

**RANCANG BANGUN RESTFUL API DAN
PENGEMBANGAN WEBSITE ADMIN UNTUK
APLIKASI WALKING TOUR GUIDE
STUDI KASUS: SISTEM INFORMASI PASAR**

Tugas Akhir Proyek



oleh:

PATRIK KURNIAWAN SAPUTRA

72220533

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2025

**RANCANG BANGUN RESTFUL API DAN
PENGEMBANGAN WEBSITE ADMIN UNTUK
APLIKASI WALKING TOUR GUIDE
STUDI KASUS: SISTEM INFORMASI PASAR**

Tugas Akhir Proyek



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi
Informasi Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh

PATRIK KURNIAWAN SAPUTRA

72220533

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Patrik Kurniawan Saputra
NIM/NIP/NIDN : 72220533
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Karya Ilmiah : Rancang Bangun *RESTful API* dan Pengembangan *Website Admin* untuk Aplikasi *Walking Tour Guide* Studi Kasus: Sistem Informasi Pasar

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: (*pilih salah satu*)

- Dapat diakses tanpa embargo.
- Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo (*bisa lebih dari satu*):

- dalam proses pengajuan paten.
- akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 3 November 2025

Mengetahui,



Argo Wibowo, ST.,MT
NIDN 0516118902

Yang menyatakan,



Patrik Kurniawan Saputra
NIM 72220533

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN RESTFUL API DAN PENGEMBANGAN WEBSITE ADMIN UNTUK APLIKASI WALKING TOUR GUIDE STUDI KASUS: SISTEM INFORMASI PASAR

Oleh: PATRIK KURNIAWAN SAPUTRA / 72220533




Dipertahankan di depan Dewan Penguji PROYEK
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 24 Oktober 2025

Yogyakarta, 27 Oktober 2025
Mengesahkan,

Dewan Penguji PROYEK:

1. Argo Wibowo, S.T., M.T
2. Andhika Galuh Prabawati, S.Kom., M.Kom
3. Halim Budi Santoso, S.Kom., MBA., M.T., Ph.D
4. Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT

1. 
2. 
3. 
4. 

Dekan

Ketua Program Studi




Halim Budi Santoso, S.Kom., MSIS., Ph.D


Halim Budi Santoso, S.Kom., MBA., M.T., Ph.D

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Universitas Kristen Duta Wacana yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : PATRIK KURNIAWAN SAPUTRA
No. Induk : 72220533
Mahasiswa
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Judul Proyek : RANCANG BANGUN RESTFUL API DAN
PENGEMBANGAN WEBSITE ADMIN UNTUK
APLIKASI WALKING TOUR GUIDE STUDI
KASUS: SISTEM INFORMASI PASAR

menyatakan yang sebenarnya bahwa karya ilmiah ini sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan sesuai dengan arahan dari pembimbing. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab. Apabila di kemudian hari didapati penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya ini, serta sanksi lain sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Duta Wacana.

Yogyakarta, Senin, 27 Oktober 2025

Yang menyatakan,



PATRIK KURNIAWAN SAPUTRA

72220533

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat, kasih, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun *RESTful API* dan Pengembangan Website Admin untuk Aplikasi *Walking Tour Guide* (Studi Kasus: Sistem Informasi Pasar)” dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, atas kasih, hikmat, dan kekuatan yang selalu menyertai selama proses pengerjaan penelitian ini.
2. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Bapak Halim Budi Santoso, S.Kom., MBA., M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses akademik.
4. Bapak Argo Wibowo, S.T., M.T. dan Ibu Andhika Galuh Prabawati, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan yang berharga selama penyusunan tugas akhir ini.
5. Dinas Perdagangan Kota Yogyakarta dan Dinas Pariwisata Kota Yogyakarta, selaku mitra proyek yang telah memberikan data serta kesempatan untuk mengimplementasikan sistem dalam studi kasus nyata.
6. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan moral, spiritual, dan motivasi tanpa henti selama masa studi.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2022, khususnya teman-teman satu tim proyek yang telah memberikan semangat, bantuan, serta kebersamaan dalam menyelesaikan karya ini.

8. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan dukungan dalam berbagai bentuk selama proses penelitian dan penulisan laporan ini.

