



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMESANAN DAN PENGELOLAAN LAYANAN
WISATA DI DESA WISATA PULAU PRAMUKA
KEPULAUAN SERIBU**

SKRIPSI

DIMAS ADLAN WIYANTO

2207412059

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
DEPOK
2026**



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMESANAN DAN PENGELOLAAN LAYANAN
WISATA DI DESA WISATA PULAU PRAMUKA
KEPULAUAN SERIBU**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

DIMAS ADLAN WIYANTO

2207412059

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
DEPOK**

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Adlan Wiyanto
NIM : 2207412059
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer/Teknik Informatika
Judul skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan dan
Pengelolaan Layanan Wisata Di Desa Wisata Pulau
Pramuka Kepulauan Seribu

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara - cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk - bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 05 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Dimas Adlan Wiyanto

NIM. 2207412059



© Hak Cipta milik Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Dimas Adlan Wiyanto

NIM : 2207412059

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan dan
Pengelolaan Layanan Wisata Di Desa Wisata Pulau
Pramuka Kepulauan Seribu

Skripsi telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari... 11 Mei 2016...
tanggal 26, Bulan Juni, Tahun 2016 dan
dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Susana Dwi Yulianti, S.Kom, M.Kom

Penguji I : Dr. Anita Hidayati, S.Kom, M.Kom

Penguji II : Baunbang Warsuta, S.Kom, M.T.I

Penguji III : Chairul Filki, M.Kom

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan harus menyebutkan sumber, penulisan, penulisan karya ilmiah, penelitian laporan, penelitian kritis atau tulisan satu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta,

saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dimas Adlan Wiyanto

NIM : 2207412059

Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan dan Pengelolaan Layanan Wisata Di Desa Wisata Pulau Pramuka Kepulauan Seribu

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 05 Juni 2026

Yang Menyatakan

Dimas Adlan Wiyanto

NIM 2207412059



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan kelancaran kepada penulis, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan dan Pengelolaan Layanan Wisata Di Desa Wisata Pulau Pramuka Kepulauan Seribu”. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Terapan (Diploma Empat) pada Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berbahagia ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Susana Dwi Yulianti, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing serta memotivasi penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Seluruh responden, baik dari pihak perangkat desa, penyedia layanan, maupun wisatawan, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam pengisian kuesioner sehingga data penelitian ini dapat terkumpul dengan baik.
5. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan finansial, serta kasih sayang yang tiada henti.
6. Teman - teman seperjuangan penulis, yaitu Fikri Rahadatul, Siti Husna, Dita Febrian, dan Nurlia Agustin, yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan skripsi ini dapat membawa manfaat bagi para pembaca dan pengembangan teknologi informasi.

Depok, 8 Juni 2026

Dimas Adlan Wiyanto

NIM 2207412059





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan dan Pengelolaan Layanan Wisata Di Desa Wisata Pulau Pramuka Kepulauan Seribu

Abstrak

Desa Wisata Pulau Pramuka memiliki potensi tinggi, namun tata kelolanya belum sistematis. Survei terhadap 58 wisatawan, 6 penyedia layanan, dan 2 pengelola desa yang diperkuat dengan wawancara mendalam menunjukkan bahwa pengelola desa kesulitan memantau data pariwisata secara terpusat, sementara 54,5% wisatawan mengeluhkan rumitnya pemesanan, dan 50% penyedia layanan masih memproses transaksi secara manual. Mengatasi masalah tersebut, penelitian ini merancang sistem informasi pemesanan pariwisata berbasis web yang dikelola langsung oleh masyarakat lokal. Sistem ini mengimplementasikan arsitektur multi-role untuk tiga aktor utama: pengelola desa (Super Admin), penyedia layanan (Admin Layanan), dan wisatawan. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dan dilengkapi fitur rekomendasi cerdas. Fitur ini dibangun melalui pendekatan Content-Based Filtering (CBF), pembobotan kriteria Analytic Hierarchy Process (AHP), serta algoritma perangkingan Simple Additive Weighting (SAW). Pengujian sistem mencakup empat metode. Hasil Black-Box Testing dan komparasi komputasi matematis SAW mencapai keberhasilan 100%. Pengujian relevansi Precision@6 memperoleh rata-rata 54,17%, yang mampu bekerja optimal pada skenario dengan pasokan data memadai. Evaluasi System Usability Scale (SUS) terhadap 32 responden menghasilkan skor 83,3 (Excellent). Kesimpulannya, sistem pendukung ini terbukti berfungsi sangat baik dan efektif dalam memfasilitasi digitalisasi manajemen pariwisata yang terintegrasi.

Kata Kunci: *AHP, Content-Based Filtering, Desa Wisata, SAW, Sistem Pemesanan, System Usability Scale.*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
<i>Abstrak</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.4.1 Tujuan	5
1.4.2 Manfaat	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem Informasi	7
2.2 Sistem Pemesanan	7
2.3 Website	8
2.4 Desa Wisata	8
2.5 <i>Role - Based Access Control (RBAC)</i>	8
2.6 <i>PHP</i>	9
2.7 <i>Laravel</i>	9
2.8 <i>Livewire</i>	9
2.9 <i>MySQL</i>	10
2.10 <i>SMTP</i>	10
2.11 Sistem Rekomendasi	10

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.11.1 Content-Based Filtering	11
2.11.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)	11
2.11.3 Simple Additive Weighting (SAW)	12
2.12 Waterfall	12
2.13 UML.....	13
2.13.1 Use Case Diagram.....	13
2.13.2 Activity Diagram.....	15
2.14 Relational Schema	16
2.15 Black - Box Testing.....	16
2.16 System Usability Scale (SUS).....	17
2.17 Precision@K	17
2.18 Penelitian Terbaru	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.1.1 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.1.2 Teknik Analisis Data	23
3.2 Tahapan Penelitian	25
3.3 Objek Penelitian	28
3.3.1 Populasi dan Sampel.....	28
3.3.2 Instrumen Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Analisis Kebutuhan	30
4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	38
4.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	40
4.2 Perancangan Sistem.....	41
4.2.1 Use Case Diagram	42
4.2.2 Activity Diagram	43
4.2.3 Relational Schema	50
4.2.4 Wireframe	52
4.2.5 Pembobotan Kriteria AHP	62
4.3 Implementasi Sistem	68
4.3.1 Tampilan Publik.....	69



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.3.2 Tampilan Admin Layanan	84
4.3.3 Tampilan Super Admin.....	90
4.3.4 Implementasi Algoritma SAW	101
4.3.5 Implementasi Notifikasi Email	105
4.4 Pengujian	107
4.4.1 Deskripsi Pengujian	107
4.4.2 Prosedur Pengujian	110
4.4.3 Data Hasil Pengujian	116
4.4.4 Analisis Data / Evaluasi Pengujian.....	133
BAB V PENUTUP.....	137
5.1 Kesimpulan.....	137
5.2 Saran	138
DAFTAR PUSTAKA	139
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	143
LAMPIRAN.....	144

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol <i>Use Case</i>	14
Tabel 2. Simbol <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 3. Penelitian Terbaru.....	17
Tabel 4. Kebutuhan Fungsional	39
Tabel 5. Kebutuhan Non-Fungsional	40
Tabel 6. Hasil Jawaban Responden.....	63
Tabel 7. Hasil Jawaban Responden.....	65
Tabel 8. Matriks Perbandingan Berpasangan.....	66
Tabel 9. Hasil Normalisasi dan Bobot	66
Tabel 10. Fitur Notifikasi Email	105
Tabel 11. Pernyataan SUS	109
Tabel 12. Rencana Skenario Pengujian Fungsionalitas	110
Tabel 13. Penggunaan Kriteria dan Bobot	112
Tabel 14. Parameter Harga.....	112
Tabel 15. Data Contoh	113
Tabel 16. Ketersediaan Data Layanan	114
Tabel 17. Skenario Pengujian	115
Tabel 18. Rumus SUS.....	116
Tabel 19. Pengujian Registrasi Wisatawan.....	116
Tabel 20. Pengujian Registrasi Mitra.....	117
Tabel 21. Pengujian <i>Login</i>	118
Tabel 22. Pengujian Pemesanan.....	119
Tabel 23. Pengujian Pembatalan Pesanan	121
Tabel 24. Pengujian Rekomendasi Sistem.....	121
Tabel 25. Pengujian Penilaian dan Ulasan.....	122
Tabel 26. Pengujian Kelola Pemesanan	123
Tabel 27. Pengujian Tambah Layanan.....	124
Tabel 28. Pengujian Kelola Akun Mitra	124
Tabel 29. Pengujian Kelola Layanan Wisata	125
Tabel 30. Pengujian Notifikasi Email	126
Tabel 31. Hasil Normalisasi Kriteria	126

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 32. Hasil Akhir Pengujian.....	128
Tabel 33. Hasil Pengujian Precision@6.....	130
Tabel 34. Hasil Kuisisioner	131
Tabel 35. Hasil Perhitungan Skor SUS	132



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	25
Gambar 4.2 Grafik Hasil Kuesioner Kondisi Pengelolaan Data.....	30
Gambar 4.3 Grafik Hasil Kuesioner Tantangan Pengelolaan	31
Gambar 4.4 Grafik Hasil Kuesioner Kesulitan Buat Laporan	31
Gambar 4.5 Grafik Hasil Kuesioner Diperlukannya Sistem.....	32
Gambar 4.6 Grafik Hasil Kuesioner Kebutuhan Fitur	32
Gambar 4.7 Grafik Hasil Kuesioner Kondisi Pengelolaan Data.....	33
Gambar 4.8 Grafik Hasil Kuesioner Alur Pemesanan	34
Gambar 4.9 Grafik Hasil Kuesioner Permasalahan Timbul.....	34
Gambar 4.10 Grafik Hasil Kuesioner Tantangan Pengelolaan.....	35
Gambar 4.11 Grafik Hasil Kuesioner Persetujuan Verifikasi Usaha	35
Gambar 4.12 Grafik Hasil Kuesioner Kemudahan Akses	36
Gambar 4.13 Grafik Hasil Kuesioner Kendala Pemesanan	37
Gambar 4.14 Grafik Hasil Kuesioner Kebutuhan Fitur	38
Gambar 4.15 <i>Use Case</i> Sistem.....	42
Gambar 4.16 <i>Activity Login</i>	43
Gambar 4.17 <i>Activity Registrasi</i>	44
Gambar 4.18 <i>Activity Booking</i>	45
Gambar 4.19 <i>Activity Rating dan Ulasan</i>	46
Gambar 4.20 <i>Activity Rekomendasi</i>	47
Gambar 4.21 <i>Activity Verifikasi Pemesanan</i>	48
Gambar 4.22 <i>Activity Verifikasi Akun Mitra</i>	49
Gambar 4.23 <i>Activity Verifikasi Layanan Baru</i>	50
Gambar 4.24 <i>Relational Schema</i>	51
Gambar 4.25 <i>Wireframe</i> Halaman Utama.....	52
Gambar 4.26 <i>Wireframe</i> Halaman Layanan Wisata	53
Gambar 4.27 <i>Wireframe</i> Halaman Detail Layanan.....	54
Gambar 4.28 <i>Wireframe</i> Layanan Rekomendasi	54
Gambar 4.29 <i>Wireframe</i> Pemesanan Layanan	55
Gambar 4.30 <i>Wireframe</i> Halaman Pesanan Berhasil.....	56

