

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Demografi Pesatnya perkembangan demografi dan pengelolaan data penduduk menjadi isu penting yang dirasakan oleh berbagai pihak saat ini. Hal ini terlihat dari meningkatnya kebutuhan akan data demografi yang akurat dan aman untuk mendukung perencanaan pembangunan dan pengambilan keputusan. Menurut studi Rahardjo (2020), sistem informasi berbasis *web service* memiliki potensi besar dalam menyediakan data demografi secara efisien tanpa melanggar privasi. Sistem ini memungkinkan data agregat, seperti statistik demografi umum, dapat diakses oleh publik tanpa mengungkapkan informasi sensitif.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan data demografi, muncul tantangan dalam pengelolaan data tersebut, terutama terkait keamanan dan privasi informasi pribadi penduduk. Misalnya, dalam penelitian Maulana et al. (2021), data demografi yang terstruktur dan mudah diakses sangat penting untuk mendukung program-program pemerintah di bidang pendidikan, kesehatan, dan ekonomi. Namun, pengelolaan data ini sering kali menghadapi kendala dalam memastikan keamanan informasi.

Dalam konteks transparansi dan partisipasi publik, sistem informasi yang menyajikan data demografi umum tanpa menyertakan informasi pribadi dapat meningkatkan partisipasi warga dalam pengambilan keputusan lokal. Studi yang

dipublikasikan dalam *International Journal of E-Government Research* menyatakan bahwa akses terbuka terhadap data umum dapat mendorong warga untuk lebih terlibat dalam kegiatan masyarakat dan mendukung program-program berbasis data.

Selain itu, data demografi umum juga bermanfaat bagi pelaku usaha lokal. Menurut temuan Arifin (2020), akses ke data agregat dapat mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dengan membantu usaha kecil dan menengah memahami pasar tanpa perlu mengakses informasi sensitif.

Berdasarkan hal di atas, diperlukan solusi berupa prototipe *web service* yang dapat menampilkan informasi demografi umum secara transparan dan aman. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk pengelolaan data yang efektif sekaligus mendukung privasi penduduk.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana merancang dan mengimplementasikan prototipe *web service* yang dapat menyajikan informasi demografi umum secara aman dan transparan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data di wilayah tertentu?

1.3 Ruang Lingkup

Berisi Berdasarkan rumusan masalah di atas, ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini berbasis *web* dan dirancang untuk menampilkan data demografi umum penduduk dengan acuan data kependudukan.
2. *Backend* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel*.
3. *Frontend* dirancang menggunakan *HTML*, *CSS*, dan *framework Bootstrap*, serta memanfaatkan *Chart.js* untuk visualisasi data.
4. Informasi demografi yang disajikan meliputi distribusi usia, jenis kelamin, dan 10 pekerjaan teratas di setiap wilayah.
5. Data demografi ditampilkan dalam struktur hierarki administrasi, mulai dari tingkat kabupaten, kecamatan, hingga kelurahan.
6. Model arsitektur yang digunakan adalah *Service-Oriented Architecture (SOA)* untuk mendukung interoperabilitas dan pengelolaan data yang efisien.
7. Sistem menyajikan data dalam format *JSON* melalui *API*, yang memungkinkan integrasi dengan aplikasi pihak ketiga.
8. Pengujian dilakukan menggunakan *Postman* untuk validasi *API*, serta uji coba keamanan untuk memastikan tidak ada kebocoran data sensitif.
9. Dalam pengumpulan data digunakan data sekunder dari Kaggle yang berjudul Data Wilayah Republic Indonesia untuk data Provinsi, Kabupaten, Kecamatan dan kelurahan. Kemudian data *dummy* dihasilkan menggunakan

library Faker pada *Laravel* untuk menggantikan data pribadi selama pengembangan dan pengujian.

1. 4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan mengembangkan prototipe *web service* yang dapat menampilkan data demografi umum penduduk secara hierarkis dari tingkat kabupaten, kecamatan, hingga kelurahan.
2. Menyediakan *API* berbasis *JSON* untuk mendukung aksesibilitas dan interoperabilitas data demografi oleh aplikasi pihak ketiga.
3. Menggunakan pendekatan *Service-Oriented Architecture (SOA)* untuk memastikan pengelolaan data yang efisien dan aman.
4. Menguji fungsionalitas dan keamanan *API* menggunakan alat seperti *Postman* untuk memastikan kelayakan prototipe dalam skenario dunia nyata.

1. 5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pemerintah dan pengambil kebijakan dalam mengakses data demografi yang relevan untuk perencanaan program seperti pendidikan, kesehatan, dan ekonomi.

2. Mendukung pelaku usaha lokal dalam memahami pasar melalui informasi agregat tentang distribusi usia, jenis kelamin, dan pekerjaan tanpa mengungkapkan data pribadi.
3. Meningkatkan partisipasi masyarakat dengan menyediakan informasi demografi umum yang mudah diakses dan transparan.
4. Memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi informasi dengan menerapkan *web service* berbasis *Service-Oriented Architecture (SOA)*.
5. Menjadi referensi bagi penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan pengelolaan dan pemanfaatan data demografi secara aman dan efisien.

1. 6 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, perumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, dan manfaat penelitian. Bagian ini memberikan alasan mengapa penelitian ini penting dilakukan serta kontribusinya terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini memuat landasan teori yang digunakan dalam penelitian, termasuk konsep demografi, privasi data, *web service*, serta metode dan teknologi yang relevan. Selain itu, tinjauan terhadap penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian ini juga dijelaskan.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, termasuk desain penelitian, metode pengumpulan data, proses pengembangan sistem, dan metode pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi sistem.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan proses implementasi sistem, termasuk detail teknis penerapan *backend* dan *frontend*. Pengujian yang dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi juga diuraikan.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh. Selain itu, diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem yang telah dibuat.