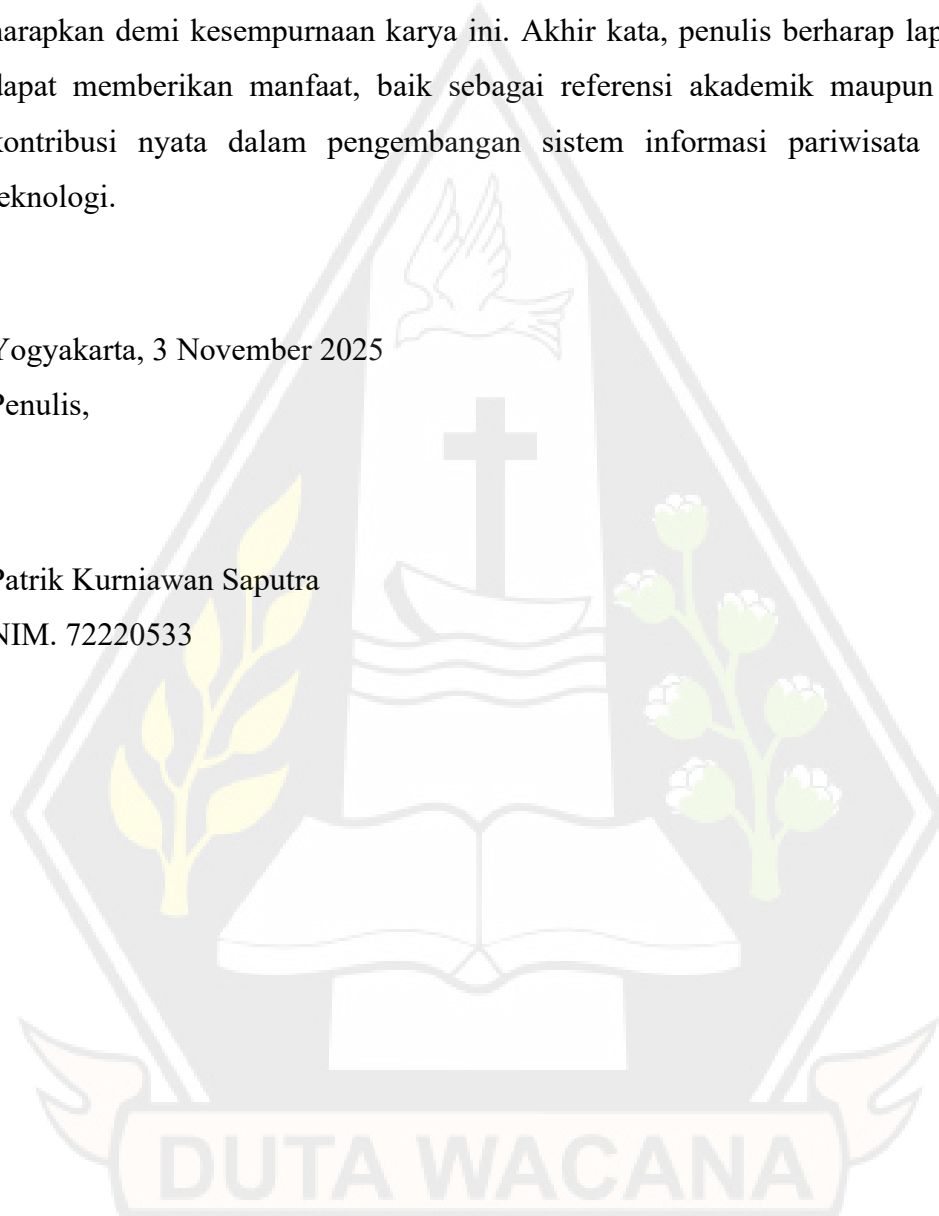
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya ini. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai referensi akademik maupun sebagai kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis teknologi.

Yogyakarta, 3 November 2025

Penulis,

Patrik Kurniawan Saputra

NIM. 72220533



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I INFORMASI UMUM	1
1.1 Spesifikasi Minimal	1
1.2 Referensi Aplikasi	2
1.3 Hak Akses Pengguna.....	2
1.4 Kontak yang Bisa Dihubungi	3
BAB II PENJELASAN SISTEM.....	4
2.1 Kebutuhan Sistem	4
2.1.1 Kebutuhan Fungsional	4
2.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	5
2.2 <i>Use Case Diagram</i>	6
2.3 <i>Data Flow Diagram</i>	16
2.4 <i>Entity Relational Diagram</i>	18
2.5 <i>Activity Diagram</i>	19

