

**TUGAS AKHIR**

**PENGEMBANGAN PROTOTIPE *WEB SERVICE* UNTUK  
PENYAJIAN INFORMASI DEMOGRAFI WILAYAH**



**SYAHRUR RO'UF**

**NIM : 235410084**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2025**

## **TUGAS AKHIR**

### **PENGEMBANGAN PROTOTIPE *WEB SERVICE* UNTUK PENYAJIAN INFORMASI DEMOGRAFI WILAYAH**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada**

**Program Sarjana  
Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Teknologi Digital Indonesia**

**Disusun Oleh**

**SYAHRUR RO'UF**

**NIM : 235410084**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : Pengembangan Prototipe *Web service* untuk Penyajian  
Informasi Demografi Wilayah  
Nama : Syahrur Ro'uf  
NIM : 235410084  
Program Studi : Informatika  
Program : Sarjana  
Semester : 3 (Tiga)  
Tahun Akademik : 2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan  
di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir

Yogyakarta, 20 Januari 2025

Dosen Pembimbing,



Badiyanto, S.Kom., M.Kom.  
NIDN: 0520066301

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN PROTOTYPE *WEB SERVICE* UNTUK PENYAJIAN INFORMASI DEMOGRAFI WILAYAH

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan diterima untuk  
memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh

Gelar Sarjana  
Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta, 31 Januari 2025

Dewan Penguji

1. Ir. M. Guntara, M.T. (Ketua)

2. Badiyanto, S.Kom., M.Kom. (Sekretaris)

3. Pius Dian Widi Anggoro, S.Si, M.Cs (Anggota)

NIDN

0509066101

0520066301

0506058002

Tandatangan

.....

.....

.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika

  
Dini Fakta Sari, S.T., M.T.  
NIDN : 0507108401

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Januari 2025



Syahrur Ro'uf  
NIM: 235410084

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

1. Orang tua tercinta yang selalu memberikan cinta, doa, dan dukungan tanpa batas. Segala pencapaian ini tak lepas dari pengorbanan dan kasih sayang yang tiada henti.
2. Keluarga yang menjadi motivasi dan sumber semangat dalam setiap langkah hidupku.
3. Sahabat dan rekan yang selalu ada dalam suka dan duka, memberikan dorongan moral serta inspirasi untuk terus maju.
4. Para dosen dan pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, ilmu, dan masukan berharga untuk menyempurnakan karya ini.
5. Almamater tercinta sebagai bentuk dedikasi kepada institusi yang telah memberikan ruang untuk belajar dan berkembang.

Semoga karya ini menjadi langkah awal untuk memberikan manfaat bagi banyak pihak dan menginspirasi generasi yang akan datang.

## PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "Pengembangan Prototipe *Web service* untuk Penyajian Informasi Demografi Wilayah".

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya dengan tulus menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan nikmat dan kesehatan agar bisa menyelesaikan Skripsi dengan lancar.
2. Kedua orang tua dan keluarga atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti.
3. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom. selaku rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia yang telah memfasilitasi pendidikan dan penelitian ini.
4. Bapak Dr. Bambang Purnomosidi DP, S. E. Akt., S. Kom., MMSI. Selaku dekan Fakultas Teknologi Informasi yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan akademik selama ini.
5. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan arahan selama proses perkuliahan dan penelitian.
6. Bapak Badiyanto, S. Kom., M. Kom. Selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan saran yang sangat berharga dalam menyelesaikan laporan ini.

7. Selaku Dosen Penguji pada sidang Skripsi yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
8. Seluruh dosen dan staf Universitas Teknologi Digital Indonesia atas ilmu, dukungan, dan fasilitas yang diberikan selama masa studi.
9. Rekan-rekan yang telah memberikan semangat, motivasi, dan bantuan selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk menyempurnakan laporan ini di masa mendatang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak dan menjadi kontribusi kecil dalam dunia pendidikan.

Yogyakarta, 2025



Syahrur Ro'uf



## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1    Latar Belakang.....	1
1. 2    Rumusan Masalah .....	2
1. 3    Ruang Lingkup .....	3
1. 4    Tujuan Penelitian.....	4
1. 5    Manfaat Penelitian.....	4
1. 6    Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2. 1    Tinjauan Pustaka .....	7
2. 2    Dasar Teori .....	10
2. 2. 1    Demografi .....	10
2. 2. 2 <i>Web service</i> .....	11
2. 2. 3 <i>Service-Oriented Architecture (SOA)</i> .....	12
2. 2. 4 <i>Laravel</i> .....	13
2. 2. 5 <i>Faker</i> .....	13
2. 2. 6 <i>API</i> .....	14
2. 2. 7 <i>Postman</i> .....	15