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.31 <i>Wireframe</i> Halaman Informasi wisata.....	56
Gambar 4.32 <i>Wireframe</i> Halaman Detail Informasi	57
Gambar 4.33 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Login</i>	57
Gambar 4.34 <i>Wireframe</i> Halaman Registrasi Wisatawan.....	58
Gambar 4.35 <i>Wireframe</i> Halaman Registrasi Wisatawan.....	59
Gambar 4.36 <i>Wireframe</i> Halaman Pemesanan Aktif.....	59
Gambar 4.37 <i>Wireframe</i> Halaman Riwayat Pemesanan	60
Gambar 4.38 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Rating</i> dan Ulasan.....	61
Gambar 4.39 <i>Wireframe</i> Halaman Profil	61
Gambar 4.40 Soal Perbandingan Kategori atau Harga	62
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Utama	69
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Layanan Wisata	70
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Detail Layanan.....	71
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Layanan Rekomendasi.....	72
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Pemesanan Layanan	73
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Layanan Wisata	74
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Pesanan Berhasil.....	74
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Informasi Wisata	75
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Detail Informasi.....	76
Gambar 4.50 Tampilan Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Registrasi Wisatawan	78
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Tahap kedua.....	78
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Registrasi Mitra Layanan	79
Gambar 4.54 Tampilan Halaman Tahap kedua.....	80
Gambar 4.55 Tampilan Halaman Pendaftaran Berhasil.....	81
Gambar 4.56 Tampilan Halaman Pemesanan Aktif.....	81
Gambar 4.57 Tampilan Halaman Riwayat.....	82
Gambar 4.58 Tampilan Halaman <i>Rating</i> dan Ulasan.....	83
Gambar 4.59 Tampilan Halaman Profil	84
Gambar 4.60 Tampilan Halaman Utama	84
Gambar 4.61 Tampilan Grafik Laporan.....	85
Gambar 4.62 Tampilan Ulasan Pengguna.....	86



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.63 Tampilan Manajemen Layanan	87
Gambar 4.64 Tampilan Buat Layanan	87
Gambar 4.65 Tampilan Manajemen <i>Booking</i>	88
Gambar 4.66 Tampilan Halaman Edit	89
Gambar 4.67 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	90
Gambar 4.68 Tampilan Halaman Utama	90
Gambar 4.69 Tampilan Grafik Laporan.....	91
Gambar 4.70 Tampilan Grafik Demografi dan Ulasan.....	92
Gambar 4.71 Tampilan Halaman <i>Login</i>	93
Gambar 4.72 Tampilan Halaman Manajemen Informasi.....	93
Gambar 4.73 Tampilan Halaman Edit Informasi	94
Gambar 4.74 Tampilan Editor Teks Deskripsi	94
Gambar 4.75 Tampilan Halaman Tambah Informasi	95
Gambar 4.76 Tampilan Manajemen Kategori Wisata.....	95
Gambar 4.77 Tampilan Buat Kategori	96
Gambar 4.78 Tampilan Manajemen Pengguna.....	96
Gambar 4.79 Tampilan Buat User	97
Gambar 4.80 Tampilan Edit User	97
Gambar 4.81 Tampilan Modal Dialog	98
Gambar 4.82 Tampilan Manajemen Layanan.....	98
Gambar 4.83 Tampilan Tambah Layanan.....	99
Gambar 4.84 Tampilan Tambah Foto dan Pertanyaan.....	100
Gambar 4.85 Tampilan Manajemen <i>Bookings</i>	100
Gambar 4.86 Tampilan Edit <i>Booking</i>	101
Gambar 4.87 Kode Bobot Kriteria	102
Gambar 4.88 Kode Pengambilan Atribut Item	102
Gambar 4.89 Kode Proses Normalisasi	103
Gambar 4.90 Kode Perhitungan Skor Akhir	104
Gambar 4.91 Konfigurasi SMTP	106
Gambar 4.92 <i>Body Email</i>	107
Gambar 4.93 Kesamaan Output Urutan Rekomendasi	129
Gambar 4.94 Visual Grafik Skor SUS	135



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Data Diri.....	144
Lampiran 2 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Bagian Pengelola Desa.....	145
Lampiran 3 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Bagian Penyedia Layanan	147
Lampiran 4 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Bagian Wisatawan.....	150
Lampiran 5 Transkrip Wawancara <i>Requirement Gathering</i>	153
Lampiran 6 Pernyataan Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	156
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian.....	158



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era transformasi digital saat ini, sektor pariwisata mengalami pergeseran paradigma di mana wisatawan modern semakin bergantung pada platform online untuk merencanakan perjalanan mereka. Kemudahan akses informasi, kemampuan membandingkan layanan, dan efisiensi dalam pemesanan menjadi faktor penentu dalam memilih destinasi wisata. Fenomena ini menuntut setiap destinasi, termasuk desa wisata berbasis masyarakat, untuk melakukan adaptasi digital guna meningkatkan daya saing dan kualitas pelayanan.

Kepulauan Seribu, sebagai destinasi wisata bahari unggulan DKI Jakarta, memiliki potensi besar dengan desa wisata yang dapat menjadi salah satu daya tarik wisatawan. Suku Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Sudin Parekraf) Kepulauan Seribu telah menginisiasi langkah awal dalam digitalisasi dengan pengembangan website informasi (<https://pulauseributourism.my.canva.site>). Website ini menyediakan informasi dasar mengenai penginapan, namun tidak menawarkan fitur pemesanan online dan masih menggunakan Google Sheets untuk daftar layanan penginapan. Hal ini membuat wisatawan yang mengakses platform tersebut harus menghubungi penyedia layanan secara manual, baik untuk penginapan maupun aktivitas wisata lainnya seperti penyewaan sepeda atau jasa snorkeling. Proses yang tidak terintegrasi ini tidak hanya menciptakan ketidakpastian dalam perencanaan perjalanan, tetapi juga memperlihatkan kekurangan dalam sistem pengelolaan layanan yang ada, di mana penyedia layanan mengelola pemesanan dan informasi secara terpisah, tanpa adanya koordinasi antar penyedia.

Survei yang dilakukan terhadap 58 wisatawan, 6 penyedia layanan wisata, dan 2 pengelola desa wisata di Pulau Pramuka, mereka mengungkapkan beberapa permasalahan utama dalam pengelolaan pariwisata. Dari sisi wisatawan, 56,7% responden merasa cukup mudah menemukan informasi namun tidak lengkap, sementara 54,5% wisatawan mengungkapkan harus menghubungi banyak penyedia



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

layanan secara terpisah untuk melakukan pemesanan, menyebabkan ketidakpastian dalam perencanaan perjalanan. Di sisi penyedia layanan wisata, sebagian besar masih mengelola pemesanan secara manual melalui WhatsApp (50%) atau catatan manual (33,3%), yang berisiko menyebabkan kesalahan pemesanan dan kehilangan data.

Sementara itu, pengelola desa wisata (Pokdarwis) mengakui bahwa belum ada platform digital yang mengintegrasikan informasi layanan, dan koordinasi antar penyedia layanan sangat terbatas. Kedua perwakilan Pokdarwis setuju bahwa platform terpusat diperlukan untuk memudahkan pengelolaan data dan pemesanan, serta meningkatkan efisiensi operasional. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan perwakilan Pokdarwis Lampiran 5, yang menyatakan bahwa data penyedia layanan tidak dikelola secara sistematis, dengan estimasi 30 - 50 *homestay* dan hampir 50 penyedia snorkeling yang datanya tersebar dan tidak terpusat. Proses pengumpulan data untuk laporan ke Dinas pun masih dilakukan secara manual.

Penelitian sejenis yang dilakukan oleh (Nurwanda & Gustalika, 2025) telah berhasil mengembangkan website sistem informasi pariwisata desa dengan fitur pemesanan tiket online. Hasil penelitian tersebut menggunakan *Framework Laravel* dan *Next.js* dengan aktor admin dan wisatawan, namun sistem lebih berfokus pada promosi destinasi dan pemesanan tiket masuk umum, belum mengakomodasi pengelolaan berbagai layanan wisata yang dikelola secara terpisah oleh unit usaha mikro. Lalu penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Haryati et al., 2025) telah berhasil mengembangkan platform digital untuk promosi dan manajemen pariwisata dengan fitur *e-ticket* dan pembayaran online. Hasil penelitian tersebut menggunakan metode *waterfall* dan diuji dengan *blackbox*, namun sistem dirancang untuk destinasi agro-heritage dan belum mengintegrasikan *multi-role access* untuk admin per layanan serta masih menggunakan pembayaran online yang kurang sesuai dengan kondisi desa wisata yang memerlukan pembayaran sederhana.

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata berbasis web untuk Desa Wisata Pulau Pramuka dengan mengadopsi arsitektur *multi-role access* yang mencakup tiga aktor utama: wisatawan, pemilik/admin layanan (snorkeling, sepeda, dan aktivitas lainnya), serta super



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

admin (pengelola desa/Pokdarwis). Sistem dirancang dengan antarmuka terpisah sesuai fungsi peran. Sistem ini dikembangkan menggunakan arsitektur *full-stack framework* Laravel sebagai basis logika, yang dipadukan dengan Tailwind CSS untuk desain tata letak visual (*UI*), serta Livewire dan Filament untuk menghasilkan reaktivitas antarmuka *frontend* (*UX*) yang instan layaknya aplikasi modern (*High-performance SPA*). Serta database MySQL untuk menyimpan data pengguna, layanan, pemesanan, rating, dan rekomendasi. Fitur yang diimplementasikan meliputi: (1) **pemesanan layanan wisata** dengan mekanisme pembayaran manual konfirmasi via WhatsApp; (2) **sistem rating dan ulasan** yang memungkinkan wisatawan memberikan penilaian terhadap layanan yang telah digunakan; (3) **dashboard admin layanan dan super admin** yang dilengkapi dengan visualisasi data berbentuk grafik (misalnya jumlah pemesanan per bulan, pendapatan, rating rata-rata, tren asal wisatawan) untuk memberikan insight kinerja layanan mereka; (4) **fitur pengelolaan konten website** (berita, acara, pengumuman) oleh super admin untuk mendukung promosi dan komunikasi dengan wisatawan; serta (5) sistem rekomendasi berbasis *content-based filtering* yang memberikan saran layanan serupa kepada wisatawan berdasarkan suatu preferensi. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Tahap pengujian dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu *Black-Box Testing* untuk memvalidasi fungsionalitas sistem, pengujian akurasi algoritma SAW, pengujian *Precision@K* untuk mengukur akurasi hasil rekomendasi, serta penggunaan instrumen kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kebergunaan (*usability*). Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional pengelola desa, memudahkan admin layanan dalam memantau kinerja usahanya, serta memberikan pengalaman pemesanan yang lebih transparan dan personal bagi wisatawan di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, perumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem informasi pemesanan layanan wisata di Desa Wisata Pulau Pramuka, yang diuraikan ke dalam poin-poin berikut:



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata yang dapat memfasilitasi kebutuhan pengelola desa, penyedia layanan, dan wisatawan?
2. Bagaimana tingkat keakuratan perhitungan matematis algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) yang diimplementasikan di dalam sistem rekomendasi?
3. Bagaimana tingkat relevansi rekomendasi layanan wisata yang dihasilkan dari kombinasi metode *Content-Based Filtering*, AHP, dan SAW?
4. Bagaimana tingkat kebergunaan (*usability*) antarmuka sistem tersebut saat dioperasikan oleh pengguna akhir?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup pembahasan pada skripsi ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Mengembangkan sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata berbasis web di desa wisata Pramuka, Kepulauan Seribu, yang memungkinkan pengelolaan layanan wisata dan pemesanan oleh wisatawan secara digital.
2. Menerapkan *multi-role access* dalam sistem, di mana pengelola desa wisata dapat memantau seluruh aktivitas, admin layanan dapat mengelola aktivitas layanan mereka, dan wisatawan dapat melakukan pemesanan layanan dengan mudah.
3. Menyediakan fitur pemantauan terpusat untuk memudahkan admin layanan dan pengelola desa wisata dalam melacak status pemesanan dan aktivitas wisatawan secara terpusat.
4. Mendigitalisasi proses rekapitulasi data layanan dan wisatawan untuk mengurangi pencatatan manual, guna menghasilkan laporan yang terstruktur sebagai bahan evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan perangkat desa.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

5. Mengimplementasikan fitur sistem rekomendasi layanan wisata menggunakan metode *Content-Based Filtering* untuk membantu wisatawan menemukan layanan yang relevan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berikut ini merupakan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dibuat sebagai berikut.