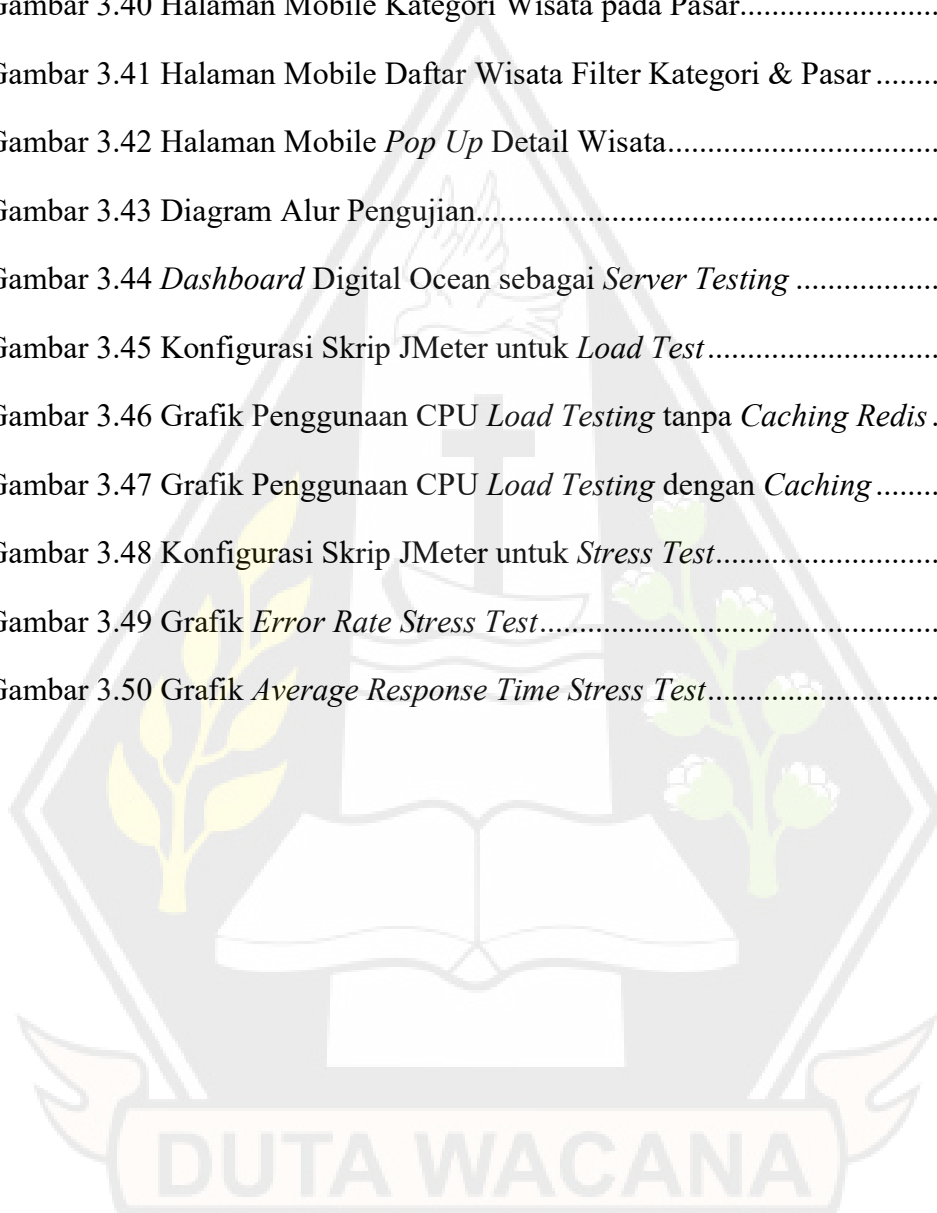
2.6 Arsitektur Sistem.....	25
BAB III PENGGUNAAN SISTEM	26
3.1 Operasional Penggunaan Sistem.....	26
3.1.1 Pengunggahan Proyek API Laravel ke Server.....	26
3.1.2 Konfigurasi <i>htaccess</i>	28
3.1.3 Konfigurasi <i>.env</i>	28
3.1.4 Konfigurasi Domain.....	28
3.2 Instruksi Pemakaian	29
3.2.1 <i>Website SiPasar</i>	30
3.2.2 Dokumentasi Swagger	39
3.2.3 <i>API Client Website</i>	45
3.2.4 <i>API Client Mobile</i>	51
3.3 Pengujian Sistem.....	60
3.3.1 <i>Unit Testing API</i>	62
3.3.2 <i>Load Testing API</i>	65
3.3.3 <i>Stress Testing API</i>	70
3.3.4 <i>Smoke Testing Website</i>	74
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	77
4.1 Kesimpulan	77
4.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Use Case Diagram</i> SiPasar API Wisata.....	7
Gambar 2.2 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0	17
Gambar 2.3 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1	17
Gambar 2.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> SiPasar.....	18
Gambar 2.5 Diagram Aktivitas Tambah Data Wisata	19
Gambar 2.6 Diagram Aktivitas Hapus Data Wisata	20
Gambar 2.7 Diagram Aktivitas Edit Data Wisata.....	20
Gambar 2.8 Diagram Aktivitas Tambah Kategori Wisata.....	21
Gambar 2.9 Diagram Aktivitas Hapus Kategori Wisata.....	21
Gambar 2.10 Diagram Aktivitas Edit Kategori Wisata	22
Gambar 2.11 Diagram Aktivitas Tambah Foto Wisata.....	22
Gambar 2.12 Diagram Aktivitas Hapus Data Foto Wisata	23
Gambar 2.13 Diagram Aktivitas Edit Foto Utama Wisata	23
Gambar 2.14 Diagram Aktivitas Pengkaitan Data Wisata Pasar.....	24
Gambar 2.15 Diagram Aktivitas Hapus Data Wisata Pasar.....	24
Gambar 2.16 Arsitektur Sistem SiPasar.....	25
Gambar 3.1 Halaman hPanel Hostinger.....	27
Gambar 3.2 <i>File Manager cPanel</i>	27
Gambar 3.3 Halaman <i>cPanel</i> Pembuatan Domain Baru.....	29
Gambar 3.4 Halaman <i>cPanel</i> Konfigurasi <i>Document Root Domain</i>	29
Gambar 3.5 Halaman <i>Login</i> Website SiPasar	30
Gambar 3.6 Halaman <i>Dashboard Website</i> SiPasar.....	30
Gambar 3.7 Halaman Data Utama Wisata untuk Penambahan Data.....	31
Gambar 3.8 Halaman Formulir Penambahan Data Utama Wisata 1	31
Gambar 3.9 Halaman Formulir Penambahan Data Utama Wisata 2	32