BAB III METODE PENELITIAN .....	17
3. 1. Analisis Kebutuhan Bahan dan Data .....	17
3. 1. 1. Kebutuhan Fungsional .....	17
3. 1. 2. Kebutuhan Non-Fungsional .....	19
3. 2. Konfigurasi Arsitektur .....	20
3. 2. 1. <i>Backend</i> .....	20
3. 2. 2. <i>Frontend</i> .....	20
3. 2. 3. Database .....	21
3. 2. 4. Alur Kerja Sistem .....	21
3. 2. 5. Diagram Arsitektur Sistem .....	22
3. 3. Metode Pengumpulan Data dan Metode Pengembangan .....	22
3. 3. 1. Metode Pengumpulan Data .....	22
3. 3. 2. Metode Pengembangan .....	24
3. 4. Rancangan Sistem .....	26
3. 4. 1. Diagram <i>use case</i> .....	26
3. 4. 2. Skenario <i>Use case</i> .....	27
3. 4. 3. Rancangan Database .....	29
3. 4. 1. Relasi Tabel .....	33
3. 4. 4. Diagram <i>Class Model</i> .....	35
3. 4. 5. Rancangan API .....	35
3. 4. 6. Rancangan Antarmuka .....	37
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	41
4. 1. Implementasi dan Uji Coba Sistem .....	41
4. 1. 1. Layanan <i>Backend (Service)</i> .....	41
4. 1. 2. Pengujian <i>API</i> dengan <i>Postman</i> .....	43
4. 1. 3. Implementasi <i>Frontend</i> .....	49
4. 1. 4. Uji Coba Sistem .....	66
4. 2. Pembahasan .....	68
BAB V PENUTUP .....	72
5.1 SIMPULAN .....	72
5.2 SARAN .....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN .....	76

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3. 1. Diagram Arsitektur Sistem.....	22
Gambar 3. 2. Diagram Prosedur Penelitian R & D.....	25
Gambar 3. 3. Diagram <i>Use case</i> .....	27
Gambar 3. 4 Relasi Tabel.....	34
Gambar 3. 5. Diagram <i>Class Model</i> .....	35
Gambar 3. 6. Rancangan Halaman Kabupaten .....	38
Gambar 3. 7. Rancangan Halaman Kecamatan.....	39
Gambar 3. 8. Rancangan Halaman Kelurahan .....	40
Gambar 4. 1. Respon API Daftar Kabupaten.....	45
Gambar 4. 2. Hasil Query Daftar Kabupaten.....	45
Gambar 4. 3. Respon API Pekerjaan Teratas Kabupaten.....	46
Gambar 4. 4. Hasil Query Pekerjaan Teratas Kabupaten .....	47
Gambar 4. 5. Respon API Persebaran Umur Kabupaten .....	48
Gambar 4. 6. Hasil Query Persebaran Umur Kabupaten.....	48
Gambar 4. 7. Potongan Kode Pengambilan Data Kabupaten .....	52
Gambar 4. 8. Potongan Kode Pengambilan Data Kecamatan.....	54
Gambar 4. 9 Potongan Kode Pengambilan Data Kelurahan .....	55
Gambar 4. 10. Potongan Kode Card dan Dropdown Kabupaten .....	56
Gambar 4. 11 Potongan Kode Card dan Dropdown Kecamatan .....	57
Gambar 4. 12. Potongan Kode Card dan Dropdown Kelurahan.....	58
Gambar 4. 13. Integrasi Chart Umur dan Tabel Pekerjaan Kabupaten.....	60
Gambar 4. 14. Integrasi Chart Umur dan Tabel Pekerjaan Kecamatan .....	62
Gambar 4. 15. Integrasi Chart Umur dan Tabel Pekerjaan Kelurahan .....	63
Gambar 4. 16. Tampilan Halaman Kabupaten.....	64
Gambar 4. 17. Tampilan Halaman Kecamatan .....	65
Gambar 4. 18. Tampilan Halaman Kelurahan .....	66

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 3. 1 Daftar <i>User</i> .....	17
Tabel 3. 2 Kebutuhan <i>Input</i> .....	18
Tabel 3. 3 Kebutuhan <i>Output</i> .....	18
Tabel 4. 1. Daftar <i>Service</i> .....	41
Tabel 4. 2. Tabel Pengujian Fitur.....	68

## INTISARI

Prototipe *web service* untuk penyajian informasi demografi wilayah telah dikembangkan. Sistem ini dirancang dengan pendekatan *Service-Oriented Architecture (SOA)* untuk menyajikan data demografi tingkat kabupaten, kecamatan, dan kelurahan dalam format *JSON* melalui *REST API*. Data yang ditampilkan meliputi distribusi penduduk berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, dan pekerjaan teratas, tanpa menyertakan informasi pribadi.

*Backend* dikembangkan menggunakan *framework Laravel*, sementara *frontend* dirancang dengan *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* untuk mendukung visualisasi data. Pengujian dilakukan menggunakan *Postman* untuk memvalidasi fungsi *API*, memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil menyajikan informasi demografi secara efisien dan aman. Prototipe ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk pengelolaan data demografi yang transparan, aman, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

*Kata Kunci* : *demografi, Laravel, REST API, Service-Oriented Architecture, web service*

## ABSTRACT

*A prototype web service for presenting demographic information has been developed. The sistem is designed with a Service-Oriented Architecture (SOA) approach to display demographic data at the regency, sub-district, and village levels in JSON format via REST API. The displayed data includes population distribution by gender, age groups, and top occupations, excluding personal information.*

*The backend was developed using the Laravel framework, while the frontend was designed with HTML, CSS, and JavaScript to support data visualization. Testing was conducted using Postman to validate API functions, ensuring the sistem operates according to specifications. The test results indicate that the sistem successfully presents demographic information efficiently and securely. This prototype is expected to serve as an innovative solution for transparent and secure demographic data management, supporting data-driven decision-making processes.*

*Keywords: demographics, Laravel, REST API, Service-Oriented Architecture, web service*