1.4.1 Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata berbasis web yang terintegrasi untuk wisatawan, penyedia layanan, dan pengelola desa.
2. Memvalidasi keakuratan perhitungan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem melalui pengujian komparasi hasil komputasi sistem dengan perhitungan matematis secara manual.
3. Mengukur tingkat relevansi hasil sistem rekomendasi layanan wisata menggunakan metode evaluasi *Precision@k*.
4. Mengevaluasi tingkat kebergunaan sistem dari sudut pandang wisatawan menggunakan instrumen pengujian *System Usability Scale* (SUS).

1.4.2 Manfaat

1. Membantu pengelola desa wisata untuk memantau aktivitas dan data wisatawan secara terpusat dan efisien, mempermudah proses laporan, serta pengelolaan layanan wisata secara terstruktur.
2. Mempermudah wisatawan dalam mengakses informasi aktivitas wisata yang tersedia dan melakukan pemesanan dengan cepat dan mudah melalui platform digital.
3. Meningkatkan efisiensi pengelolaan layanan dengan mempermudah penyedia layanan jasa dalam memantau pemesanan, ketersediaan aktivitas, dan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

pemasukan yang dihasilkan dari layanan yang ditawarkan, tanpa ketergantungan pada pencatatan manual.

4. Meningkatkan pengalaman pengguna bagi wisatawan dengan memberikan rekomendasi layanan wisata yang relevan, sehingga sangat membantu dan menghemat waktu mereka dalam proses pengambilan keputusan pemesanan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk mempermudah proses penyusunan skripsi, sehingga diperlukan pengaturan sistematika yang terstruktur dengan baik dan benar sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang uraian landasan teori yang digunakan dalam penelitian, serta gambaran penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode yang akan digunakan, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian dan objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang analisis kebutuhan, perancangan sistem, realisasi atau implementasi, serta pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan akhir dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan proses pengelolaan teknologi dan komunikasi yang digunakan untuk memfasilitasi aktivitas operasional, manajerial, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan (Primawanti & Ali, 2022). Perkembangan pesat dalam teknologi informasi menuntut perusahaan atau organisasi untuk beradaptasi dan mengimplementasikan sistem informasi yang lebih efektif, agar tetap relevan dan efisien. Dengan sistem informasi yang tepat, organisasi dapat mengelola data secara lebih cepat dan akurat, sehingga meminimalkan kesalahan yang sering terjadi ketika informasi dikelola secara manual. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data yang lebih efisien, serta memberikan solusi dalam mengatasi berbagai masalah yang dihadapi oleh organisasi, sekaligus membuka peluang untuk meningkatkan kinerja dan inovasi dalam setiap lini operasional.

2.2 Sistem Pemesanan

Secara konseptual, pengertian pemesanan adalah proses, pembuatan, atau cara pelanggan untuk memesan suatu layanan atau produk kepada penyedia (Perdana & Suryadi, 2024). Seiring perkembangan teknologi, proses ini diwadahi melalui sebuah sistem informasi yang dirancang khusus untuk memfasilitasi transaksi secara digital. Penerapan sistem informasi pemesanan, khususnya yang berbasis web atau *mobile*, memberikan berbagai keuntungan operasional. Keberadaan sistem informasi pemesanan dapat memudahkan administrator dalam melakukan pengolahan data serta menginput pesanan (Ibrahim & Rachmatika, 2023). Bagi pihak konsumen, penerapan sistem ini memungkinkan pemesanan dilakukan secara mudah, cepat, dan terorganisir, yang pada akhirnya membantu pihak penyedia memperluas jangkauan pemasarannya.



2.3 Website

Website merupakan sekumpulan halaman digital yang menyediakan informasi dalam berbagai bentuk, seperti teks, gambar, suara, dan animasi, yang dapat diakses melalui internet menggunakan browser (Saputra & Ibrahim, 2023). Website berperan penting dalam sektor pariwisata dengan menyediakan platform yang memungkinkan penyampaian informasi mengenai destinasi wisata, layanan, dan aktivitas yang ditawarkan kepada wisatawan secara cepat dan efisien. Melalui fitur-fitur seperti pencarian layanan, pemesanan, dan pengelolaan layanan secara terpusat, website memungkinkan interaksi yang lebih mudah, praktis, dan transparan antara wisatawan dan pengelola desa wisata.

2.4 Desa Wisata

Desa wisata merupakan salah satu bentuk wisata berbasis komunitas yang berkembang dari potensi alam, budaya, sosial, dan ekonomi di wilayah pedesaan. Desa wisata tidak hanya menyediakan pengalaman rekreasi bagi wisatawan, tetapi juga memberikan kesempatan bagi masyarakat lokal untuk terlibat secara aktif dalam pengembangan pariwisata, mengembangkan sumber pendapatan baru, dan memperkuat identitas budaya mereka. Dalam banyak konteks, pengembangan desa wisata dilihat sebagai pendekatan strategis untuk mendorong pembangunan berkelanjutan di daerah pedesaan (Ma'ruf et al., 2018).

2.5 Role - Based Access Control (RBAC)

Role-Based Access Control (RBAC) merupakan model kontrol akses yang membatasi akses sistem berdasarkan peran pengguna, di mana setiap peran diberikan kumpulan izin (permissions) tertentu untuk mengakses modul atau fitur sistem (Yuricha & Phan, 2023). Dalam konteks pengembangan sistem, *RBAC* menjadi solusi ideal untuk mengelola akses *multi-role* secara terstruktur dan aman, terutama pada sistem kolaboratif seperti sistem pemesanan desa wisata yang melibatkan beberapa tingkatan pengguna dengan kebutuhan akses berbeda.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.6 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang dirancang untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dengan cara menyisipkan kode dalam halaman HTML yang dijalankan di sisi server. Bahasa ini bersifat *open-source*, memungkinkan pengembang untuk memodifikasi dan menyebarkan kode sumber secara bebas. PHP digunakan untuk menghasilkan halaman web dinamis yang dapat merespons interaksi pengguna, menjadikannya pilihan utama dalam pengembangan aplikasi berbasis web (Butsianto & Arifin, 2020).

2.7 Laravel

Laravel adalah *Framework PHP* yang dirancang untuk mempercepat dan menyederhanakan proses pengembangan aplikasi web. *Framework* ini memberikan berbagai fitur yang meningkatkan fleksibilitas dan keandalan pengembangan aplikasi web, menjadikannya pilihan populer bagi para pengembang (Fatah et al., 2025). Dengan *Laravel*, proses pembuatan aplikasi web menjadi lebih efisien karena menyediakan berbagai alat dan fitur bawaan yang mengurangi kompleksitas pengkodean.

Laravel mengimplementasikan konsep *MVC (Model - View - Controller)*, yang memungkinkan pemisahan logika bisnis dari tampilan antarmuka pengguna, sehingga meningkatkan keterbacaan kode dan mempermudah pemeliharaan aplikasi dalam jangka panjang. Dalam penelitian ini, *Laravel* digunakan untuk membangun *backend* aplikasi, memastikan pengelolaan data yang efisien, aman, dan terstruktur dengan baik, yang mendukung pengembangan sistem yang kuat dan scalable.

2.8 Livewire

Livewire merupakan *full-stack framework* *Laravel* yang memungkinkan pengembangan antarmuka pengguna dinamis dan interaktif secara langsung menggunakan sintaks PHP dan Blade, tanpa memerlukan penulisan kode JavaScript terpisah. Framework ini memfasilitasi pembuatan komponen antarmuka yang dapat digunakan ulang (*reusable components*) dengan kecepatan *real-time*, sehingga menyederhanakan pengembangan fitur-fitur dinamis seperti pencarian, pemfilteran

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

data, dan pembaruan tampilan secara instan tanpa memuat ulang halaman (Fitrianto, 2024).

2.9 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak manajemen basis data yang berbasis *Structured Query Language* (SQL) dan bersifat *open source*. MySQL merupakan implementasi dari aplikasi basis data relasional (*RDBMS*) yang tersedia secara gratis di bawah lisensi *GPL* (*General Public License*) (Mukhlis & Santoso, 2023). MySQL banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena kemudahan integrasinya dengan berbagai bahasa pemrograman dan kemampuan menangani volume data besar secara efisien.

2.10 SMTP

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) merupakan protokol komunikasi standar yang digunakan untuk mengirim surat elektronik melalui jaringan internet. SMTP memungkinkan proses pertukaran email antara pengirim dan penerima melalui mail server dengan aturan komunikasi tertentu. SMTP juga mendukung pengiriman pesan kepada satu atau beberapa penerima sekaligus, termasuk pengiriman pesan berbentuk teks maupun multimedia (Ranjith, 2021). Pada penelitian ini, SMTP digunakan sebagai layanan pengiriman email otomatis pada sistem pemesanan dan pengelolaan layanan wisata berbasis web untuk mendukung proses notifikasi kepada pengguna sistem.

2.11 Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah sebuah perangkat lunak atau teknik pemfilteran informasi yang bertujuan memprediksi tingkat preferensi pengguna terhadap suatu item agar dapat menyajikan saran yang dipersonalisasi. Fungsi utama sistem ini adalah mengatasi masalah kelebihan informasi (*information overload*) dengan mengarahkan pengguna secara spesifik pada pilihan yang paling sesuai dengan profil, kebutuhan, atau histori minat mereka. Keberadaan sistem rekomendasi menjadi sangat penting karena dapat meningkatkan pengalaman interaksi



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

pengguna, mempercepat proses pencarian atau pengambilan keputusan, serta meningkatkan retensi dan pemanfaatan sistem (Rachmaniar et al., 2025).

Dalam penelitian ini, sistem rekomendasi dibangun dengan mengintegrasikan tiga pendekatan. *Content-Based Filtering* (CBF) berperan sebagai metode yang menentukan bahwa rekomendasi dilakukan berdasarkan kemiripan atribut antar layanan wisata. Di dalam *content-based filtering* tersebut, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan (bobot) dari setiap kriteria penilaian secara objektif. Selanjutnya, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan sebagai mekanisme perhitungan skor akhir, yaitu dengan mengalikan nilai kemiripan tiap kriteria dengan bobotnya masing-masing dan menjumlahkannya menjadi satu nilai preferensi tunggal. Masing-masing metode tersebut diuraikan pada subbab berikut.

2.11.1 Content-Based Filtering

Content-Based Filtering (CBF) merupakan salah satu pendekatan dalam sistem rekomendasi yang bekerja dengan memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan atribut atau karakteristik suatu item. Metode ini merekomendasikan item dengan melihat kemiripan antara item yang dipilih pengguna dengan item lainnya berdasarkan informasi atau fitur yang dimiliki item tersebut. Metode ini mampu membantu wisatawan dalam pengambilan keputusan secara lebih efisien karena sistem dapat menyaring banyaknya informasi wisata dan menampilkan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Pratiwi et al., 2024)

2.11.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pendekatan *Content-Based Filtering* klasik memiliki keterbatasan karena umumnya mengasumsikan seluruh atribut item memiliki tingkat kepentingan yang sama rata. Untuk mengatasi hal tersebut, konsep *Multi-Criteria Recommender System* (MCRS) mengintegrasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) agar bobot prioritas dari setiap atribut dapat dievaluasi secara spesifik (Wahyuliningtyas et al., 2024). Dalam penelitian ini, penentuan bobot kriteria tersebut menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan model SPK yang memecahkan permasalahan multikriteria dengan menguraikannya menjadi struktur



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

hierarki dan menggunakan matriks perbandingan berpasangan berskala 1 hingga 9. Metode AHP juga menguji konsistensi logis dari penilaian menggunakan perhitungan *Consistency Ratio* (CR) yang harus bernilai lebih kecil dari 0,1 (Zakaria et al., 2025).