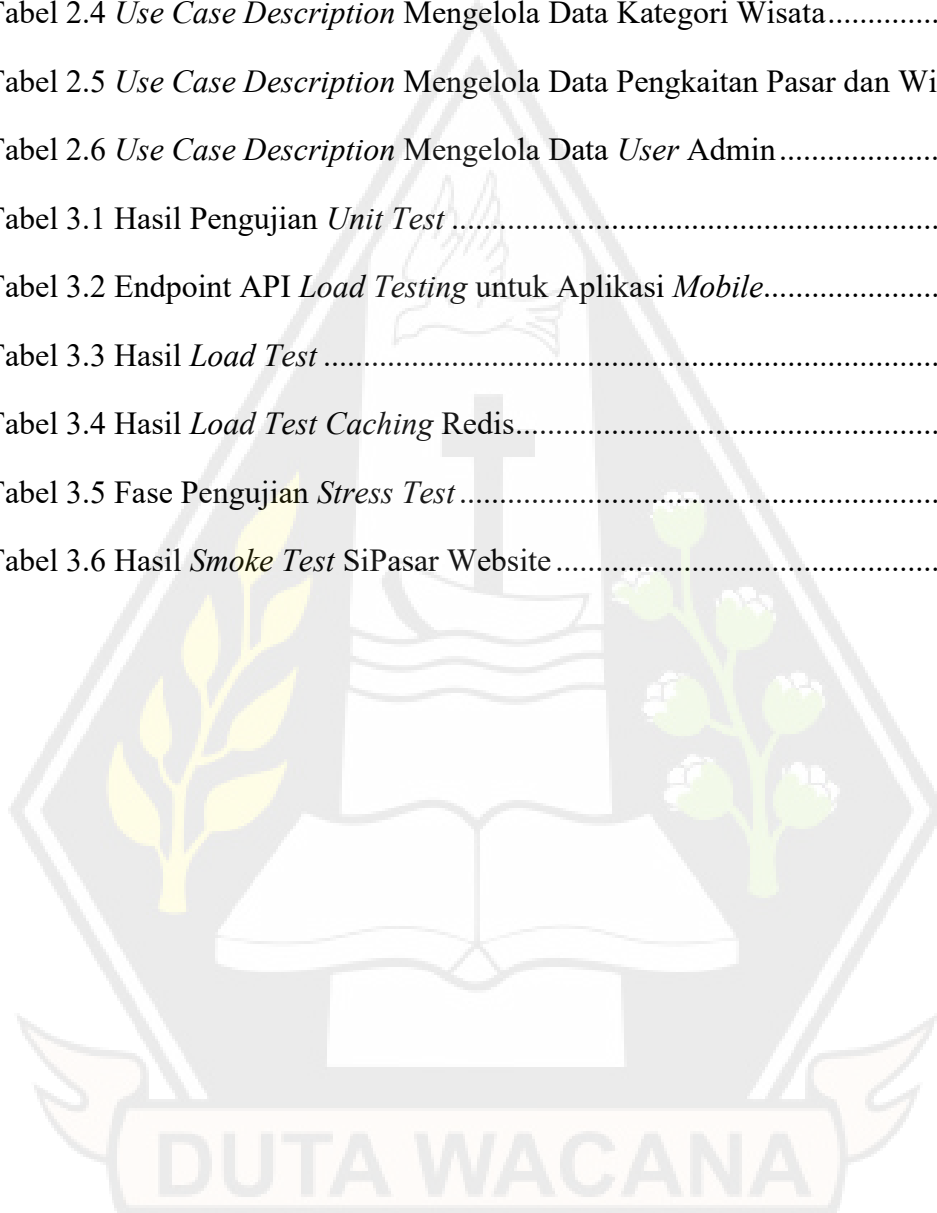
Gambar 3.10 Halaman Data Utama Wisata untuk Perubahan Data.....	32
Gambar 3.11 Halaman Formulir Perubahan Data Wisata.....	33
Gambar 3.12 Halaman Detail Wisata untuk Penghapusan Data.....	33
Gambar 3.13 Halaman Foto Wisata	34
Gambar 3.14 Halaman Detail Foto Wisata untuk Penambahan Foto	34
Gambar 3.15 Formulir Unggah Foto Baru.....	35
Gambar 3.16 Halaman Detail Foto Wisata untuk Penghapusan Foto.....	35
Gambar 3.17 Halaman Data Kategori.....	36
Gambar 3.18 Formulir Tambah Kategori Baru.....	36
Gambar 3.19 Halaman Edit Kategori untuk Perubahan Data	37
Gambar 3.20 Halaman Edit Kategori untuk Penghapusan Data	37
Gambar 3.21 Halaman Data Wisata Pasar	38
Gambar 3.22 Halaman Formulir Penambahan Wisata Pasar.....	38
Gambar 3.23 Halaman Detail Wisata Pasar untuk Penghapusan Data	39
Gambar 3.24 Dokumentasi Swagger	39
Gambar 3.25 Token Otorisasi pada Swagger.....	40
Gambar 3.26 Metode <i>GET</i> pada Swagger.....	41
Gambar 3.27 Metode <i>POST</i> pada Swagger bagian <i>Body Request</i>	41
Gambar 3.28 Metode <i>POST</i> pada Swagger bagian <i>Response API</i>	42
Gambar 3.29 Metode <i>PUT</i> pada <i>Swagger</i> bagian <i>Request Body & Param</i>	43
Gambar 3.30 Metode <i>PUT</i> pada <i>Swagger</i> bagian <i>Response API</i>	44
Gambar 3.31 Metode <i>DELETE</i> pada <i>Swagger</i>	45
Gambar 3.32 Halaman Data Wisata <i>API Client</i>	45
Gambar 3.33 Metode <i>GET Request</i> di <i>API Client</i>	46
Gambar 3.34 Respons JSON <i>GET Request</i> di <i>API Client</i>	47
Gambar 3.35 <i>Payload</i> Metode <i>POST</i> di <i>API Client Website</i>	48

