

**LAPORAN MAGANG**

**RANCANG BANGUN SISTEM CHATBOT LAYANAN PUBLIC  
PADA WEB PROFIL DINAS KOMUNIKASI DAN  
INFORMASI KOTA MADIUN**

**DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MADIUN**



**Disusu Oleh :**

**Rizky Defian Rialda 2205101148**

**Muhammad Nur Afiga Rohman 2205101040**

**UNIT PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN DAN MAGANG  
(UPPLM)  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
2025**

**RANCANG BANGUN WEB PROFIL COMPANY PADA DINAS  
KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MADIUN**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA**

**Laporan Kerja Praktik**

**Diajukan Kepada Program Studi Teknik Informatika**

**Universitas PGRI Madiun untuk memenuhi Mata Kuliah Kerja Praktik**

**OLEH :**

**RIZKY DEFIAN RIALDA**

**NIM. 2205101148**

**MUHAMMAD NUR AFIGA ROHMAN**

**NIM. 2205101140**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG

### **Pengembangan Web Profil Company pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun Menggunakan PostgreSQL, Laravel, dan Vue.js**

Disusun oleh :

Rizky Defian Rialda 2205101148

Muhammad Nur Afiga Rohman 2205101040

Pembimbing	Penguji
------------	---------

<u>Muh.Nur Luthfi Azis, S.Kom.,</u> <u>M.Kom.</u> NIP/NIDN : 110818/0707068907	
--	--

Mengetahui  
a.n Dekan  
Ketua Progam Studi

Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom.

NIP/NIDN : 110812/0722089002

## **ABSTRAK**

Rizky Defian Rialda dan Muhammad Nur Afiga Rohman, 2025. JUDUL .  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI  
Madiun, Pembimbing: Muh.Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom

Pemanfaatan teknologi informasi saat ini sangat penting bagi instansi pemerintah dalam menyampaikan informasi kepada masyarakat secara cepat dan efisien. Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun mengambil langkah tersebut dengan mengembangkan sebuah website profil yang dirancang untuk menampilkan informasi secara lengkap, rapi, dan mudah diakses oleh pengguna. Dalam proses pembangunannya, Laravel digunakan sebagai bagian belakang sistem untuk mengatur alur dan logika kerja, Vue.js dipakai di bagian depan untuk membuat antarmuka yang responsif dan interaktif, sedangkan PostgreSQL bertugas sebagai sistem basis data yang handal untuk mengelola informasi secara efektif. Proses pengembangan dimulai dengan analisis kebutuhan, membuat rancangan sistem, kemudian mengimplementasikan dan melakukan pengujian agar seluruh fungsi bisa berjalan sesuai dengan tujuan awal. Hasilnya adalah sebuah website yang memiliki tampilan modern, navigasi yang mudah dipahami, serta fitur pengelolaan konten yang efektif. Website ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi dalam menyampaikan informasi, memperluas cakupan publikasi, serta membantu membangun citra profesional instansi pemerintah di mata masyarakat.

Kata Kunci: Laravel, Vue.js, PostgreSQL, Website Profil

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas limpahan berkah dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul "Optimalisasi Website Si Opa Oma Melalui Integrasi Sistem Fingerprint". Laporan ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan matakuliah Kerja Praktik di Program Studi Teknik Informatika. Allah SWT dimana atas karunia-Nya penulis diberikan kemudahan dalam penyusunan laporan magang

Dalam penyusunan laporan ini banyak pihak yang terlibat dan memberikan bantuan serta arahan sehingga dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Supri Wahyudi Utomo., M.Pd, selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd selaku Dekan dari Fakultas Teknik.
3. Bapak Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
4. Muh.Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan dukungan kepada mahasiswa kerja praktik selama pelaksanaan Kerja Praktik di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun.
5. Bapak Noor Aflah, S.Kom selaku Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun.
6. Segenap staf Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun yang telah membantu mengarahkan praktik selama melaksanakan kegiatan Praktik Kerja.
7. Kepada Orang tua yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan magang ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Madiun, .... September 2025

Penulis

## **DAFTAR ISI**

## **DAFTAR TABEL**

## **DAFTAR GAMBAR**



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini memberikan dampak besar terhadap cara instansi pemerintahan memberikan pelayanan publik. Website menjadi salah satu media penting dalam penyampaian informasi yang cepat, akurat, dan dapat diakses oleh masyarakat kapan saja. Yang kami harapkan teknologi berbasis web memungkinkan instansi pemerintah meningkatkan transparansi, efektivitas, serta kualitas layanan publik.

Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Madiun merupakan perangkat daerah yang memiliki peran strategis dalam bidang pengelolaan teknologi informasi, komunikasi, dan penyebaran informasi publik. Agar peran tersebut dapat berjalan maksimal, diperlukan sebuah website profil company yang dapat menyajikan informasi secara terstruktur, mulai dari visi dan misi, struktur organisasi, layanan, berita, hingga pengumuman resmi. Keberadaan website yang representatif dapat meningkatkan citra instansi sekaligus memberikan kemudahan akses informasi bagi masyarakat.

Kebutuhan masyarakat tidak hanya terbatas pada akses informasi, tetapi juga saluran interaktif untuk menyampaikan keluhan atau pengaduan. Pengelolaan pengaduan masyarakat yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan keterlambatan respon dan kurang efisien dalam penanganannya. Hal ini dapat menurunkan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan publik yang diberikan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi berupa integrasi chatbot layanan pengaduan pada website resmi Diskominfo Kota Madiun. Chatbot memungkinkan masyarakat menyampaikan pengaduan dengan cepat, praktis, dan mendapatkan respon awal secara otomatis. Dengan adanya chatbot, pengaduan dapat tercatat dengan baik sehingga memudahkan petugas dalam melakukan tindak lanjut secara lebih efektif.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis melakukan kerja praktik dengan judul “*Rancang Bangun Sistem Chatbot Layanan Public Pada Web Profil Dinas Komunikasi dan Informasi Kota Madiun*”. Pembangunan website ini diharapkan dapat mendukung transformasi digital di lingkungan Diskominfo, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan publik melalui penyediaan sarana informasi resmi dan layanan pengaduan yang lebih interaktif.

## **B. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah ini bertujuan agar penelitian terfokus pada topik permasalahan, dengan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Website yang dikembangkan hanya mencakup fitur profil instansi, berita, pengumuman, dan layanan publik yang bersifat informatif.
2. Chatbot yang dibangun hanya difokuskan untuk layanan pengaduan dan tanya jawab sederhana dengan sistem respon otomatis berbasis rule-based, bukan menggunakan kecerdasan buatan (AI) yang kompleks.
3. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel 12* untuk *backend*, *PostgreSQL* sebagai sistem basis data, dan *Vue.js* untuk *frontend*.

4. Tampilan website dirancang dengan konsep **responsive design** agar dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile.
5. Lingkup pengujian hanya dilakukan pada aspek fungsionalitas sistem dan tampilan antarmuka, tidak mencakup pengujian performa server atau keamanan tingkat lanjut.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membangun website profil company Diskominfo Kota Madiun?
2. Bagaimana mengintegrasikan chatbot layanan pengaduan ke dalam website?
3. Bagaimana meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi dan pengaduan masyarakat melalui website yang dibangun?

### **D. Tujuan Kerja Praktik**

Berdasarkan uraian latar belakang, pembatasan masalah dan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang dan membangun website profil company Diskominfo Kota Madiun.
2. Untuk mengintegrasikan chatbot layanan pengaduan pada website Diskominfo Kota Madiun.
3. Untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi dan pengaduan masyarakat melalui teknologi berbasis web.

## **E. Kegunaan Kerja Praktik**

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu manfaat bagi mahasiswa, tempat kerja praktik dan Universitas PGRI Madiun sebagai berikut:

### **1. Bagi Mahasiswa**

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam perancangan serta pembangunan sistem berbasis web modern.
- b. Memberikan gambaran nyata mengenai penerapan teknologi web dalam mendukung pelayanan publik.

### **2. Bagi Tempat Kerja Praktik**

- a. Memiliki website profil company yang dapat menampilkan informasi secara terstruktur dan mudah diakses.
- b. Mendapatkan sistem chatbot layanan pengaduan yang dapat mempermudah masyarakat dalam menyampaikan keluhan.
- c. Mendukung peningkatan kualitas layanan publik melalui sarana digital yang interaktif.