2.11.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Setelah bobot diperoleh dari AHP, perhitungan skor kemiripan antar layanan dilakukan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). SAW merupakan teknik SPK yang beroperasi berdasarkan prinsip penjumlahan terbobot. Inti dari metode SAW adalah melakukan normalisasi matriks keputusan ke dalam skala yang dapat diperbandingkan. Skor preferensi akhir dari setiap alternatif didapatkan dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai kriteria ternormalisasi dengan bobot prioritas masing-masing kriteria, yang kemudian menghasilkan urutan perangkingan rekomendasi optimal (Baowolo et al., 2025).

2.12 Waterfall

Metode *Waterfall* adalah salah satu model dalam Software Development Life Cycle (SDLC) yang bersifat sequential atau berurutan, artinya setiap tahap dalam proses pengembangan dilakukan satu kali dan tidak dapat kembali ke tahap sebelumnya. Model ini sangat cocok digunakan untuk proyek dengan kebutuhan sistem yang telah dipahami secara jelas sejak awal, karena tiap tahapannya dilakukan secara linear dan terstruktur. Metode ini mempermudah dalam melakukan kontrol terhadap proses pengembangan dan penjadwalan proyek (Surya Sahputra et al., 2024). Adapun tahapan yang ada dalam metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

- *Requirement Analysis*: Mengumpulkan dan mendokumentasikan kebutuhan dari pengguna.
- *System Design*: Merancang arsitektur sistem serta spesifikasi teknis yang diperlukan.
- *Implementation*: Proses pengkodean sesuai dengan desain yang telah disusun.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- *Testing*: Melakukan pengujian sistem untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau *bugs*.
- *Deployment*: Sistem yang sudah diuji kemudian dipasang dan digunakan oleh pengguna.
- *Maintenance*: Perawatan sistem terhadap kebutuhan pengguna yang berubah atau perbaikan bug yang ditemukan setelah penggunaan.

Model Waterfall memudahkan manajemen proyek karena tahapan-tahapan pengembangan yang jelas, terdokumentasi, dan terstruktur.

2.13 UML

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa grafis yang dirancang khusus untuk memodelkan sistem dan perangkat lunak. *UML* menyediakan seperangkat diagram standar yang berguna untuk menggambarkan dan menganalisis suatu sistem secara visual (Ardhy et al., 2023). Penggunaan *UML* memungkinkan pengembang untuk lebih mudah memahami dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, sehingga memudahkan dalam perancangan dan pengembangan sistem. Diagram *UML* yang umum digunakan antara lain *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*, yang masing-masing digunakan untuk menggambarkan interaksi, struktur, alur kerja, dan urutan proses dalam sistem.

2.13.1 Use Case Diagram

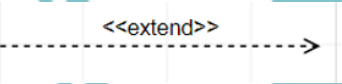
Use case diagram adalah representasi visual yang menggambarkan skenario interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan berbagai fungsi atau fitur yang ada dalam sistem (Ridoh & Putra, 2021). Dengan adanya use case diagram, pengembang dan stakeholder dapat dengan mudah memahami cara kerja sistem dari perspektif pengguna, sehingga memastikan kesesuaian antara kebutuhan dan implementasi sistem. Diagram ini menggunakan berbagai simbol untuk menggambarkan komponen-komponen utama, seperti aktor, use case, dan hubungan antar elemen yang ada. Tabel 1 berisi simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

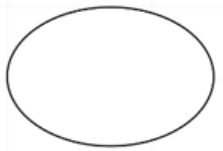
Tabel 1. Simbol *Use Case*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Mengacu entitas eksternal (pengguna, sistem lain, atau perangkat) yang berinteraksi dengan sistem melalui <i>use case</i> .
	Generalisasi	Menunjukkan hubungan hierarkis, di mana aktor adalah turunan dari aktor lain.
	Extend	Menyatakan bahwa suatu use case dapat diperluas oleh use case lain dalam kondisi tertentu.
	Include	Menunjukkan bahwa sebuah use case mencakup seluruh proses dari use case lain untuk menghindari pengulangan.
	Association	Menggambarkan hubungan antara aktor dan use case yang menunjukkan interaksi di antara keduanya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	<i>Usecase</i>	Deskripsi dari fungsi atau layanan yang diberikan oleh sistem kepada aktor.
	<i>Boundaries</i>	Menunjukkan batasan sistem, membedakan antara bagian sistem dan luar sistem.

2.13.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan dan alur kegiatan yang terjadi dalam suatu aplikasi selama proses berlangsung (Ramdany, 2024). Diagram ini memvisualisasikan langkah-langkah, keputusan, dan aliran kontrol antara aktivitas yang satu dengan yang lainnya, serta menunjukkan bagaimana setiap proses dijalankan dari awal hingga selesai. Tabel 2 berisi simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram*.

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*

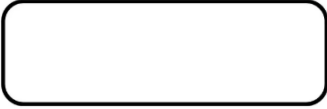
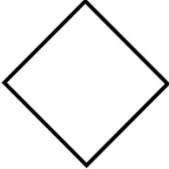
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Start Point</i>	<i>Start Point</i> terletak di pojok kiri atas dan menandakan awal dari aktivitas.
	<i>End Point</i>	<i>End Point</i> menunjukkan titik akhir dari suatu aktivitas.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	<i>Activities</i>	<i>Activities</i> menggambarkan proses atau kegiatan yang terjadi dalam bisnis.
	<i>Decision Points</i>	<i>Decision points</i> menggambarkan titik keputusan, dimana pilihan dibuat antara dua kondisi, seperti <i>true</i> atau <i>false</i> .
	<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> membagi <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa yang bertanggung jawab atas setiap aktivitas yang dilakukan.

2.14 Relational Schema

Pada proses perancangan basis data, tahap mentransfer model konseptual ke tingkat logis dilakukan dengan cara mengonversi set entitas, atribut, dan *relationship* ke skema relasional yang menjelaskan tabel dan strukturnya serta relasi antartabel. Model logis kemudian dikonversi ke tingkat fisik, yaitu pembuatan skema relasional sesuai manajemen basis data yang dipilih (Alifi et al., 2022). Skema relasional (*relational schema*) merupakan representasi fisik dari struktur *database* yang menggambarkan tabel, kolom, tipe data, *primary key*, dan *foreign key* beserta relasi antar tabel yang pada penelitian ini digunakan sebagai acuan implementasi basis data menggunakan MySQL.

2.15 Black - Box Testing

Black-Box Testing adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak dengan fokus pengujian pada bagian fungsionalitas perangkat lunak. Metode ini menguji fungsionalitas perangkat lunak tanpa melihat struktur internal atau pengkodeannya,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

di mana sumber utama pengujiannya berasal dari spesifikasi persyaratan yang dinyatakan oleh pelanggan (Abdi, 2024).

2.16 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah salah satu teknik pengujian usability yang bertujuan untuk menilai tingkat efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap suatu aplikasi. Teknik SUS ini berisi 10 pertanyaan yang digunakan untuk mengukur persepsi pengguna mengenai kemudahan penggunaan suatu sistem (Purnamasari et al., 2021).

2.17 Precision@K

Precision at K (Precision@K) merupakan salah satu metrik pengujian kinerja yang secara khusus digunakan untuk mengevaluasi tingkat akurasi pada sistem rekomendasi dan sistem temu kembali informasi (information retrieval). Berbeda dengan precision standar yang mengevaluasi keseluruhan hasil prediksi, metrik Precision@K berfokus mengukur proporsi jumlah item yang benar-benar relevan hanya pada K rekomendasi teratas yang ditampilkan kepada pengguna. Pendekatan evaluasi dengan batasan K ini (sebagai contoh, 5 atau 10 item teratas) dianggap jauh lebih akurat dalam merepresentasikan perilaku nyata pengguna, di mana pengguna cenderung hanya memperhatikan atau memilih daftar rekomendasi pada urutan teratas. Secara konseptual, nilai evaluasi ini dihitung menggunakan persamaan matematis dengan membagi jumlah item yang relevan di dalam daftar rekomendasi *top-K* dengan total batas jumlah rekomendasi *K* yang disajikan oleh sistem (Octavia et al., 2025).

2.18 Penelitian Terbaru

Rangkuman perbandingan antara penelitian-penelitian sebelumnya dengan sistem yang dibangun pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penelitian Terbaru

Judul Penelitian	Smart Agro-Heritage Tourism:	Implementasi Sistem Pariwisata	Implementasi Sistem Informasi



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Platform Digital untuk Desa Wisata Sidajaya, Kabupaten Subang (Haryati et al., 2025)	Desa Serayu Larangan Sebagai Langkah Digitalisasi Wisata Berbasis Website (Nurwanda & Gustalika, 2025)	Website sebagai Sarana Digital dalam Mendukung Pengembangan Pariwisata di Desa Kembangbelor Mojokerto (Wulandari et al., 2025)
Masalah	Pengelolaan pariwisata masih konvensional, kurang integrasi teknologi, dan promosi terbatas.	Belum ada platform digital untuk promosi dan informasi wisata, sehingga akses informasi terbatas.	Potensi wisata alam tidak optimal karena kurangnya promosi dan pengelolaan informasi yang efektif.
Solusi	Mengembangkan platform digital dengan fitur <i>e-ticket</i> , pembayaran online, dan menggunakan metode <i>Waterfall</i> .	Mengembangkan website pariwisata menggunakan <i>Framework Laravel</i> dan <i>Next.js</i> dengan fitur informasi destinasi, berita, dan pemesanan tiket.	Membangun website informatif berbasis <i>Laravel & Filament</i> dengan dashboard admin untuk mengelola data wisata, event, galeri, fasilitas, tiket, dan kritik/saran.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tujuan	Membantu promosi dan manajemen pariwisata melalui platform digital terintegrasi.	Mempercepat proses digitalisasi dalam promosi dan mempermudah akses wisatawan terhadap informasi serta pemesanan.	Meningkatkan eksposur dan daya tarik wisata melalui digitalisasi informasi dan partisipasi masyarakat.
Kesimpulan & Saran	Platform berhasil diuji dengan blackbox (100% valid) dan meningkatkan adopsi digital (skor 4.6/5). Saran: Perlunya pelatihan lanjutan dan kolaborasi dengan pemangku kepentingan untuk keberlanjutan.	Website berfungsi optimal (100% keberhasilan pada pengujian Black Box). Saran: Pengembangan fitur seperti deteksi keramaian, integrasi AI, dan sistem pembayaran online.	Website berhasil meningkatkan akses informasi (80%) dan kunjungan wisatawan. Saran: Pemeliharaan konten dan sistem secara berkelanjutan dengan melibatkan masyarakat.

Berdasarkan Tabel 3 yang berisi analisis penelitian sebelumnya, ada beberapa kesamaan dan perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya. Secara umum, penelitian terdahulu berfokus pada digitalisasi pariwisata desa dan pengembangan sistem informasi yang terstruktur. Namun, penelitian ini lebih spesifik mengembangkan sistem pemesanan dan pengelolaan layanan wisata yang langsung dikelola oleh unit usaha mikro di desa wisata, seperti penyewaan sepeda dan jasa snorkeling. Selain itu, penelitian ini mengimplementasikan model *multi-role access* dengan tiga level pengguna, yang lebih kompleks dibandingkan dengan sistem yang ada pada penelitian sebelumnya yang hanya memiliki dua level



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

pengguna sehingga mendukung pengelolaan yang terdesentralisasi namun tetap terpantau.

Selain itu, berbeda dengan penelitian yang mengintegrasikan payment gateway, penelitian ini memilih pendekatan pembayaran manual melalui WhatsApp, yang lebih sesuai dengan kondisi desa wisata skala kecil dengan tingkat adopsi teknologi yang beragam. Pendekatan ini mempermudah transaksi sekaligus mempertahankan interaksi personal antara penyedia layanan dan wisatawan.