Gambar 3.36 Metode <i>POST</i> di <i>API Client Website</i>	48
Gambar 3.37 <i>Payload</i> Metode <i>PUT</i> di <i>API Client Website</i>	49
Gambar 3.38 Metode <i>PUT</i> di <i>API Client Website</i>	50
Gambar 3.39 Metode <i>DELETE</i> di <i>API Client Website</i>	51
Gambar 3.40 Halaman Mobile Kategori Wisata pada Pasar.....	52
Gambar 3.41 Halaman Mobile Daftar Wisata Filter Kategori & Pasar	52
Gambar 3.42 Halaman Mobile <i>Pop Up</i> Detail Wisata.....	58
Gambar 3.43 Diagram Alur Pengujian.....	60
Gambar 3.44 <i>Dashboard</i> Digital Ocean sebagai <i>Server Testing</i>	62
Gambar 3.45 Konfigurasi Skrip JMeter untuk <i>Load Test</i>	68
Gambar 3.46 Grafik Penggunaan CPU <i>Load Testing</i> tanpa <i>Caching Redis</i>	68
Gambar 3.47 Grafik Penggunaan CPU <i>Load Testing</i> dengan <i>Caching</i>	69
Gambar 3.48 Konfigurasi Skrip JMeter untuk <i>Stress Test</i>	71
Gambar 3.49 Grafik <i>Error Rate Stress Test</i>	72
Gambar 3.50 Grafik <i>Average Response Time Stress Test</i>	73