### **3. Bagi Institusi Universitas PGRI Madiun**

- a. Meningkatkan hubungan kerjasama dengan instansi pemerintahan dalam penerapan ilmu pengetahuan.
- b. Menjadi salah satu bentuk implementasi kurikulum melalui pengalaman kerja praktik mahasiswa.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

### **A. Rancang Bangun**

Rancang Bangun merupakan konsep krusial dalam pengembangan sistem, yang bertujuan untuk menggabungkan elemen-elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Inti dari proses ini adalah menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk paket perangkat lunak, baik untuk menciptakan sistem baru maupun memperbaiki yang sudah ada. Secara spesifik, perancangan adalah serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa ke dalam bahasa pemrograman, mendeskripsikan detail implementasi komponen sistem Pressman Rahmat et al., (2021). Selain itu rancang bangun sistem dapat didefinisikan sebagai suatu proses merencanakan dan membuat sebuah sistem baru yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah atau memenuhi kebutuhan tertentu. Tahapan ini sangat krusial karena menjadi fondasi bagi seluruh pengembangan sistem (Hartono 2021).

Dalam konteks pengembangan sistem informasi, pemahaman yang jelas mengenai Rancang Bangun sangat diperlukan sebelum memulai proses konstruksi, karena konsep ini mencakup seluruh tahap dari perencanaan hingga implementasi sistem. Secara praktis, perancangan bertujuan untuk memberi gambaran yang jelas dan lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat, serta harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah digunakan. Maulana (2023), dalam jurnal. Lebih lanjut, menurut definisi yang disimpulkan oleh peneliti sebelumnya, "Rancang Bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang

terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada." Sri & Hisyam (2018) Tahapan ini memastikan bahwa hasil analisis kebutuhan telah diterjemahkan menjadi spesifikasi yang detail dan jelas, sehingga dapat memberikan gambaran lengkap kepada programmer dan ahli teknik yang terlibat dalam proyek.

Dengan demikian, pengertian Rancang Bangun di atas dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun merupakan konsep krusial dan fondasi utama dalam pengembangan sistem, yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah atau memenuhi kebutuhan tertentu. Secara esensi, Rancang Bangun didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari berbagai elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Inti dari proses ini adalah menterjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam bahasa pemrograman atau paket perangkat lunak, sehingga menghasilkan spesifikasi yang detail dan jelas, sekaligus memberikan gambaran lengkap kepada semua pihak teknis yang terlibat, mulai dari perencanaan hingga implementasi sistem.

## **B. Website**

Website adalah media utama yang krusial bagi instansi publik untuk komunikasi dan penyebaran data yang cepat dan global. Mengenai esensinya, "Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi,

suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman" Febrin (2012). Oleh karena sifat multifungsi ini, website sangat ideal digunakan sebagai media profile company dan pusat layanan pengaduan. Pemilihan jenis website sangat penting karena akan mempengaruhi kapabilitas sistem, di mana "Jenis-jenis website dikelompokkan berdasarkan fungsi, sifat, dan bahasa pemrograman yang digunakan" (Siti & Vilda, 2017). Secara rinci, klasifikasi website tersebut terbagi menjadi tiga kelompok utama:

1. Jenis-jenis website berdasarkan sifatnya, antara lain:
  - a. Website dinamis: website yang menyediakan konten atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat (contoh: website berita).
  - b. Website statis: website yang kontennya sangat jarang diubah (contoh: web profil organisasi).
2. Jenis-jenis website berdasarkan tujuannya, dibagi menjadi:
  - a. Personal Website : website yang berisi informasi pribadi seseorang.
  - b. Corporate Website : website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan.
  - c. Portal Website : website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, dan jasa-jasa lainnya.
  - d. Forum Website : sebuah web yang bertujuan sebagai media diskusi.
3. Jenis-jenis website ditinjau dari bahasa pemrograman yang digunakan, terdiri dari:

- a. Server Side Website: website yang menggunakan bahasa pemrograman yang tergantung kepada tersedianya server (misalnya: PHP, ASP).
- b. Client Side Website: website yang tidak membutuhkan server dalam menjalankannya, cukup diakses melalui browser saja (contohnya: HTML).

