penyebaran informasi mengenai program kerja desa, realisasi Dana Desa (DD), dan bantuan sosial masih bertumpu pada papan pengumuman fisik di balai desa, sehingga rawan memicu misinformasi.
- Redundansi Data Kependudukan: Pencatatan permohonan surat yang masih menggunakan buku besar manual rentan terhadap risiko kerusakan data, kehilangan arsip, dan kesalahan input NIK (Nomor Induk Kependudukan).

Teknologi bergerak (mobile technology) berbasis Android menawarkan solusi inklusif untuk mengatasi

JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

batasan geografis dan waktu tersebut. Mengingat tingkat penetrasi perangkat smartphone Android yang sudah sangat tinggi di lapisan masyarakat Desa Tempuran, integrasi sistem informasi layanan desa ke dalam sebuah aplikasi mobile diharapkan mampu memotong rantai birokrasi, menghadirkan transparansi, serta mewujudkan administrasi desa yang akurat dan akuntabel.(Karomah & Fitrian, 2018)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan di atas, maka dapat di rumusan suatu permasalahan yang akan di bahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi pemerintahan E-Government berbasis Android di desa Tempuran?
2. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi sistem informasi pemerintahan E-Government di desa Tempuran berbasis Android?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah *E-goverment* berbasis android pada Desa Tempuran adalah sebagai berikut : (“(Wijayanti et al., 2022)

1. Ruang lingkup Subjek Penelitian
   Penelitian ini dilakukan di Desa Tempuran, ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu Membantu mempermudah perangkat desa dalam menyampaikan informasi sehingga dapat meng efisiensi tanaga dan waktu. Memudahkan warga/masyarakat untuk mendapatkan pelayanan publik.
2. Ruang Lingkup Objek Penelitian
   Objek yang diteliti yaitu *E-Government* pada Desa Tempuran, pada objek penelitian terdapat deskripsi dan gambaran sehingga orang yang mengakses web ini mendapatkan informasi diantaranya : Profil Desa, struktur pemerintahan, potensi dan Agenda kegiatan serta pelayanan yang ada di desa Tempuran.
3. Ruang Lingkup waktu
   Ruang lingkup waktu penelitian ini adaah Desa Tempuran Kecamatan Trimurjo Lampung Tengah
4. Ruang lingkup ilmu dalam penelitian ini adalah
   - E-Government Tingkat Desa (Smart Village) E-Government di tingkat pemerintahan desa merupakan pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan hubungan antara pemerintah desa dengan masyarakat (Government to Citizen / G2C). Karakteristik e-government desa berfokus pada penyederhanaan layanan surat-menyurat kependudukan, keterbukaan informasi publik (anggaran dan regulasi), serta penyediaan kanal aspirasi warga yang responsif.
   - Framework Pengembangan Android dan Web Service Aplikasi client pada penelitian ini dikembangkan menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart. Pemilihan Flutter didasarkan pada performa rendering komponen UI yang cepat dan kemudahan manajemen state. Untuk menjembatani komunikasi data antara aplikasi Android pada smartphone warga dengan basis data pusat di server desa, digunakan arsitektur Representational State Transfer Application Programming Interface (REST API). REST API mengirimkan data dalam format JSON (JavaScript Object Notation) yang ringan, sehingga menghemat konsumsi kuota internet warga desa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode Waterfall (Model Air Terjun) yang terstruktur dan sekuensial untuk memastikan kualitas fungsionalitas sistem terjaga secara bertahap. (Wiro Sasmito, 2017)Tahapan metodologi meliputi:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Engineering): Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara mendalam dengan Kepala Desa dan Sekretaris Desa Tempuran untuk memetakan alur birokrasi surat yang berlaku. Kebutuhan non-fungsional dianalisis untuk memastikan aplikasi dapat berjalan lancar pada perangkat Android dengan spesifikasi minimum RAM 2GB.
2. Perancangan Sistem (System Design): Perancangan sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari Use Case Diagram untuk mendefinisikan hak akses aktor, Activity Diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk pemetaan struktur tabel basis data MySQL.
3. Implementasi Sistem (Coding): Pembuatan kode program dilakukan secara terpisah pada dua sisi. Sisi frontend Android dikembangkan menggunakan teks editor VS Code dengan bahasa Dart. Sisi backend web admin dibangun menggunakan Framework Laravel (PHP) dengan arsitektur MVC (Model-View-Controller).