Di samping aspek operasional dan transaksi tersebut, kebaruan (*novelty*) utama dari penelitian ini terletak pada kehadiran fitur rekomendasi cerdas yang tidak dieksplorasi pada penelitian terdahulu. Sistem ini mengintegrasikan pendekatan *Content-Based Filtering* (CBF) untuk mengekstraksi kemiripan atribut layanan, yang kemudian digabungkan dengan pembobotan kriteria AHP dan algoritma perangkingan SAW guna menghasilkan personalisasi rekomendasi yang objektif dan relevan bagi wisatawan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumuk dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata yang terintegrasi dengan sistem rekomendasi cerdas di Desa Wisata Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed method*) dalam metode pengumpulan datanya, yaitu kuantitatif melalui penyebaran kuesioner, dan kualitatif melalui wawancara semi-terstruktur untuk memvalidasi dan memperdalam temuan kuesioner. Pendekatan kuantitatif ini diimplementasikan melalui penyebaran kuesioner secara terstruktur kepada pengelola desa wisata, penyedia layanan, dan wisatawan. Pada tahap awal, kuesioner digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan operasional dan kebutuhan fitur sistem secara terukur, serta untuk memperoleh data preferensi wisatawan yang menjadi landasan perhitungan bobot kriteria pada metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Selanjutnya, bobot tersebut dikalkulasikan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan urutan (perangkingan) rekomendasi layanan yang paling relevan. Pendekatan kuantitatif juga diterapkan pada tahap evaluasi akhir. Pengujian sistem dilakukan melalui empat pendekatan evaluasi, yaitu *Black-Box Testing* untuk memvalidasi fungsionalitas sistem, pengujian komparasi matematis untuk memvalidasi akurasi perhitungan algoritma (SAW), metrik *Precision@K* untuk mengukur tingkat relevansi rekomendasi, serta kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kebolegunaan (*usability*) antarmuka.

3.1.1 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan empat metode utama, yaitu kuesioner, wawancara, studi literatur, dan observasi.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1. Kuesioner

Metode kuesioner dalam penelitian ini disebarkan dalam tiga tahapan yang berbeda sesuai dengan fungsinya, diawali dengan Kuesioner Analisis Kebutuhan yang digunakan pada tahap awal penelitian untuk mengumpulkan data secara terstruktur mengenai kondisi eksisting, permasalahan, dan kebutuhan pengguna. Responden pada tahap ini meliputi pengelola desa wisata, penyedia layanan wisata, dan wisatawan. Pertanyaan di dalamnya difokuskan pada aspek kemudahan akses informasi, kendala dalam pencarian dan pemesanan layanan, serta kebutuhan fitur sistem yang akan dikembangkan.

Tahap kedua adalah Kuesioner Pembobotan Kriteria (AHP) yang disebarkan khusus kepada responden wisatawan untuk membandingkan tingkat kepentingan antar kriteria layanan wisata, yaitu Kategori, Harga, dan Rating. Data yang diperoleh dari kuesioner ini selanjutnya digunakan sebagai nilai masukan (input) dalam perhitungan matriks perbandingan berpasangan pada metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) guna mendapatkan nilai bobot prioritas rekomendasi yang objektif.

Terakhir, Kuesioner Evaluasi Sistem digunakan pada tahap akhir penelitian atau fase pengujian dengan melibatkan responden yang telah mencoba berinteraksi menggunakan sistem secara langsung. Pengumpulan data pada kuesioner evaluasi ini difokuskan murni pada pengujian tingkat kebolegunaan (*usability*) menggunakan instrumen baku *System Usability Scale* (SUS). Kuesioner ini terdiri dari 10 butir pernyataan terstruktur yang bertujuan untuk mengukur kemudahan interaksi pengguna terhadap antarmuka sistem informasi yang dikembangkan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai metode pengumpulan data kualitatif untuk memperkuat dan memvalidasi temuan dari kuesioner analisis kebutuhan. Wawancara bersifat semi-terstruktur dan dilakukan secara daring kepada perwakilan Pokdarwis selaku pengelola desa wisata. Fokus wawancara diarahkan pada konfirmasi dan pendalaman atas jawaban-jawaban kunci yang



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

diperoleh dari kuesioner kondisi dan kebutuhan sistem, khususnya terkait kondisi eksisting pengelolaan data penyedia layanan, alur verifikasi usaha, dan gambaran fitur yang dibutuhkan dalam sistem.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan secara sistematis dengan menelaah sumber relevan yang mencakup jurnal ilmiah terkait sistem informasi pariwisata dan *booking system*, penerapan metode *Content-Based Filtering* serta AHP, buku referensi tentang pengembangan sistem berbasis *web*, dokumentasi teknis Laravel, Livewire, MySQL, dan *RBAC*, serta penelitian terdahulu tentang metode *Waterfall*. Melalui tahapan studi literatur ini pula, dirumuskan parameter kriteria untuk algoritma rekomendasi yaitu *kategori*, *harga*, dan *rating* yang disintesis dari penelitian - penelitian terdahulu (Puji Astuti et al., 2025; Widika et al., 2026) karena terbukti valid dalam merepresentasikan faktor preferensi wisatawan.

4. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data layanan wisata yang tersedia di Pulau Pramuka sebagai data awal sistem. Proses observasi dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber informasi seperti *website existing* Dinas Pariwisata Kepulauan Seribu (<https://pulauseributourism.my.canva.site>), media sosial, Google Maps, serta platform digital lainnya yang memuat informasi terkait layanan wisata di Pulau Pramuka.

Data yang dikumpulkan meliputi nama layanan atau usaha wisata, kategori layanan, harga, kontak, dokumentasi gambar. Hasil observasi ini digunakan sebagai data konten dan data layanan wisata yang akan ditampilkan pada sistem informasi yang dikembangkan.

3.1.2 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan komputasi matematis dan deskriptif kuantitatif yang dibagi ke dalam dua fokus utama, yaitu:

1. Analisis Data Evaluasi dan Kuesioner



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Analisis data pada bagian ini mencakup tahap identifikasi kebutuhan dan tahap evaluasi akhir sistem. Pada tahap awal, data dari kuesioner pendahuluan dianalisis secara deskriptif dengan melihat distribusi persentase jawaban responden untuk mengidentifikasi permasalahan, prioritas kebutuhan, dan preferensi pengguna. Selanjutnya pada tahap evaluasi sistem, analisis data dilakukan melalui dua instrumen utama. Pertama, analisis fungsionalitas menggunakan *Black-Box Testing* yang dievaluasi berdasarkan persentase tingkat keberhasilan dari skenario uji antarmuka. Kedua, analisis data kuantitatif untuk mengukur tingkat kebolegunaan (*usability*) antarmuka sistem menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Data dianalisis menggunakan aturan perhitungan skor standar SUS untuk menentukan tingkat kegunaan sistem berdasarkan skor akhir dan tingkat kelayakan (*acceptability ranges*).

2. Analisis Perhitungan Algoritma Rekomendasi

Analisis data matematis yang berkaitan dengan sistem rekomendasi pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan komputasi utama, yaitu *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Pada tahap pertama, data preferensi awal dari kuesioner wisatawan diolah menggunakan matriks perbandingan berpasangan AHP untuk mencari nilai bobot prioritas (*Eigen Vector*) dari kriteria Kategori, Harga, dan Rating. Konsistensi jawaban responden tersebut kemudian divalidasi menggunakan perhitungan *Consistency Ratio* (CR), di mana matriks dinyatakan valid jika nilai CR kurang dari 10%.

Selanjutnya, tahap analisis perangkingan dilakukan menggunakan metode SAW yang meliputi proses pembentukan matriks keputusan dari data layanan di database, tahap normalisasi matriks (di mana kriteria harga dihitung berdasarkan jarak kemiripan terhadap harga layanan referensi yang sedang dilihat pengguna), dan tahap penentuan nilai preferensi akhir untuk menghasilkan rekomendasi teratas. Penilaian akurasi dari algoritma ini kemudian divalidasi dengan cara membandingkan hasil perhitungan manual (Microsoft Excel) terhadap output yang ditampilkan oleh sistem, serta



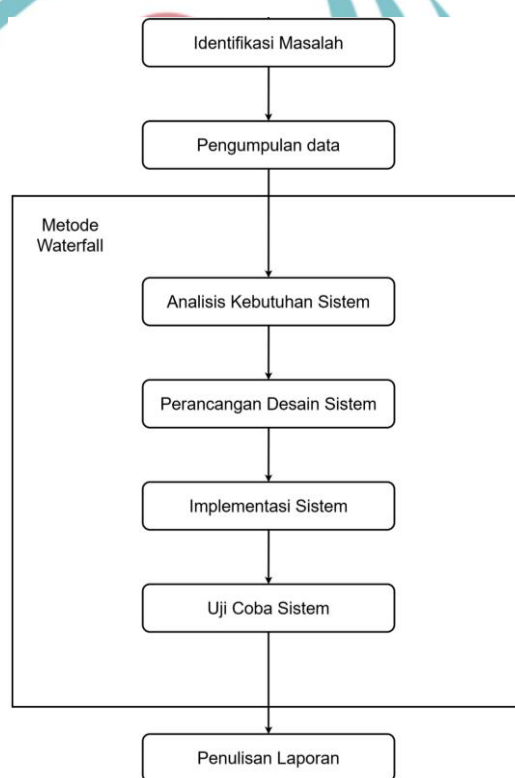
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

mengukur persentase tingkat relevansi rekomendasinya menggunakan simulasi skenario pencarian *Precision@K*.

3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini melakukan langkah-langkah sistematis sesuai dengan model pengembangan *waterfall* yang dimulai dari identifikasi masalah hingga dokumentasi hasil. Gambar 3.1 dibawah menunjukkan alur tahapan penelitian secara keseluruhan.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada di Desa Wisata Pulau Pramuka terkait pengelolaan layanan wisata dan sistem pemesanan. Di sisi wisatawan, ditemukan kesulitan dalam mengakses informasi yang lengkap mengenai layanan wisata yang tersedia dan melakukan pemesanan. Proses pemesanan yang masih manual, di mana wisatawan harus menghubungi penyedia layanan satu per satu, menghambat kenyamanan dan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

efisiensi dalam merencanakan perjalanan. Selain itu, penyedia layanan/desa wisata juga menghadapi tantangan dalam mengelola data wisatawan dan aktivitas wisata secara efektif. Sistem yang terpisah dan tidak terintegrasi menyulitkan mereka untuk memantau pemesanan dan membuat laporan yang dibutuhkan.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data awal, digunakan teknik terstruktur untuk memperoleh informasi yang menjadi landasan pengembangan sistem. Pertama, penyebaran kuesioner dilakukan kepada wisatawan, pengelola desa wisata, dan penyedia layanan wisata. Kuesioner ini ditujukan untuk menggali kebutuhan fungsional sistem dari sisi operasional pengelola, serta mengumpulkan data preferensi awal dari wisatawan untuk menentukan bobot kepentingan antar kriteria layanan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Kedua, wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada perwakilan Pokdarwis untuk memvalidasi dan memperdalam temuan kuesioner kondisi dan kebutuhan sistem. Ketiga, studi literatur dilakukan dengan menelaah jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang berfokus pada pengembangan sistem informasi pariwisata, penerapan metode *Content-Based Filtering* dan AHP, serta teknologi pendukung seperti Laravel, Livewire, MySQL, dan metode pengembangan *Waterfall*.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini, dianalisis kebutuhan fungsional sistem, yang mencakup fitur-fitur yang diperlukan untuk tiga role utama (super admin, pemilik/admin layanan, dan wisatawan). Selain itu, dianalisis juga kebutuhan non-fungsional, yang meliputi aspek *usability*, keamanan, performa, dan kemudahan penggunaan bagi pengelola yang kurang familiar dengan teknologi. Selanjutnya, batasan sistem yang telah dijelaskan di Bab I juga dipertimbangkan dalam analisis ini.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4. Perancangan Desain Sistem

Tahap ini mencakup desain database menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), desain arsitektur sistem yang diilustrasikan dengan *UML* seperti *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Selain itu, desain antarmuka pengguna (UI/UX) dibuat untuk mencakup fitur-fitur dalam sistem yang dibangun.

5. Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan menggunakan *framework Laravel* sebagai *backend*, kombinasi *Laravel Blade* dan *Livewire* untuk interaktivitas *frontend*, serta *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data. Pada fitur utamanya, sistem ini mengimplementasikan sistem rekomendasi menggunakan pendekatan *Content-Based Filtering* dengan membandingkan atribut dari item layanan seperti kategori, harga, dan rating. *CBF* didukung oleh kombinasi metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai kalkulator matematis. AHP digunakan guna menentukan tingkat kepentingan (bobot) kriteria layanan wisata, sedangkan SAW bertugas melakukan proses perankingan alternatif layanan wisata. Selain itu, sistem juga menerapkan *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk memastikan pengelolaan hak akses yang aman dan spesifik sesuai dengan peran pengguna, seperti pengelola desa wisata, penyedia layanan, dan wisatawan.

6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga pendekatan evaluasi. Pertama, pengujian *Black-Box Testing* digunakan untuk memvalidasi fungsionalitas fitur-fitur sistem berdasarkan skenario uji. Kedua, pengujian akurasi perhitungan algoritma (SAW) dilakukan dengan memvalidasi hasil luaran sistem terhadap perhitungan matematis manual secara komparatif. Ketiga, pengujian tingkat relevansi hasil rekomendasi menggunakan metode *Precision@K*, yang dilakukan melalui simulasi skenario pencarian layanan untuk mengukur persentase kesesuaian antara layanan yang sedang dilihat pengguna dengan daftar rekomendasi yang disajikan oleh sistem. Keempat,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

pengujian kebolegunaan (usability) menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan pengguna akhir guna memastikan bahwa antarmuka sistem mudah dioperasikan dan interaksinya memenuhi kebutuhan pengguna.

7. Penulisan Laporan

Pada langkah terakhir, laporan penelitian harus dibuat termasuk semua tahapan dalam penelitian.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam proyek ini adalah sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata berbasis *web* yang akan dibangun untuk Desa Wisata Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. Sistem ini bertujuan untuk memfasilitasi informasi wisata atau layanan serta melakukan pemesanan oleh wisatawan secara terpusat, dan memberikan kemudahan bagi pengelola desa wisata dalam memantau aktivitas dan data wisatawan secara efisien.

3.3.1 Populasi dan Sampel

Populasi yang diteliti adalah seluruh pihak yang terlibat dalam sistem pemesanan dan pengelolaan layanan wisata di Desa Wisata Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, yang meliputi pengelola desa wisata (pengelola utama/dinas terkait/Kelompok Sadar Wisata atau POKDARWIS), penyedia layanan wisata (admin/pemilik masing-masing jasa wisata seperti snorkeling, sepeda, speedboat, dan lainnya), serta wisatawan (calon wisatawan yang berencana mengunjungi desa wisata dan wisatawan yang pernah berkunjung).

Sampel dalam penelitian ini merupakan sebagian dari populasi yang dipilih sebagai responden dalam pengumpulan data dan pengujian sistem. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling untuk memastikan representasi dari setiap kelompok pengguna. Rincian sampel ditetapkan sebagai berikut:

1. Untuk Pengumpulan Data (Kuesioner dan Studi Literatur):
 - Pengelola Desa Wisata: 1 orang (pengelola utama/POKDARWIS).



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Penyedia layanan Wisata: 3 – 5 orang (mewakili berbagai jenis layanan).
 - Wisatawan Potensial: 10 - 20 orang (berencana mengunjungi Kepulauan Seribu dalam 6 bulan ke depan).
 - Wisatawan yang Pernah Berkunjung: 10 - 15 orang (minimal satu kali berkunjung).
 - Narasumber Wawancara: 1 orang perwakilan Pokdarwis (Pengelola Desa Wisata Pulau Pramuka).
 - Sumber Studi Literatur: 10 sumber relevan (jurnal, buku, penelitian terdahulu).
2. Untuk Pengujian Sistem (Kuesioner *System Usability Scale/SUS*):
 - Wisatawan (Pengguna Akhir): 32 orang responden.

3.3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan sebagai alat ukur dan pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: kuesioner kondisi dan kebutuhan sistem, Kuesioner Pembobotan Kriteria (AHP), panduan wawancara, kuesioner *System Usability Scale (SUS)*, dan lembar *Test Case Black-Box Testing*.

Hak Cipta :

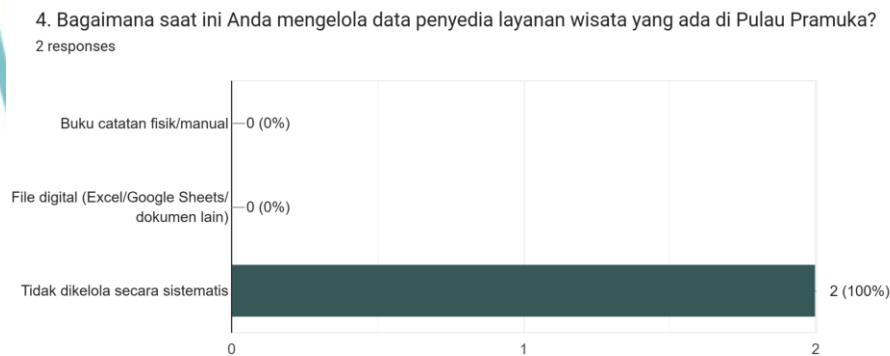
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam perancangan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan merinci apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna maupun sistem agar dapat berfungsi secara optimal. Proses analisis kebutuhan dalam penelitian ini dirumuskan berdasarkan hasil penyebaran kuesioner awal mengenai kondisi eksisting dan kebutuhan fitur kepada 66 responden yang merepresentasikan seluruh pemangku kepentingan. Komposisi responden terdiri dari 2 orang pengelola desa wisata (POKDARWIS) yang merepresentasikan peran Super Admin, 6 orang penyedia layanan wisata yang merepresentasikan peran Admin Layanan, serta 58 orang wisatawan yang merepresentasikan peran User Wisatawan.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Kuesioner Kondisi Pengelolaan Data

Pengumpulan data awal dari pihak POKDARWIS selaku pengelola utama kawasan wisata Pulau Pramuka menunjukkan adanya urgensi yang tinggi terhadap digitalisasi sistem tata kelola pariwisata. Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa 100% responden (2 orang) menyatakan bahwa pengelolaan data penyedia layanan saat ini sama sekali belum dikelola secara sistematis. Lebih lanjut, pengelola juga mengonfirmasi bahwa saat ini belum tersedia mekanisme verifikasi atau kontrol kualitas yang memadai terhadap pelaku usaha pariwisata baru yang menawarkan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

jasanya kepada wisatawan. Kondisi ini menunjukkan urgensi yang tinggi terhadap digitalisasi sistem tata kelola pariwisata secara terpusat.



Gambar 4.3 Grafik Hasil Kuesioner Tantangan Pengelolaan

Berdasarkan Gambar 4.3 seluruh pengelola (100%) secara mutlak menyatakan bahwa tantangan terbesar mereka saat ini adalah sulit memantau aktivitas dan kinerja setiap layanan wisata, tidak adanya data terpusat mengenai jumlah kunjungan wisatawan, sulitnya berkoordinasi dengan masing-masing penyedia layanan, serta promosi pemasaran yang belum optimal.



Gambar 4.4 Grafik Hasil Kuesioner Kesulitan Buat Laporan

Kendala operasional di lapangan tersebut berdampak langsung pada proses administrasi dan pelaporan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 seluruh pengelola (100%) mengeluhkan bahwa proses mengumpulkan data dari masing-masing penyedia layanan memakan waktu yang sangat lama. Mereka juga mengalami kesulitan besar dalam memverifikasi keakuratan data, seperti jumlah



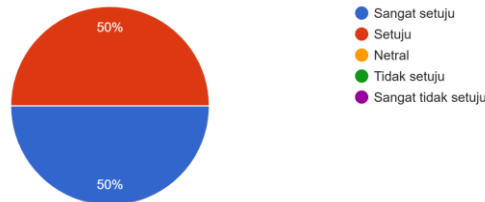
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

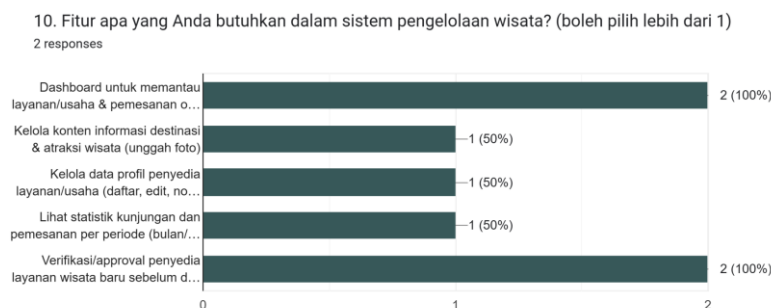
pengunjung riil maupun nominal pemasukan yang dilaporkan oleh masing-masing pelaku usaha.

8. Seberapa setuju Anda dengan pernyataan berikut: "Diperlukan platform terpusat untuk mengelola informasi dan pemesanan layanan wisata di Pulau Pramuka"
2 responses



Gambar 4.5 Grafik Hasil Kuesioner Diperlukannya Sistem

Berbagai kendala tersebut yang telah diuraikan sebelumnya pada akhirnya menunjukkan satu kebutuhan utama. Seperti yang divisualisasikan pada Gambar 4.5 ketika ditanya mengenai seberapa besar tingkat persetujuan mereka terhadap perlunya sebuah platform terpusat untuk mengelola informasi dan pemesanan layanan wisata di Pulau Pramuka, seluruh pengelola (100%) memberikan respons positif. Sebanyak 50% pengelola menyatakan "Sangat setuju" dan 50% lainnya menyatakan "Setuju". Persetujuan mutlak ini menegaskan kembali bahwa pengembangan sistem informasi pemesanan berbasis web pada penelitian ini sangat relevan dan mendesak untuk segera direalisasikan guna menjawab permasalahan di lapangan.



Gambar 4.6 Grafik Hasil Kuesioner Kebutuhan Fitur

Berdasarkan Gambar 4.6 fitur yang paling dibutuhkan oleh pihak POKDARWIS adalah tersedianya halaman dashboard pemantauan *real-time*. Melalui dashboard tersebut, pengelola ingin memantau jumlah *booking* harian per jenis layanan



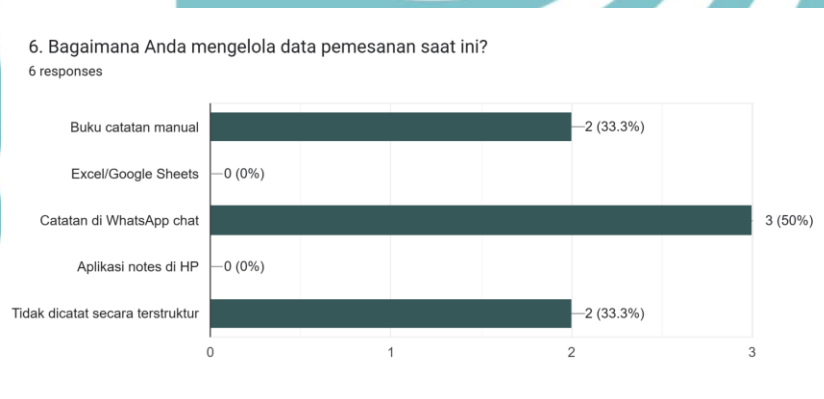
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(100%), melihat tingkat kepuasan wisatawan melalui rating dan ulasan (100%), memantau layanan paling populer (100%), serta membutuhkan fitur *approval*/verifikasi penyedia layanan wisata baru (100%) sebelum usaha mereka diizinkan beroperasi di dalam sistem. Wawancara dengan perwakilan Pokdarwis pada Lampiran 5 mengonfirmasi kebutuhan ini sekaligus memberikan gambaran alur yang diinginkan.