Bagi instansi pemerintah seperti Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo), website memiliki peran ganda yang sangat strategis dalam mewujudkan E-Government. Selain menjadi media penyebar informasi publik yang efektif, website juga berfungsi sebagai sarana untuk menciptakan komunikasi timbal balik dan interaksi dua arah dengan masyarakat. Peran ini diringkas sebagai "kanal pengaduan serta sebagai wadah informasi bagi masyarakat dari Organisasi Perangkat Daerah terkait dan informasi mengenai agenda kegiatan yang dilakukan oleh pejabat pemerintahan" Imtihanah et al., (2023). Oleh karena itu, perancangan website profile company yang dilengkapi fitur pengaduan berbasis chatbot merupakan langkah digitalisasi krusial untuk meningkatkan kualitas, akuntabilitas, dan responsivitas pelayanan publik di Kota Madiun.



### C. Framework

Penggunaan framework merupakan keharusan untuk memastikan proses pengembangan sistem informasi yang cepat dan terstruktur. Untuk mewujudkan Rancang Bangun Website Profile Company Diskominfo yang dinamis, diperlukan framework yang menyediakan kumpulan fungsi siap pakai (reuse). "Framework adalah kerangka kerja yang berisi kumpulan fungsi untuk mengem-bangkan aplikasi berbasis website maupun desktop. Dengan menggunakan framework developer dapat mengembangkan aplikasi atau website lebih cepat serta tersusun dan terstruktur" Wahyudi et al., (2022). Oleh karena itu, framework dipilih untuk menjamin coding berjalan cepat, terorganisir, dan memiliki fondasi keamanan yang baik. Proyek ini mengadopsi kombinasi full-stack Laravel dan Vue.js. Meskipun Laravel (berkonsep MVC) dipilih sebagai backend karena keamanannya dan struktur yang skalabel, perlu dicatat pertimbangan ukuran file bahwa: "Di dalam laravel terdapat file yang sifatnya default seperti vendor. File tersebut tidak boleh dihapus sembarangan sehingga ukuran website yang dibuta berukuran cukup besar" (Aufa et al., 2024).

Setelah menetapkan bahwa framework yang terstruktur adalah kunci untuk pengembangan yang efisien, langkah selanjutnya adalah memilih kombinasi teknologi full-stack yang paling optimal untuk mendukung kebutuhan interaktif Dinas Komunikasi dan Informatika. Berdasarkan prinsip arsitektur yang terpisah antara logika bisnis (backend) dan tampilan pengguna (frontend), proyek ini mengadopsi kombinasi Laravel dan Vue.js.

Sebelum memasuki pembahasan utama, berikut disajikan pembagian fokus subbab yang akan dibahas pada penelitian ini. Uraian subbab dimaksud

bertujuan agar pembaca memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai alur materi yang disusun, yaitu sebagai berikut:

1. Laravel (*Backend Framework*)

Laravel dipilih sebagai tulang punggung (*backbone*) aplikasi, berfungsi sebagai framework PHP sisi server (*server-side*). Laravel bertanggung jawab penuh atas seluruh logika bisnis, manajemen data, dan keamanan sistem. Keputusan ini didasarkan pada keunggulan arsitektur dan fitur yang krusial, di mana penggunaan Laravel memungkinkan pengembangan sistem yang terstruktur, mudah dipelihara, dan fleksibel untuk pengembangan lebih lanjut Supriatmaja (dalam Lutfi Yahya & Ahmad Aftah Syukron, 2025)). Oleh karena itu, Laravel sangat membantu dalam memastikan sistem informasi pemerintahan yang aman dan efisien.

Pola arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) menjadi salah satu alasan utama pemilihan framework ini. Arsitektur ini secara fundamental memisahkan antara data, tampilan, dan logika pemrosesan. Struktur yang terorganisir ini mendukung pengembangan tim dan mempermudah pemeliharaan kode. Hal ini ditegaskan dalam penelitian: "Laravel dibangun berdasarkan konsep *Controller Model View* (MVC) karena memisahkan program dari tampilan, yang membantu mengembangkan aplikasi yang terstruktur" (Rumonang et al., 2025). Dengan pemisahan logika aplikasi menjadi tiga komponen utama Model, View, dan Controller—pengembangan sistem menjadi lebih sistematis dan terorganisasi.