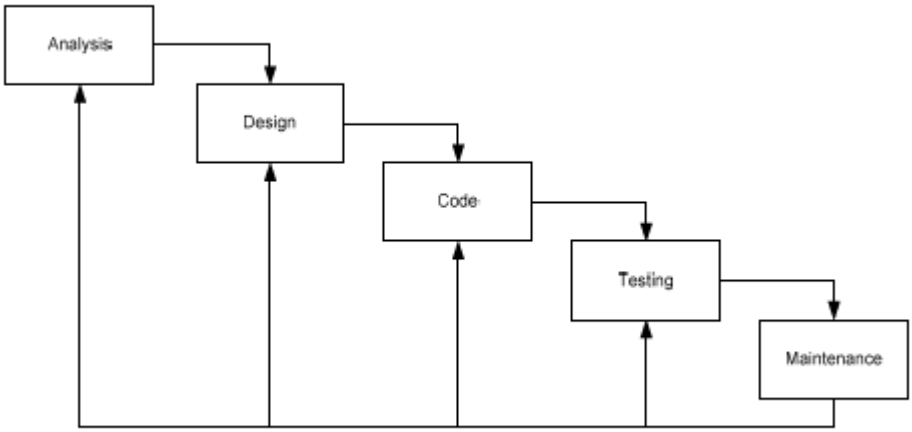
JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

4. Pengujian (Testing & Evaluation): Sistem diuji menggunakan dua pendekatan: Black-Box Testing untuk memvalidasi fungsionalitas logika tombol dan respon API, serta pengujian aspek Usability menggunakan kuesioner instrumen System Usability Scale (SUS) kepada 30 warga sebagai responden.

Mode pengembangan sistem *waterfall*:

Waterfall Model

Model air terjun *(waterfall)* Biasa juga disebut siklus hidup perangkat lunak. Mengambil kegiatan dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi dan merepresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian dan seterusnya. Pada prinsipnya pemodelan sistem *waterfall* pengembangannya dilakukan secara sistematis dan terarah dari tahap sistem, secara berurutan melalui tahap analisa, tahap desain sistem, coding, testing dan maintenance dan dapat kembali ketahap awal apabila semua tahapan pengembangan sistem telah dilalui. Pemodelan seperti ini juga dikenal sebagai model sekuensial linear "Linear Sequential model (*Waterfall Model_ Pahami 5 Tahap Dasarnya Untuk Sukseskan Proyek IT*, n.d.)



Gambar 3.1. *Waterfall Model*

1. Analisis(*Analysis*)
   Analisis merupakan tahap awal dimana dilakukan proses pengumpulan data, dentifikasi masalah, dan analisis kebutuhan sistem hingga aktivitas pendefinisian sistem. Tahap ini bertujuan untuk menentukan solusi yang didapat dari aktivitas-aktivitas tersebut.
2. Perancangan(*Design*)
   Pada tahap ini dilakukan pembuatan model dari perangkat lunak. Maksud pembuatan model ini adalah untuk memperoleh pengertian yang lebih baik terhadap aliran data dan kontrol, proses-proses fungsional, tingkah laku operasi dan informasi-informasi yang terkandung di dalamnya. Terdiri dari aktivitas utama pemodelan proses, pemodelan data dan desain antarmuka.
3. Pengkodean(*Code*)
   Pada tahap ini sistem yang telah dianalisis dan dirancang mulai diterjemahkan ke dalam bahasa mesin melalui bahasa pemrograman. Terdiri dari duaaktivitas yaitu pembuatan kode program dan pembuatan antarmuka program untuk navigasi sistem.
4. Uji coba(*Test*)
   Selanjutnya program harus diuji coba dimana difokuskan terhadap tiga aktivitas yakni logika internal perangkat lunak, pemastian bahwa semua perintah yang ada telah dicoba, dan fungsi eksternal untuk memastikan bahwa dengan masukan tertentu suatu fungsi akan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang dikehendaki.
5. *Maintenance*
   Program perlu untuk melakukan *update* sistem untuk mengakomodasi perubahan lingkungan. Bentuk kegiatan *maintenance* berupa penambahan fitur baru pada sistem yang ada, yang bertujuan untuk pengembangan system baru.
   Kelebihan menggunakan model *waterfall* ini yaitu:
   1. Proses-prosesnya mudah dipahami dan jelas.
   2. Mudah dalam pengelolaan proyek, karena:

JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

a. Dokumen dihasilkan setiap akhir fase.
b. Sebuah fase dijalankan setelah fase sebelumnya selesai.