Kelompok responden penyedia layanan wisata merepresentasikan entitas usaha lokal yang akan bertindak sebagai Admin Layanan di dalam sistem. Kuesioner ini diisi oleh 6 orang responden yang memiliki latar belakang usaha beragam, mulai dari *Homestay*, penyewaan alat Diving/Snorkeling, penyewaan speedboat, pemandu wisata, hingga penjual kerajinan dan kuliner lokal. Mayoritas responden (66,7%) telah mengelola usaha mereka selama lebih dari 5 tahun, yang menunjukkan tingginya pemahaman mereka terhadap dinamika pariwisata di Pulau Pramuka.



Gambar 4.7 Grafik Hasil Kuesioner Kondisi Pengelolaan Data

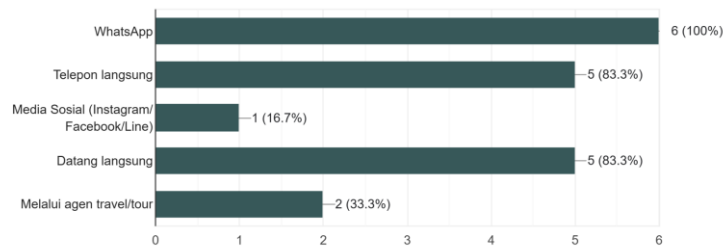
Berdasarkan Gambar 4.7 tidak ada satu pun pelaku usaha yang menggunakan sistem komputerisasi (seperti *Excel/Google Sheets* atau aplikasi khusus). Sebagian besar responden (50%) masih mengandalkan pencatatan melalui chat WhatsApp, 33,3% menggunakan buku catatan manual, dan 33,3% bahkan mengaku tidak mencatat pesanan secara terstruktur. Hal ini sejalan dengan temuan pada Gambar 4.8 mengenai jalur pemesanan wisatawan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

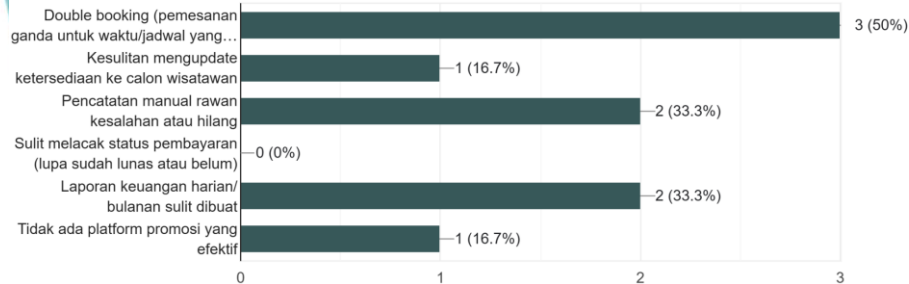
7. Bagaimana wisatawan biasanya memesan layanan Anda? (boleh pilih lebih dari 1)
6 responses



Gambar 4.8 Grafik Hasil Kuesioner Alur Pemesanan

Gambar 4.8 menunjukkan bahwa 100% penyedia layanan menerima pesanan secara konvensional melalui WhatsApp, diikuti dengan panggilan telepon langsung (83,3%) dan kedatangan di tempat (83,3%). Manajemen pemesanan yang tidak terpusat dan berserakan di berbagai kanal komunikasi manual ini memicu timbulnya berbagai masalah operasional di lapangan, sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 4.9.

8. Apakah Anda pernah mengalami masalah berikut? (boleh pilih lebih dari 1)
6 responses



Gambar 4.9 Grafik Hasil Kuesioner Permasalahan Timbul

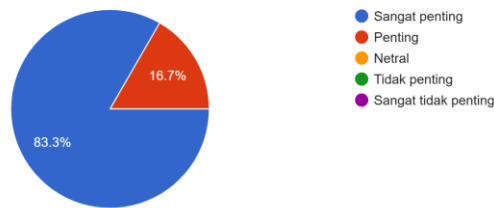
Seperti yang terlihat pada Gambar 4.9 masalah terbesar yang mengganggu operasional penyedia layanan adalah insiden *double booking* atau pemesanan ganda pada jadwal yang sama (50%). Selain itu, pelaku usaha juga mengeluhkan bahwa pencatatan manual sangat rawan akan kesalahan data/hilang (33,3%) dan menyulitkan mereka dalam membuat laporan keuangan (33,3%).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

9. Seberapa penting bagi Anda untuk memiliki akses mengelola data layanan/usaha sendiri (seperti update foto, deskripsi, jadwal, dan harga) secara online?
6 responses

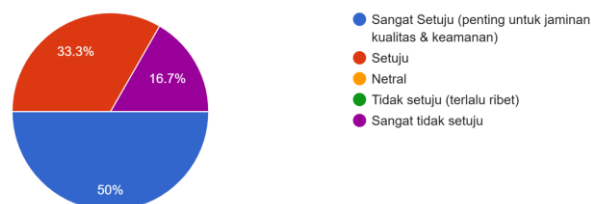


Gambar 4.10 Grafik Hasil Kuesioner Tantangan Pengelolaan

Gambar 4.10 menunjukkan seluruh penyedia layanan (100%) menyatakan sangat penting dan penting untuk memiliki akses mandiri secara online guna memperbarui foto, ketersediaan jadwal, dan harga layanan mereka. Selain itu, pada aspek pemantauan bisnis, mereka juga memberikan dukungan penuh (100%) terhadap perlunya sistem yang menyediakan *dashboard* riwayat pesanan terintegrasi, yang dilengkapi dengan fitur notifikasi *booking* otomatis agar tidak ada lagi pesanan yang terlewat.

Meskipun sangat membutuhkan sistem, analisis data juga menemukan batasan penting di lapangan, di mana ketidakmampuan menggunakan teknologi (50%) dan tidak adanya waktu mempelajari sistem yang rumit (50%) menjadi kekhawatiran utama para pelaku usaha lokal.

13. Apakah Anda setuju jika setiap layanan/usaha baru perlu diverifikasi oleh pihak berwenang (misal: Pokdarwis/Dinas Pariwisata) sebelum dapat ditampilkan dan menerima pemesanan di sistem?
6 responses



Gambar 4.11 Grafik Hasil Kuesioner Persetujuan Verifikasi Usaha

Terakhir, Gambar 4.11 menunjukkan mayoritas penyedia layanan (83,3%) menyatakan setuju dan sangat setuju apabila pihak berwenang menerapkan kebijakan verifikasi (*approval*) bagi setiap entitas usaha baru sebelum dapat



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

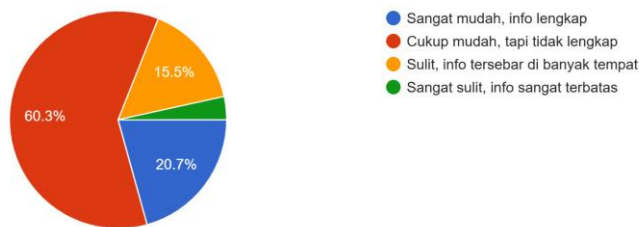
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

menerima pesanan di dalam sistem, guna menjaga kualitas dan keamanan pariwisata Pulau Pramuka.

Kelompok responden wisatawan merupakan target pengguna utama (*end-user*) yang akan memanfaatkan fitur pencarian, rekomendasi, dan pemesanan di dalam sistem. Data pada tahap ini dihimpun dari 58 orang responden, yaitu 55,2% responden yang sudah pernah berkunjung ke Kepulauan Seribu dan 44,8% responden yang baru berencana berkunjung dalam 6 bulan ke depan.

Kuesioner awal menggali pola perilaku wisatawan dalam mencari informasi destinasi. Hasilnya menunjukkan tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap pihak ketiga, di mana 74,1% responden mencari informasi melalui agen *tour/travel* dan 56,9% mengandalkan media sosial. Ketergantungan ini terjadi bukan tanpa alasan, melainkan karena akar permasalahan yang tergambar pada Gambar 4.13.

6. Apakah Anda menemukan informasi yang dibutuhkan dengan mudah?
58 responses



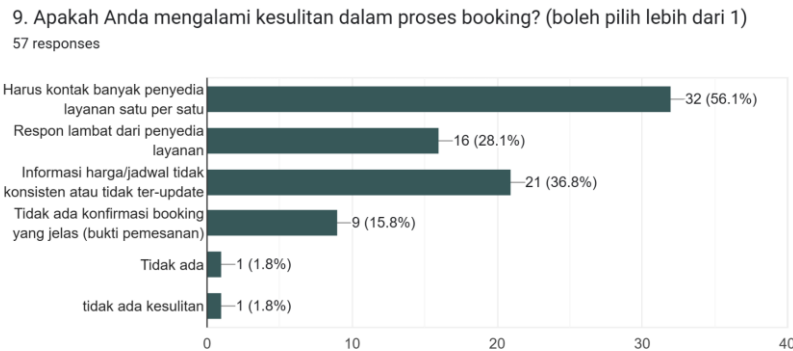
Gambar 4.12 Grafik Hasil Kuesioner Kemudahan Akses

Berdasarkan Gambar 4.12 mayoritas wisatawan (60,3%) mengeluhkan bahwa informasi yang mereka temukan di internet saat ini cukup mudah diakses namun tidak lengkap. Diperparah lagi dengan 15,5% responden yang merasa sangat kesulitan karena informasi wisata sangat terfragmentasi atau tersebar di banyak tempat yang berbeda.

Sulitnya mendapatkan informasi mandiri yang lengkap ini berdampak langsung pada kebiasaan pemesanan. Data menunjukkan 58,6% wisatawan akhirnya memilih *booking* lewat agen travel, dan 29,3% melakukan *booking* manual via WhatsApp



langsung ke penyedia. Alasan utama mereka (67,2%) memilih jalur tersebut adalah karena ingin "lebih praktis dan cepat tanpa perlu repot mencari satu per satu".



Gambar 4.13 Grafik Hasil Kuesioner Kendala Pemesanan

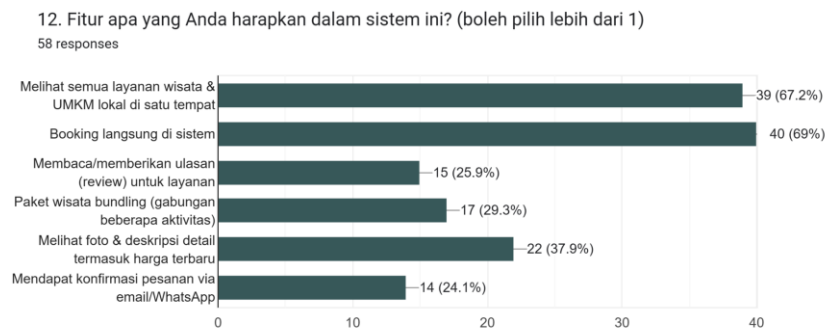
Pada Gambar 4.13 memvalidasi urgensi pembuatan sistem ini. Sebanyak 56,1% wisatawan menyatakan bahwa kesulitan terbesar mereka adalah harus mengontak banyak penyedia layanan satu per satu hanya untuk menanyakan ketersediaan dan harga. Selain itu, 36,8% wisatawan merasa dirugikan karena informasi harga dan jadwal sering kali tidak konsisten atau tidak ter-update, serta lambatnya respon dari pihak penyedia layanan (28,1%). Perlu diketahui bahwa pada pertanyaan nomor 9 terdapat 57 responden yang memberikan jawaban, bukan 58. Hal ini disebabkan karena pada saat pengisian kuesioner, pertanyaan tersebut tidak disetel sebagai pertanyaan wajib, sehingga satu responden melewati pertanyaan ini tanpa mengisi jawaban.