Selain arsitektur MVC, Laravel menyediakan fitur canggih yang menjamin sistem aman dan skalabel. Fitur Eloquent ORM (*Object-Relational Mapping*) membuat interaksi dengan database lebih intuitif, dan sistem keamanan bawaan sangat penting untuk layanan pengaduan Diskominfo. Laravel memberikan fondasi teknis yang solid: "Laravel menyediakan fondasi backend yang kuat melalui fitur seperti API Resources, Eloquent ORM, serta sistem otentikasi seperti Sanctum dan Passport yang mendukung keamanan data dalam komunikasi client-server" Azaria et al., (2025). Oleh karena itu, pemilihan Laravel adalah langkah strategis untuk menjamin pengelolaan sistem pengaduan yang aman dan skalabel.

## 2. Vue.js (Frontend Framework)

Vue.js dipilih sebagai kerangka kerja frontend karena pendekatan arsitekturnya yang terfokus pada tampilan visual. Kerangka kerja ini secara spesifik menduduki peran View Layer dalam arsitektur pengembangan aplikasi. "VueJS merupakan salah satu kerangka kerja modern berbasis Javascript yang fokus pada layer view untuk membangun antar muka pengguna pada aplikasi web" Muhammad et al., (2020). Fokus ini memastikan kinerja yang ringan dan mempermudah pengembang untuk mengintegrasikannya dengan bagian backend mana pun.

Selain fokus view layer, aspek keringkasan (*lightweight*) dari Vue.js juga menjadikannya pilihan ideal untuk pengembangan antarmuka yang efisien. Desain minimalisnya memberikan performa pemuatan (loading) yang lebih cepat dibandingkan framework lain. Pentingnya kecepatan front-end ini

selaras dengan tujuan proyek secara umum, di mana "pengembangan aplikasi web harus mempertimbangkan faktor responsivitas, aksesibilitas, dan optimasi kecepatan loading untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal" Zulkahfi et al., (2025). Oleh karena itu, framework Vue.js yang ringan dan modular secara langsung mendukung pembangunan antarmuka chatbot dan Profile Company yang responsif.

#### **D. Teknologi Pendukung**

##### **1. Tailwind Css**

Framework ini dipilih sebagai framework *styling* karena menawarkan kecepatan dan fleksibilitas utility-first yang krusial bagi proyek ini. Kerangka kerja ini secara fundamental berbeda dari CSS tradisional karena menganut konsep utility-first. "Tailwind CSS merupakan framework CSS revolusioner dengan konsep utility-first, di mana Anda tidak perlu lagi terpaku pada nama kelas yang panjang untuk komponen HTML" Saputra et al., (2024). Penggunaan Tailwind CSS memungkinkan developer untuk mengatur tata letak dan tipografi langsung melalui kelas-kelas HTML. Metode ini secara langsung mendukung pengembangan bersama Vue.js, menghasilkan tampilan yang responsif, customizable, dan ideal untuk website *profile company* Diskominfo serta antarmuka chatbot layanan pengaduan.

##### **2. API (Application Programming Interface)**

Dalam arsitektur *full-stack* yang memisahkan backend (Laravel) dan frontend (Vue.js), *Application Programming Interface* (API) memegang peran sentral sebagai jembatan komunikasi dan pertukaran data. API

menjamin dua sisi aplikasi dapat berkomunikasi secara efisien. Secara umum, API dapat didefinisikan sebagai konsep fungsi yang dipanggil oleh program lain, yang bekerja sebagai penghubung antar aplikasi dari berbagai platform. "API atau *Application Programming Interface* adalah suatu antarmuka pemrograman aplikasi yang memungkinkan aplikasi untuk saling berinteraksi dan berbagi informasi" (Firdaus & Afwani, 2024).

Dalam konteks proyek ini, API dikembangkan menggunakan gaya arsitektur Representational State Transfer (RESTful). API RESTful memungkinkan frontend Vue.js mengirim permintaan (request) berbasis protokol HTTP (seperti GET, POST, PUT) kepada backend Laravel, dan menerima respons data dalam format JSON. Penggunaan API ini menjamin komunikasi yang dinamis dan real-time, sekaligus menjaga pemisahan logika aplikasi (backend) dari tampilan (frontend).

## **E. Basis Data**

### **1. Konsep Basis Data Relasional**

Sistem pengaduan ini mengadopsi model Basis Data Relasional (Relational Database Management System/RDBMS). Model relasional mengorganisasikan data ke dalam struktur tabel yang saling berhubungan melalui kunci (key). Pendekatan ini memastikan data disimpan secara terstruktur dan meminimalkan redundansi. Selain sebagai media penyimpanan, basis data relasional adalah sistem yang menjadi fokus utama dalam mengkaji strategi keamanan data Dwi & Muhammad (2025),

menjadikannya pilihan ideal untuk aplikasi yang memerlukan integritas dan kerahasiaan data yang tinggi.