3. Struktur sistem jelas.
4. Kebutuhan user telah sangat dipahami.
5. Kemungkinan terjadinya perubahan kebutuhan user kecil.

Sedangkan kekurangan menggunakan model *waterfall* ini yaitu:

1. Proyek di dunia nyata jarang mengikuti alur proses.
2. Kesulitan jika terjadi perubahan kebutuhan user.
   a. Waktu pengerjaan bertambah.
   b. Ada anggota tim yang harus menunggu pekerjaan pekerja lain
   c. Pelanggan harus sedikit bersabar.

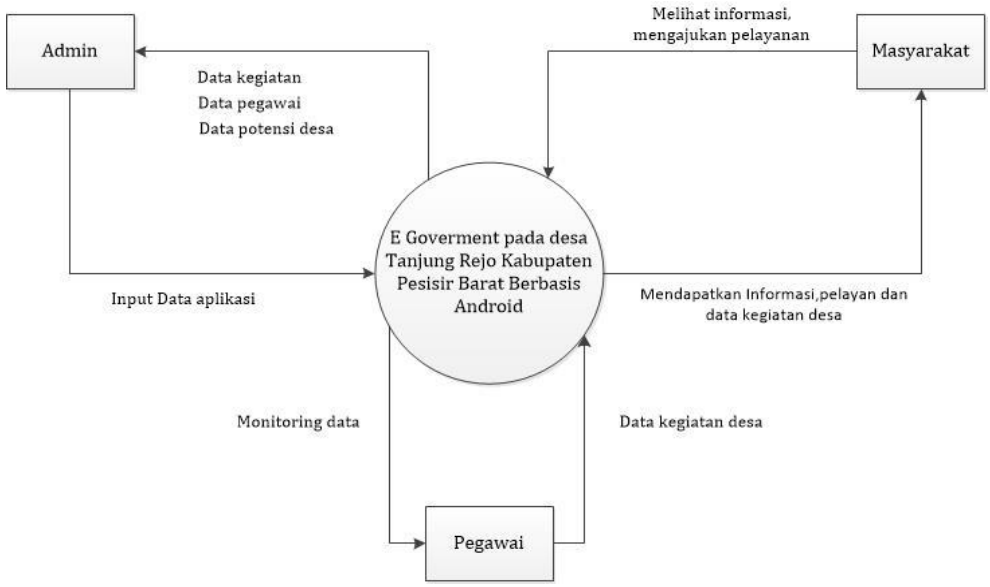
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahap Desain

Desain sistem merupakan tahapan berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem. Berikut tahapan desain yang terdapat pada Desa Tempuran Kacamatan Trimurjo.

4.2.1Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Berikut ini gambaran umum yang ada pada sistem Desa Tempuran Kacamatan Trimurjo .(*Apa Itu Diagram Aliran Data (DFD)_*, n.d.).