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case Description Login</i>	7
Tabel 2.2 <i>Use Case Description Mengelola Data Wisata</i>	8
Tabel 2.3 <i>Use Case Description Mengelola Data Foto Wisata</i>	11
Tabel 2.4 <i>Use Case Description Mengelola Data Kategori Wisata</i>	12
Tabel 2.5 <i>Use Case Description Mengelola Data Pengkaitan Pasar dan Wisata</i> ..	14
Tabel 2.6 <i>Use Case Description Mengelola Data User Admin</i>	15
Tabel 3.1 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i>	64
Tabel 3.2 Endpoint API <i>Load Testing</i> untuk Aplikasi <i>Mobile</i>	65
Tabel 3.3 Hasil <i>Load Test</i>	68
Tabel 3.4 Hasil <i>Load Test Caching Redis</i>	69
Tabel 3.5 Fase Pengujian <i>Stress Test</i>	70
Tabel 3.6 Hasil <i>Smoke Test</i> SiPasar Website	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumentasi <i>Unit Test</i>	80
Lampiran B. Dokumentasi <i>Load Testing</i>	82
Lampiran C. Dokumentasi <i>Stress Test</i>	83
Lampiran D. Linimasa Penelitian	86
Lampiran E. Dokumentasi Penelitian	87



ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong perlunya sistem pengelolaan data pariwisata yang terintegrasi, dinamis, dan mudah diperbarui secara *real-time*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan aplikasi SiPasar *Tour Guide* yang sebelumnya menggunakan basis data lokal, sehingga menyulitkan proses pembaruan dan sinkronisasi informasi wisata. Pertanyaan utama penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun RESTful API serta *website* admin yang mampu mengelola data wisata secara terpusat.

Application Programming Interface (API) dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan dokumentasi berbasis Swagger, serta diuji melalui metode *unit testing*, *load testing*, dan *stress testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional dan mampu menangani hingga 488 pengguna simultan dengan performa yang stabil. Implementasi *caching* menggunakan Redis eksternal berhasil menurunkan beban CPU meskipun tidak memberikan peningkatan signifikan pada waktu respons. Penelitian ini menghasilkan sistem API dan *website* admin yang efektif dalam pengelolaan data wisata serta dapat diintegrasikan dengan aplikasi *mobile Walking Tour Guide*. Temuan ini diharapkan menjadi dasar pengembangan lebih lanjut menuju sistem informasi pariwisata yang terpusat, terukur, dan berkelanjutan.

Kata kunci: RESTful API, Laravel, Swagger, Redis, SiPasar, sistem informasi pariwisata.



ABSTRACT

The rapid advancement of information technology has created an urgent need for an integrated and dynamic tourism data management system capable of real-time updates. This research addresses the limitations of the SiPasar Tour Guide application, which previously relied on a local database, resulting in difficulties in data synchronization and updates. The primary objective of this study is to design and develop a RESTful API and an administrative website that enable centralized management of tourism data within the SiPasar ecosystem.

The Application Programming Interface (API) was implemented using the Laravel framework, supported by Swagger for API documentation, and evaluated through comprehensive unit testing, load testing, and stress testing procedures. The testing results demonstrate that the developed system fulfills the defined functional requirements and can sustain up to 488 concurrent users while maintaining stable performance. The integration of external Redis caching effectively reduced CPU workload, although the improvement in response time was not significant. The outcomes of this research present an efficient API and administrative platform for managing tourism-related data, capable of seamless integration with the Walking Tour Guide mobile application. These findings contribute to the foundation for developing a centralized, scalable, and sustainable tourism information system in future implementations.

Keywords: *RESTful API, Laravel, Swagger, Redis, SiPasar, tourism information system.*



BAB I

INFORMASI UMUM

1.1 Spesifikasi Minimal

Guna mendukung kelancaran operasional sistem secara menyeluruh, diperlukan spesifikasi minimum perangkat keras dan perangkat lunak yang terdiri dari dua bagian, yaitu sisi klien (admin) dan sisi *server*.

a. Spesifikasi Sisi Klien (Admin)

Perangkat komputer yang digunakan oleh admin untuk mengakses sistem manajemen *website* harus memenuhi kriteria minimum sebagai berikut:

- 1) Prosesor setara dengan Intel Celeron atau yang lebih tinggi.
- 2) Memori (RAM) dengan kapasitas minimum 1 hingga 4 GB untuk memastikan kelancaran aplikasi.
- 3) Penyimpanan minimal 250 GB. Penggunaan *Solid State Drive* (SSD) lebih diutamakan dibandingkan *Hard Disk Drive* (HDD) untuk performa yang lebih responsif.
- 4) Sistem operasi menggunakan versi terbaru dari Windows, Linux, atau MacOS yang mendukung peramban web modern.
- 5) Aplikasi peramban versi terbaru seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Microsoft Edge.

b. Spesifikasi Sisi *Server*

Infrastruktur *server* yang menangani *Application Programming Interface* (API) dan *website* utama memerlukan konfigurasi sebagai berikut:

- 1) *Server* aplikasi ditenagai oleh *server virtual* dengan alokasi sumber daya 8 GB RAM, 2 Intel vCPUs, dan penyimpanan sebesar 160 GB. *Server* ini berjalan pada sistem operasi Ubuntu 24.04 (LTS) x64.
- 2) *Server* basis data menggunakan *server* terpisah khusus untuk MySQL 8 dengan rincian sumber daya 1 GB RAM, 1 vCPU, dan penyimpanan 10 GiB dalam konfigurasi *primary only*.

1.2 Referensi Aplikasi

Perancangan API dan pengembangan *website* admin untuk SiPasar Wisata menggunakan beberapa teknologi pendukung selama pembuatannya. Adapun teknologi yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. L5-Swagger & Swagger-PHP

Swagger berfungsi sebagai *platform* dokumentasi API komprehensif yang memungkinkan perancangan, pengembangan, dan pengujian API. Swagger diimplementasikan pada API Wisata sebagai dokumentasi dari API yang sudah dibuat.

b. PHP Unit

PHP Unit merupakan kerangka kerja pengujian untuk unit testing pada bahasa pemrograman PHP yang sudah terintegrasi dengan Laravel sehingga memudahkan dalam implementasi dan pengujian. *Unit testing* dengan PHP Unit digunakan untuk memvalidasi setiap fungsi pada *endpoint* yang dibuat.

c. Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka kerja (*framework*) *front-end* yang gratis dan *open source* yang dikembangkan oleh Twitter. Tujuan utamanya adalah memungkinkan pengembang untuk membangun situs web yang responsif dan berpenampilan modern dengan sangat cepat.

1.3 Hak Akses Pengguna

Pemakai atau *user* adalah seseorang yang berinteraksi dengan sistem basis data melalui program aplikasi yang telah dibuat sebelumnya. Program aplikasi ini sering kali dipakai oleh beberapa *user*, masing-masing dengan hak akses yang berbeda sesuai dengan kebutuhan mereka. Hak akses ini adalah izin atau hak istimewa yang diberikan kepada *user* untuk membuat, mengubah, menghapus, atau melihat data dalam aplikasi. Hak akses ini ditetapkan berdasarkan aturan dari pemilik data dan kebijakan keamanan informasi. Adapun hak akses yang ada pada sistem ini adalah sebagai berikut:

a. *Super Admin*

Hak akses tertinggi pada sistem yang memungkinkan pengelolaan data pasar, data wisata, dan data admin lainnya sesuai peran masing-masing.

Dinas Perdagangan memiliki hak akses super admin untuk data pasar dan admin pasar, sedangkan Dinas Pariwisata mengelola hak akses untuk data wisata dan admin wisata.

b. Admin Pasar

Hak akses pengguna yang memungkinkan untuk pengelolaan data pasar yang meliputi data utama pasar, kategori pasar, foto pasar dan kios pasar. Hak akses sebagai admin pasar dipegang oleh Dinas Perdagangan untuk mengelola data pasar.

c. Admin Wisata

Hak akses pengguna yang memungkinkan untuk pengelolaan wisata yang ada di sekitar pasar yang meliputi data utama wisata, foto wisata, kategori wisata dan pengkaitan data wisata dengan pasar. Hak akses sebagai admin wisata dipegang oleh Dinas Pariwisata untuk mengelola data wisata.

1.4 Kontak yang Bisa Dihubungi

Apabila terdapat pertanyaan terkait sistem atau aplikasi dapat menghubungi:

- a. Andhika Galuh Prabawati (andhika.galuh@staff.ukdw.ac.id) selaku Ketua Proyek
- b. Patrk Kurniawan Saputra (surel.patrik@gmail.com) selaku pengembang

Sedangkan mitra proyek yang dapat dihubungi selaku pengguna sistem adalah sebagai berikut:

- a. Dinas Perdagangan Kota Yogyakarta melalui (0274) 515871
- b. Dinas Pariwisata Kota Yogyakarta melalui (0274) 588025

DUTA WACANA

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa API pengelolaan wisata berhasil dibangun dan berfungsi sesuai kebutuhan fungsional. Melalui pengujian beban dan ketahanan, sistem terbukti mampu menangani jumlah pengguna yang disimulasikan dengan baik, meskipun utilisasi CPU mendekati batas optimal.