## 2. Implementasi dengan PostgreSQL

Untuk menjamin integritas data, keamanan, dan performa tinggi, sistem ini secara spesifik menggunakan PostgreSQL sebagai RDBMS. PostgreSQL dipilih karena keandalannya (reliability) dan dukungan terhadap fitur-fitur canggih yang vital bagi aplikasi publik:

- a. Keandalan dan Fitur Lanjutan: PostgreSQL adalah basis data open-source yang kuat dan sangat dapat diandalkan (reliable). Hal ini mendukung fitur-fitur lanjutan seperti transaksi, kontrol keamanan yang ketat, dan replikasi data (J et al., 2021).
- b. Konkurensi Tinggi: Fitur MVCC (Multi-Version Concurrency Control) pada PostgreSQL sangat penting untuk sistem pengaduan publik yang memiliki aktivitas baca dan tulis tinggi. MVCC meningkatkan performa basis data dengan mengurangi persaingan transaksi (transaction contention) dan meningkatkan throughput, terutama pada sistem dengan banyak operasi baca dan tulis secara bersamaan (Vipul, 2024).
- c. Performa Skalabel: Keunggulan performa PostgreSQL, terutama pada database yang memiliki record besar, telah dibuktikan dalam studi komparatif terbaru. "Berdasarkan hasil penelitian ini, bisa disimpulkan bahwa database PostgreSQL memiliki performa yang lebih baik daripada MySQL terutama pada database yang memiliki record besar" (Syauqillah et al., 2023).

### ***F. Chat Bot***

*Chatbot* adalah solusi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang dipilih untuk menangani interaksi awal dan pengaduan pengguna pada website profile company Diskominfo. Dalam konteks layanan publik, chatbot dirancang untuk mensimulasikan percakapan manusia, memberikan respons yang cepat dan efisien 24 jam sehari. "*Chatbot* adalah program berbasis kecerdasan buatan yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan manusia" Wirayudha et al., (2025). Implementasi *chatbot* ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan sumber daya manusia dalam merespons pengaduan secara cepat, sehingga meningkatkan kinerja operasional layanan publik secara keseluruhan.

Selain sebagai media respons otomatis, chatbot juga berfungsi sebagai alat edukasi dan pemandu interaktif. Dengan kecepatan akses informasi, chatbot dapat menjawab berbagai pertanyaan umum, menyampaikan panduan langkah-langkah pengaduan, dan menyajikan edukasi secara interaktif kepada pengguna. Kehadiran chatbot secara langsung mendukung upaya digitalisasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi masyarakat selaku pengguna layanan. "Dengan penanganan yang tepat, chatbot dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas layanan publik dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna" (Sasya et al., 2024).

Oleh karena itu, pemilihan chatbot dalam sistem ini merupakan langkah strategis untuk mengoptimalkan layanan pengaduan. Adopsi teknologi AI ini menjamin ketersediaan informasi yang cepat dan akurat, mengurangi beban

kerja admin dalam menanggapi pertanyaan repetitif, serta secara signifikan meningkatkan responsivitas layanan Diskominfo kepada masyarakat, selaras dengan tujuan *e-Government* untuk efisiensi dan transparansi.

#### **G. AI (*Artificial Intelligence*)**

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) merupakan teknologi inti yang mendasari fungsionalitas chatbot yang digunakan pada sistem layanan pengaduan. AI adalah cabang ilmu komputer yang fokus pada pengembangan sistem yang mampu meniru kecerdasan manusia, mencakup teknologi seperti machine learning dan natural language processing (NLP). "Kecerdasan Buatan (AI) merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu meniru kecerdasan manusia" Azaria et al., (2025). Dalam konteks pelayanan publik, pemanfaatan AI memungkinkan otomatisasi proses, yang sebelumnya bergantung pada intervensi manusia, sehingga menghasilkan respons yang lebih cepat dan konsisten.