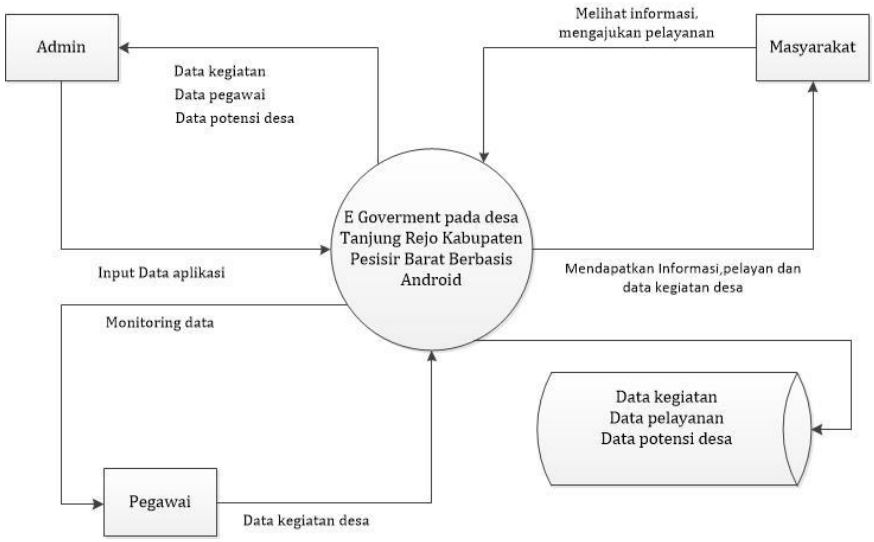


: Diagram Konteks Sistem Desa Tempuran

4.2.2 Data Flow Diagram Level 0

Menurut (How To Tekno, 2023) Data Flow Diagram Level 0 menjabarkan proses lebih jelas dan terperinci dari diagram konteks yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

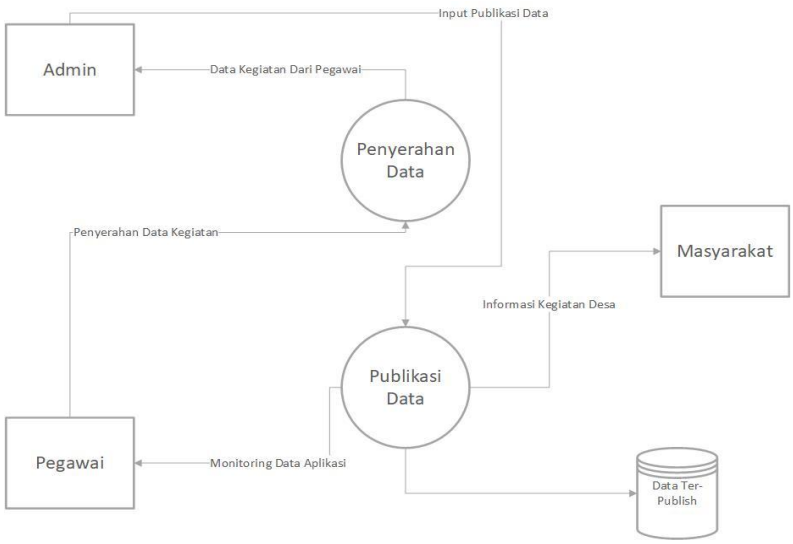


: Data Flow Diagram Level 0

4.2.3 Data Flow Diagram Level 1 proses 1

Data Flow Diagram Level 1 menjabarkan proses lebih jelas dan terperinci dari diagram Data Flow Diagram Level 1 yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Data Flow Diagram Level 1 Proses 1

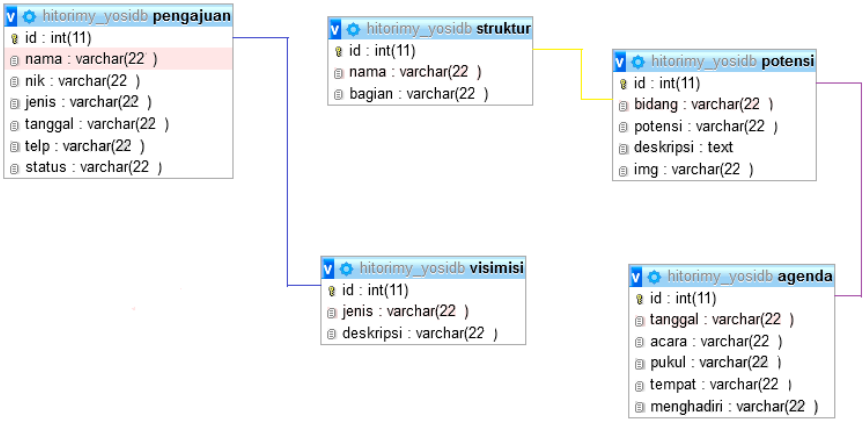


Gambar 4.3: Data Flow Diagram Level 1 proses 1

4.2.4 Entity Relationship Diagram

Menurut (Memahami ERD, Model Data, Dan Komponennya - Dicoding Blog, n.d.) Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Adapun relasi antar tabel dari Desa Tempuran Kecamatan Trimurjo adalah sebagai berikut:

JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

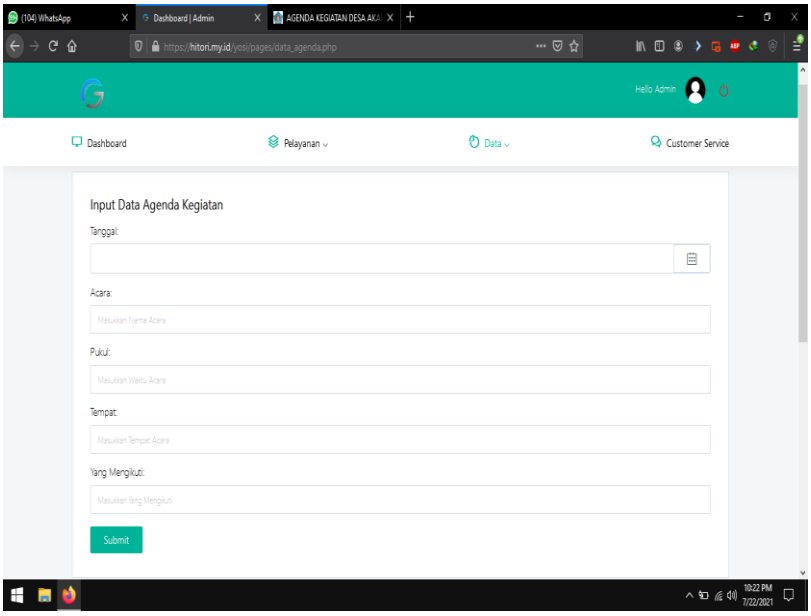


Gambar 4.4 : Entity Relationship Diagram Desa Tempuran

4.2.5 Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan input ini yang nantinya akan digunakan untuk menginput data yang kedalam website informasi agenda kegiatan kepada masyarakat , berikut ini beberapa rancangan tampilan input yang akan di implementasikan (Apa Itu UML_ Beserta Pengertian Dan Contohnya - Dicoding Blog, n.d.).