Penerapan *caching* menggunakan layanan Redis eksternal tidak memberikan peningkatan performa yang diharapkan, melainkan menimbulkan penurunan kinerja akibat latensi jaringan, meskipun berhasil menurunkan beban CPU. Oleh karena itu, strategi *caching* disarankan untuk diterapkan pada infrastruktur dengan latensi rendah. Selain itu, integrasi API dengan aplikasi *mobile* dan website admin SiPasar telah berhasil dilakukan, mendukung pengelolaan data wisata secara lebih efektif dan terpusat.

4.2 Saran

Peningkatan keberlanjutan serta kualitas pengembangan proyek aplikasi di Fakultas Teknologi Informasi (FTI) dapat dicapai melalui penyediaan server *on-premise* khusus untuk deployment, sehingga tercipta lingkungan kerja yang terpusat, terkontrol, dan terstandarisasi. Penerapan metodologi *Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD)* juga perlu dipertimbangkan karena mampu mengotomatisasi proses integrasi dan rilis aplikasi.

Dari sisi pengelolaan data, penerapan mekanisme *pagination* pada respons API disarankan agar proses pengambilan dan pengiriman data menjadi lebih ringan serta mengurangi beban penyimpanan sementara. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan kinerja dan performa sistem secara keseluruhan karena data yang dimuat dapat dibatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Filiana, A., Rini, M. N. A., Prabawati, A. G., & Samat, R. A. (2022). PENGEMBANGAN REST API UNTUK INFORMASI PASAR TRADISIONAL DI KOTA YOGYAKARTA DENGAN METODE INCREMENTAL. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 5(1), 10–23. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v5i1.1060>
- Hendayun, M., Ginanjar, A., & Ihsan, Y. (2023). ANALYSIS OF APPLICATION PERFORMANCE TESTING USING LOAD TESTING AND STRESS TESTING METHODS IN API SERVICE. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 13(1), 28. <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v13i1.2656>
- Irfan, M., Mirwansyah, D., & Az Zahro, K. (2024). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Menggunakan Data Flow Diagram. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 2(12), 1201–1207. <https://doi.org/10.58344/locus.v2i12.2352>
- Jasri, J. (2018). Arsitektur Three Tier (Client Server Programing) Pada Aplikasi Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *JTIS*, 1(1), 19–25. <http://www.jurnal.umb.ac.id/index.php/JTIS>
- Nur Ramadhan, I., & Saraswati, G. (2024). Penerapan Database Redis Sebagai Optimalisasi Pemrosesan Kueri Data Pengguna Aplikasi SIRESMA Berbasis Laravel. *Technomedia Journal*, 8(3), 64–77. <https://doi.org/10.33050/tmj.v8i3.2152>
- Permatasari, D. I., Ardani, M., Ma'Ulfa, A. Y., Ilhami, N., Pratama, S. G., Astuti, S. R. D., & Naufalita, N. W. (2020). Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode Load Testing dengan Apache Jmeter pada Sistem Informasi Pertanian. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 8(1), 135–139.
- Rahayu, D. K. P. R. (2020). *Unit Testing pada Aplikasi Web Mobile (Studi Kasus Bisnis Jasa Laundry)*.
- Ramdany, S. W., Kaidar, S. A., Aguchino, B., Putri, C. A. A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi

Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>

Setiawan, R., & Risal. (2024). Pengembangan Unit Testing dan Integration Testing REST API Pengelola Data Bootcamp PT Mitra Integrasi Informatika. *Jurnal Strategi*, 6(2), 357–368.

Trinh, N. T. T., Nguyen, Q. L., Dung, L. N. T., & Nguyen, Q. N. (2023). Tourism Apps Acceptance Among Generation Z in Vietnam. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(12), e1596. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i12.1596>

Webperformance, Inc. (2011, Februari 3). Load Testing Basics: How Many Concurrent Users is Enough?. Webperformance. <https://www.webperformance.com/load-testing-tools/blog/2011/02/load-testing-basics-how-many-concurrent-users-is-enough/>

Zahron, A. H. N., & Khairani, R. (2024). Analisis Pengujian Asap Aplikasi Web Direktori Ekspertir. *Cosmic Jurnal Teknik*, 2(2), 69–75.