Peran AI jauh melampaui sekadar interaksi chatbot; AI adalah penggerak utama dalam transformasi digital pemerintahan (*e-Government*). AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan efektivitas kebijakan serta pelayanan publik. AI mampu memproses dan menganalisis data dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat, membantu instansi publik memahami tren dan kebutuhan warga secara mendalam. "AI dapat memperbaiki efisiensi pelayanan publik... Teknologi ini dapat memfasilitasi akses masyarakat terhadap informasi dan layanan publik dengan cara yang lebih cepat dan mudah" Ainurrafiq & Muhammad (2024). Dengan



mengotomatisasi tugas-tugas administratif yang repetitif, AI memungkinkan staf fokus pada kasus-kasus kompleks yang membutuhkan penilaian manusia, sehingga kualitas layanan secara keseluruhan meningkat.

### **BAB III PROFIL MITRA MAGANG**

#### **A. Profil Instansi**

Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun merupakan salah satu instansi yang berlokasi di Kota Madiun lebih tepatnya di Jalan Perintis Kemerdekaan No. 32, Kel. Kartoharjo, Kecamatan Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur. Dinas Komunikasi dan Informatika ini merupakan instansi milik pemerintah pusat yang sekarang dipimpin oleh Bapak Noor Aflah, S.Kom. Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun adalah instansi yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengembangan sektor komunikasi dan informatika di Kota Madiun.

#### **GAMBAR**

#### **B. Visi dan Misi**

Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun memiliki tujuan yang terangkum dalam visi dan misi. Visi dan misi Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun antara lain:

##### **1. Visi**

Terwujudnya Pemerintahan Bersih Berwibawa Menuju masyarakat Sejahtera

##### **2. Misi**

- a. Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat Kota Madiun
- b. Mewujudkan Pemerintahan yang Baik (Good Governance) Melalui Peningkatan Kualitas Pelayanan Kepada Masyarakat
- c. Meningkatkan Pembangunan Berbasis Pada Partisipasi Masyarakat Kota Madiun Dalam Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan Pembangunan

- d. Mewujudkan Kemandirian Ekonomi dan Meratakan Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Kota Madiun
- e. Mewujudkan Keterbukaan Informasi Publik Sebagai Kontrol Kinerja dan Akuntabilitas Terhadap Pemerintah

### **C. Karakteristik Tugas**

Karakteristik tugas mahasiswa dalam melaksanakan kerja praktik di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun sesuai dengan jurusan yang diampu. Adapun karakteristik tugas mahasiswa sebagai berikut:

1. Mahasiswa perlu memahami struktur website yang telah dirancang oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun. Pemahaman ini mencakup analisis terhadap arsitektur situs, navigasi, alur pengguna, dan fungsionalitas yang tersedia. Pemahaman ini juga penting untuk memastikan bahwa setiap perubahan atau pengembangan yang dilakukan tetap sesuai dengan tujuan dan standar yang telah ditetapkan oleh dinas.
2. Mahasiswa melakukan pengembangan terhadap website yang telah dirancang oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun dengan bimbingan dari pengembang sebelumnya.
3. Mahasiswa melakukan konsultasi dan monitoring terhadap proyek yang dikerjakan dengan pembimbing dari Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun.

## BAB IV MEKANISME PELAKSANAAN DAN HASIL MAGANG

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu untuk dijadikan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

Nama Instansi : Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun

Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan No. 32, Kel. Kartoharjo, Kecamatan Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur.

Waktu : 15 Agustus 2025 s/d 15 September 2025

Tabel 3.1 Rincian Kegiatan Kerja Praktik

No	Keterangan	Tahun 2024					
		Agustus				September	
		1	2	3	4	1	2
1	Analisa Kebutuhan						
2	Desain Sistem						
3	Pembuatan Sistem						
4	Implementasi Sistem						
5	Pengujian Sistem						
6	Penyusunan Laporan						

Keterangan :