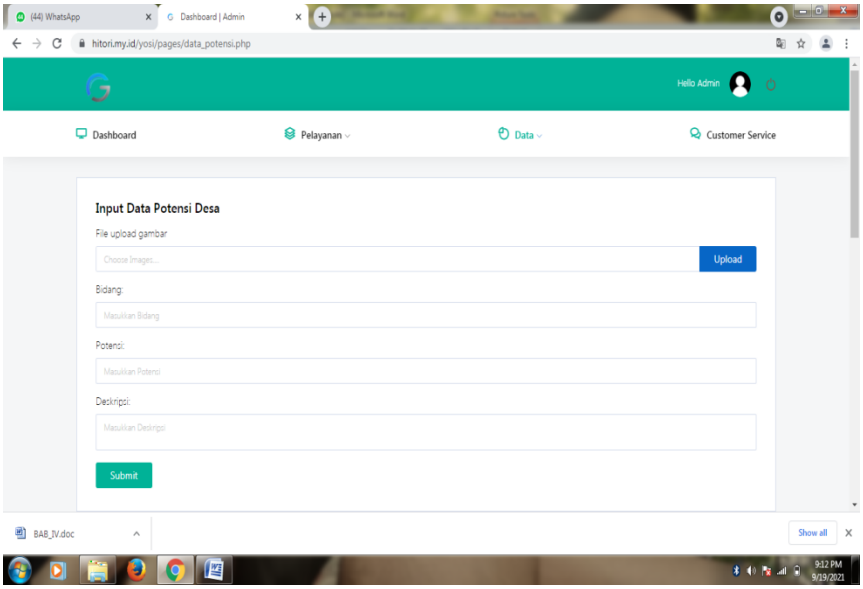
Desain Admin



Gambar: Desain Rancangan *Input* agenda admin

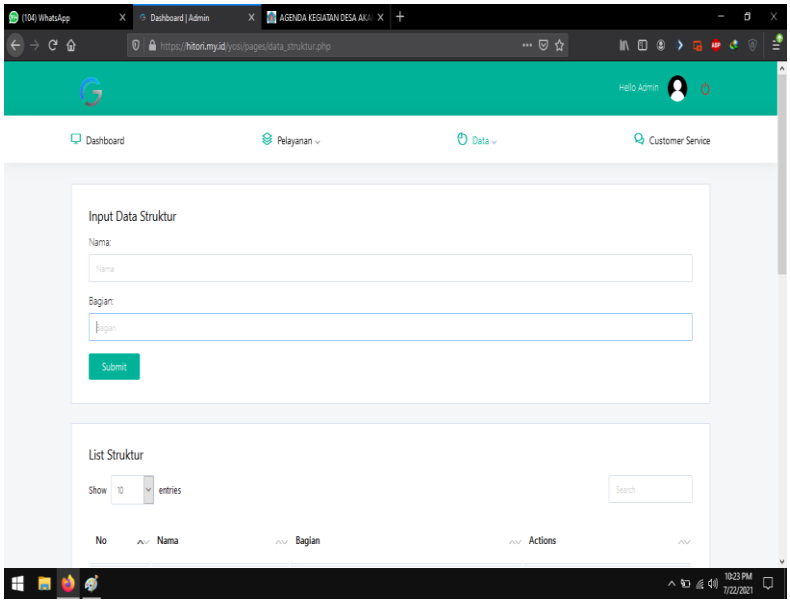
JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

1. Desain Input Potensi Desa



Gambar: Desain Input Potensi Desa

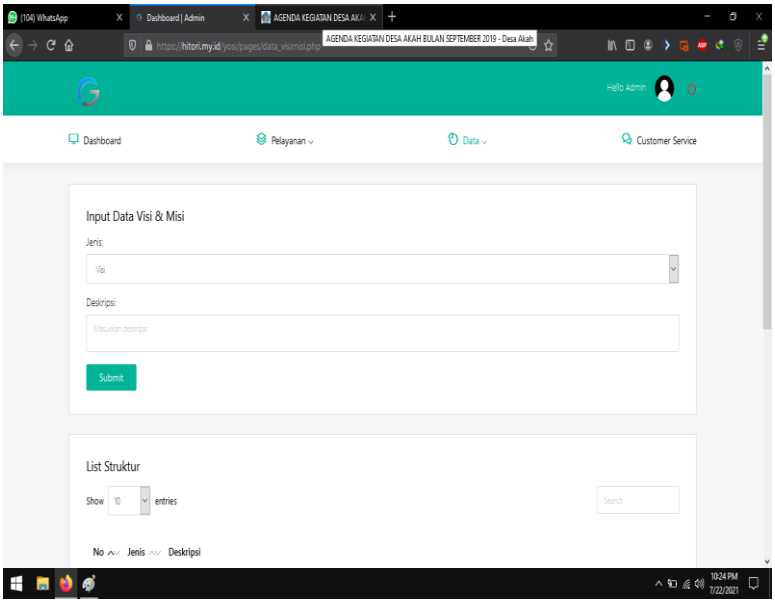
2. Desain Input Struktur Kepengurusan



Gambar: Desain Input Struktur Kepengurusan

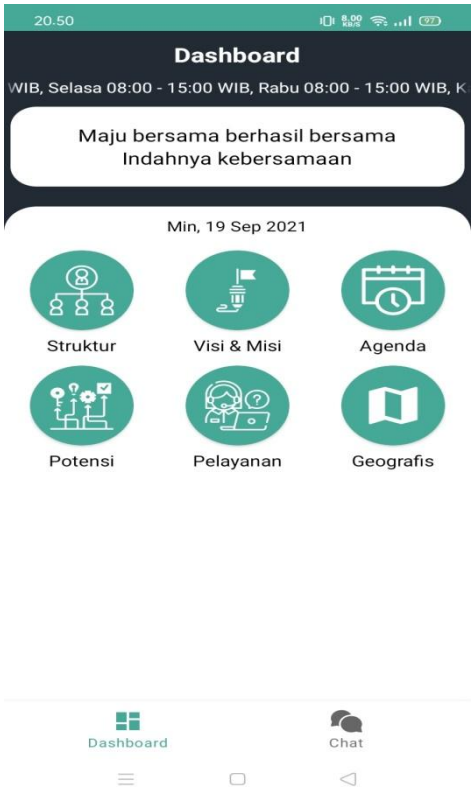
JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

3 Desain Rancangan Input Visi dan Misi



Gambar: Desain Rancangan Input Visi dan Misi

4. Desain Dialog Output (Tampilan Output)



Gambar: Desain Dialog Output (Halaman Utama Aplikasi)

JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

5. Desain Halaman Struktur

Gambar: Desain Halaman Struktur

6. Desain Halaman Visi Misi

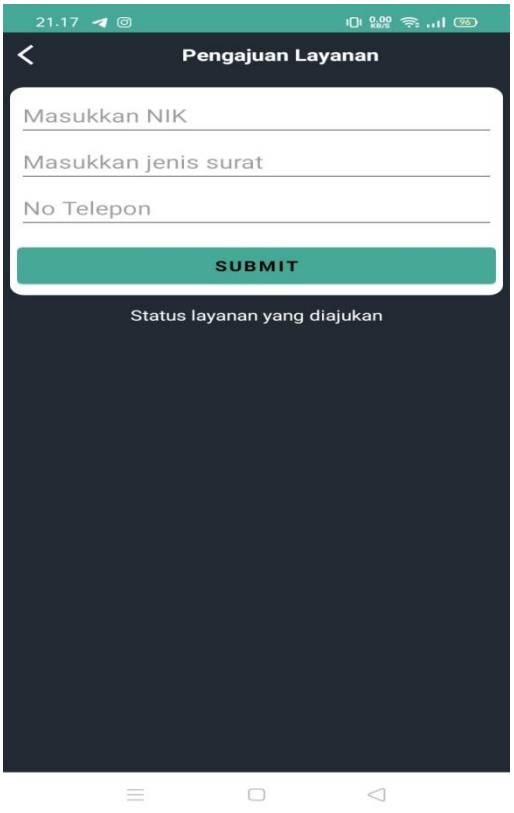
JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

Gambar: Desain Halaman Visi Misi

7. Desain Halaman Agenda

Gambar: Desain Halaman Agenda

8. Desain Halaman Pelayanan



JISKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika
Vol 4 No 2 (2026): Juli 2026 Hal. 107-117
http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jiska
E-ISSN : 2985-9735
P-ISSN :

Gambar: Desain Halaman Pelayanan

KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian penulis:

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sistem informasi layanan publik E-Government berbasis Android untuk Desa Tempuran, Kecamatan Trimurjo. Berdasarkan hasil pengujian sistem, aplikasi ini mampu mempersingkat waktu birokrasi pengajuan surat pengantar desa, meminimalkan kesalahan pencatatan data kependudukan, serta menyediakan media transparansi anggaran desa yang valid. Evaluasi pengguna melalui metode SUS menegaskan bahwa aplikasi ini sangat layak digunakan dan diterima dengan baik oleh masyarakat desa setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua mitra yang membantu atas kelancaran pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel "*E-GOVERNMENT* BERBASIS ANDROID PADA DESA TEMPURAN KECAMATAN TRIMURJO KABUPATEN LAMPUNG TENGAH". Semoga artikel ini dapat menambah wawasan bagi setiap pembacanya.

DAFTAR PUSTAKA

[1.] Apa itu Diagram Aliran Data (DFD)_. (n.d.).
[2.] Apa itu UML_ Beserta Pengertian dan Contohnya - Dicoding Blog. (n.d.).
[3.] Danish, R., & Artika, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Bangkal Kecamatan Binangun Berbasis Web Dan Mobile. Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi Dan …, 6, 800–806. https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i2.720
[4.] How To Tekno. (2023). DFD Level 0: Definisi, Fungsi, dan Contohnya. In Kumparan.Com. https://kumparan.com/how-to-tekno/dfd-level-0-definisi-fungsi-dan-contohnya-1zsqLRXe2jV
[5.] Karomah, I., & Fitrian, Y. (2018). Perancangan E-Government Berbasis Web Mobile Pada Pekon Sumber Rejo. 01(01), 18–21.
[6.] Memahami ERD, Model Data, dan Komponennya - Dicoding Blog. (n.d.).
[7.] Susianto, D., & Ridhawati, E. (2022). Implementasi E-Government Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik. 7(3), 179–186.
[8.] Waterfall Model_ Pahami 5 Tahap Dasarnya untuk Sukseskan Proyek IT. (n.d.).
[9.] Wijayanti, M. D., Az-zahra, H. M., & Wardhono, W. S. (2022). Perancangan Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi Web Praktik Kerja Industri (Prakerin) menggunakan Metode Design Thinking. (Studi Kasus : SMKN 2 Singosari). 6(3), 1007–1017.
[10.] Wiro Sasmito, G. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT), 2(1), 6–12.