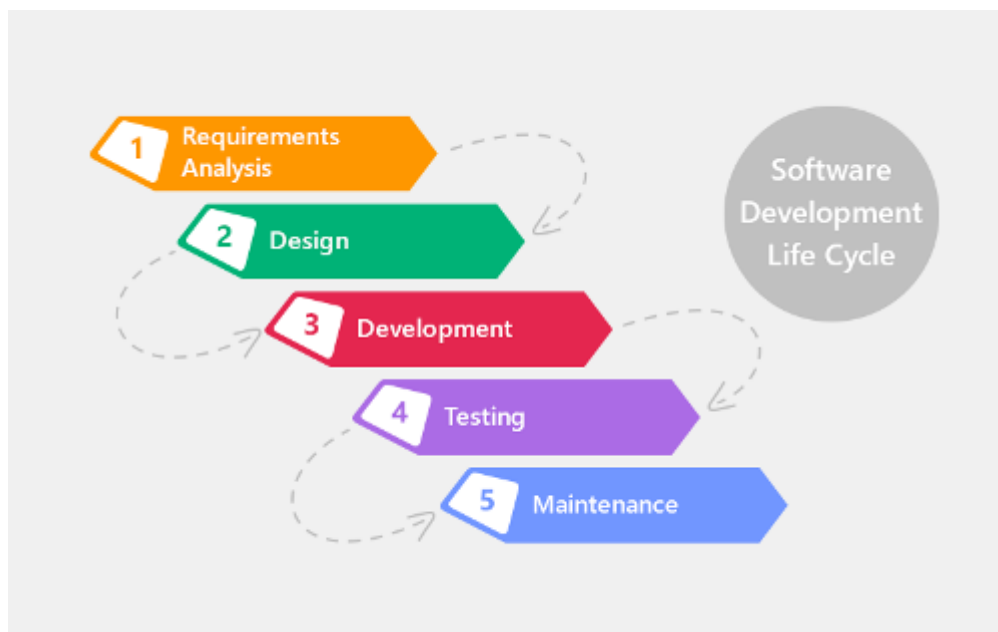
Ada Kegiatan



Tidak Ada Kegiatan

## B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam kerja praktik ini adalah *Waterfall*. Metode ini memiliki alur kerja berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapannya meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik sistem yang dibangun, yaitu *website* profil instansi dengan integrasi chatbot layanan pengaduan, yang kebutuhannya sudah terdefinisi dengan jelas sejak awal.



Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

Tahapan metode *Waterfall* dalam penelitian tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan fungsi yang harus tersedia dalam sistem. Analisis meliputi informasi yang perlu ditampilkan pada website, seperti profil instansi, berita, pengumuman, layanan, galeri kegiatan, serta mekanisme chatbot untuk menampung pengaduan masyarakat.

2. Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahap perancangan dilakukan dengan membuat rancangan arsitektur sistem, struktur basis data, diagram alur proses, serta desain antarmuka pengguna. Desain ini dibuat untuk mempermudah proses implementasi dan memastikan sistem dapat berfungsi sesuai kebutuhan yang telah dianalisis.

3. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi dilakukan dengan membangun sistem sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Website dikembangkan menggunakan framework Laravel untuk bagian backend, PostgreSQL sebagai basis data, serta Vue.js untuk bagian frontend. Pada tahap ini juga dilakukan integrasi chatbot layanan pengaduan agar masyarakat dapat berinteraksi langsung melalui website.

#### 4. Pengujian (Testing)

Setelah sistem selesai diimplementasikan, dilakukan pengujian untuk memastikan semua fitur dapat berjalan dengan baik. Pengujian meliputi pemeriksaan fungsi website, kinerja chatbot, serta responsivitas tampilan pada berbagai perangkat. Tujuan pengujian adalah mendeteksi kesalahan serta memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

#### 5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem digunakan oleh pengguna. Kegiatan pemeliharaan meliputi perbaikan apabila ditemukan kesalahan, penyesuaian apabila terdapat kebutuhan baru, serta peningkatan kinerja sistem agar dapat digunakan secara berkelanjutan.

### C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan kerja praktik ini, digunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam merancang dan membangun sistem. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung di lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun. Melalui observasi ini, diperoleh gambaran mengenai proses penyampaian informasi kepada masyarakat serta alur penanganan pengaduan yang sudah ada

sebelumnya. Hasil dari kegiatan ini menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pegawai pada bagian teknologi informasi dan layanan publik di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Madiun. Kegiatan ini bertujuan untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem, fitur-fitur yang diinginkan, serta kendala yang dihadapi dalam layanan pengaduan masyarakat. Data dari wawancara digunakan untuk memperkuat hasil analisis kebutuhan sistem.

## 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah literatur berupa buku, jurnal, dan referensi ilmiah yang relevan dengan sistem informasi, pengembangan website, chatbot, basis data, serta metode pengembangan perangkat lunak. Studi pustaka ini digunakan sebagai landasan teoritis dalam mendukung perancangan dan implementasi sistem yang dibangun.