Merespon kondisi tersebut, nyaris seluruh wisatawan (94,9% gabungan dari Sangat Setuju dan Setuju) sepakat bahwa saat ini memang belum ada platform online terpusat untuk *booking* layanan wisata secara langsung di Kepulauan Seribu. Jika platform tersebut dibangun, 94,8% responden menyatakan komitmennya (Pasti dan Kemungkinan Besar) untuk menggunakannya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.14 Grafik Hasil Kuesioner Kebutuhan Fitur

Berdasarkan Gambar 4.14, spesifikasi fungsional utama yang paling dituntut oleh wisatawan adalah kemampuan untuk melakukan *booking* langsung di dalam sistem (69%) dan fitur katalog untuk melihat semua layanan wisata & UMKM lokal di satu tempat (67,2%). Wisatawan juga sangat membutuhkan halaman detail yang menampilkan foto dan harga terbaru (37,9%) serta fitur untuk membaca dan memberikan ulasan (25,9%).

Terkait proses akhir transaksi, data preferensi metode pembayaran terbagi menjadi dua kekuatan yang seimbang, di mana 44,8% wisatawan menginginkan pembayaran digital terintegrasi (QRIS/VA), dan 44,8% lainnya masih merasa nyaman dengan transfer bank manual yang disertai konfirmasi.

Berdasarkan elaborasi hasil kuesioner dari ketiga kelompok pengguna tersebut mulai dari tantangan manajemen Pengelola Desa/Perangkat Desa/POKDARWIS, kendala operasional Penyedia Layanan, hingga ekspektasi Wisatawan maka ditarik sebuah kesimpulan mengenai spesifikasi sistem yang akan dibangun. Spesifikasi ini kemudian diklasifikasikan ke dalam kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan spesifikasi mengenai fungsi-fungsi utama yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Berdasarkan analisis terhadap ketiga peran pengguna (Super Admin, Admin Layanan, dan Wisatawan), kebutuhan fungsional sistem disajikan pada Tabel 4.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4. Kebutuhan Fungsional

ID	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi	Aktor
F01	Manajemen Akun Pengguna	Pengguna dapat melakukan registrasi dan <i>login</i>	Semua Role
F02	Manajemen Penyedia Layanan	Super Admin dapat menambah, mengedit, menonaktifkan, serta memverifikasi akun Admin Layanan sebelum dapat mengelola layanan.	Super Admin
F03	Pengelolaan Layanan Wisata	Admin Layanan dapat menambah, mengedit, menghapus layanan, serta mengatur harga, deskripsi, foto, dan ketersediaan (kuota dan jadwal operasional).	Admin Layanan
F04	Eksplorasi dan Pencarian Layanan	Wisatawan dapat melihat katalog layanan, mencari layanan tertentu, serta melihat detail lengkap layanan. Sistem juga akan menampilkan rekomendasi layanan serupa yang relevan.	Wisatawan
F05	Proses Pemesanan Layanan	Wisatawan dapat melakukan pemesanan layanan dengan memilih tanggal dan jumlah pax. Sistem melakukan validasi kuota digital, menghasilkan kode <i>booking</i> unik dengan status pending, serta meneruskan data detail pemesanan (termasuk nomor WhatsApp) kepada	Wisatawan & Sistem



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		penyedia layanan.	
F06	Manajemen Pemesanan	Admin Layanan dapat melihat daftar pemesanan, mengelola status pemesanan (pending, confirmed, completed, cancelled), dan menerima notifikasi pemesanan baru.	Admin Layanan
F07	Dashboard dan Laporan	Sistem menyediakan dashboard untuk pemesanan dan layanan serta mendapatkan laporan rekapitulasi dalam format tertentu	Admin Layanan & Super Admin
F08	Sistem Rating dan Ulasan	Wisatawan dapat memberikan rating dan ulasan setelah menggunakan layanan	Wisatawan

4.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan spesifikasi yang mendefinisikan kualitas, kinerja, dan batasan sistem. Adapun kebutuhan non-fungsional yang diidentifikasi untuk sistem ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kebutuhan Non-Fungsional

ID	Kebutuhan Non-Fungsional	Deskripsi
NF01	<i>Performance</i> (Kinerja)	Sistem harus mampu memuat halaman utama dan dashboard dalam waktu maksimal 5 detik pada koneksi internet standar.
NF02	<i>Security</i> (Keamanan)	Sistem menerapkan autentikasi dan otorisasi berbasis role serta menyimpan password dalam bentuk terenkripsi untuk melindungi data pengguna.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

NF03	<i>Usability</i> (Kemudahan Penggunaan)	Antarmuka sistem dirancang responsif, intuitif, dan mudah digunakan oleh pengguna non-teknis.
NF04	<i>Compatibility</i> (Kompatibilitas)	Sistem dapat diakses melalui browser modern dan perangkat desktop maupun mobile tanpa gangguan tampilan atau fungsi.

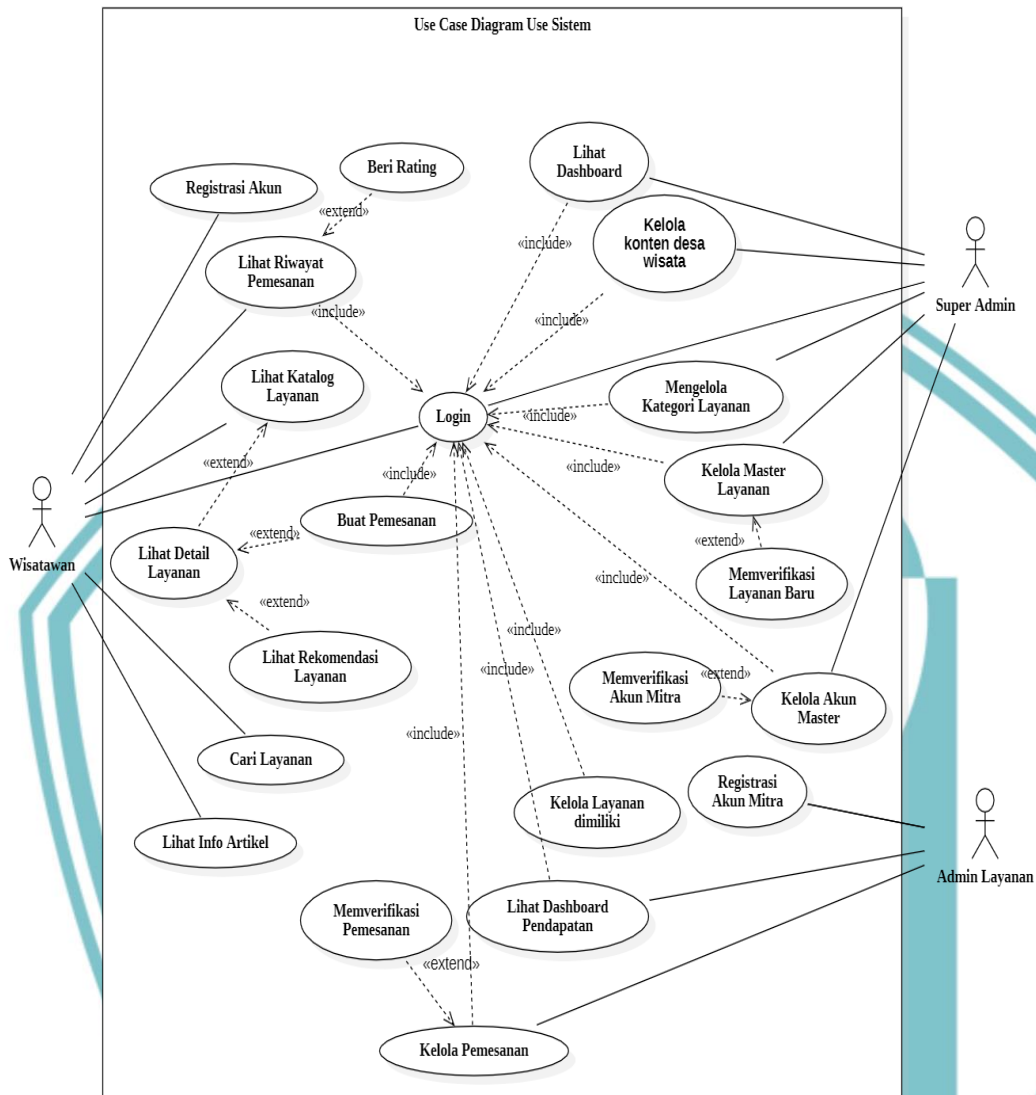
4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap persiapan yang dilakukan sebelum masuk ke proses implementasi. Pada tahap ini, alur kerja dan interaksi aktor dengan sistem divisualisasikan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang mencakup *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Selain itu, perancangan sistem ini juga memuat struktur basis data yang digambarkan melalui *relation schema*, rancangan tata letak antarmuka (wireframe), serta perancangan pembobotan kriteria untuk sistem rekomendasi yang akan dijelaskan berikut ini.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



4.2.1 Use Case Diagram



Gambar 4.15 Use Case Sistem

Gambar 4.15 menampilkan use case diagram dari sistem yang diusulkan. Dalam diagram tersebut, terdapat tiga aktor utama yang berinteraksi dengan sistem, yaitu Wisatawan, Admin Layanan (Mitra), dan Super Admin.

Aktor wisatawan memiliki hak akses untuk melakukan registrasi akun, mencari layanan, melihat katalog dan detail layanan, melihat rekomendasi sistem, membuat pemesanan, melihat riwayat pemesanan sekaligus memberikan rating, serta melihat info artikel. Selanjutnya, aktor admin layanan memiliki fungsi untuk melakukan registrasi akun mitra, mengelola layanan yang mereka miliki, melihat dashboard pendapatan, serta mengelola dan memverifikasi pemesanan dari wisatawan.



Hak Cipta :

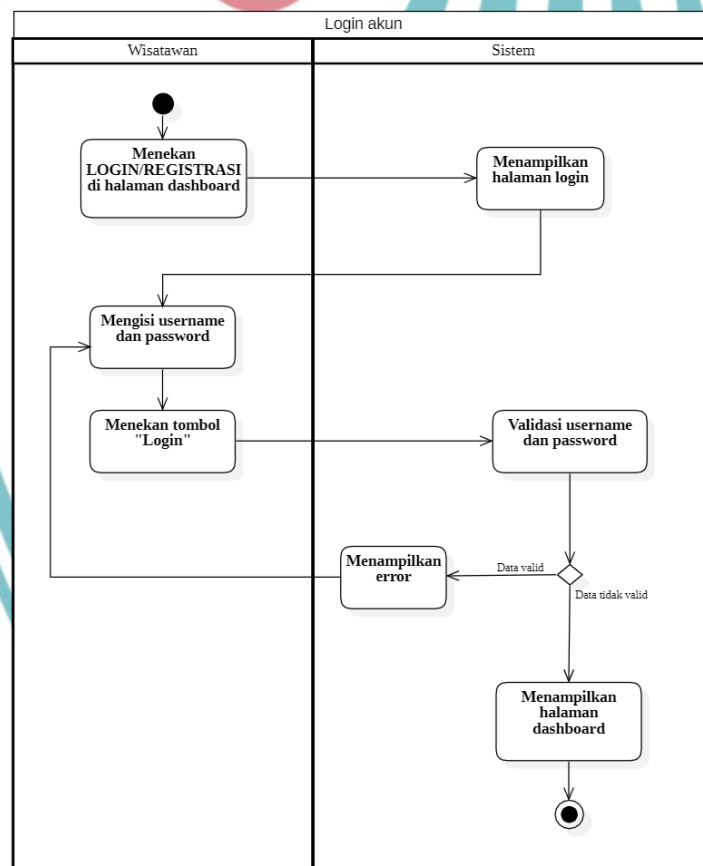
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Sementara itu, Super Admin memiliki hak akses untuk melihat dashboard utama, mengelola konten desa wisata, mengelola kategori dan master layanan (termasuk memverifikasi layanan baru), serta mengelola akun master yang mencakup verifikasi akun mitra.

4.2.2 Activity Diagram

Activity diagram berfungsi untuk menunjukkan langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu proses tertentu, sekaligus memvisualisasikan alur kerja operasional yang terjadi antara aktor dan sistem.

1. Login



Gambar 4.16 Activity Login

Pada Gambar 4.16 menunjukkan *activity* diagram proses login akun. Alur dimulai ketika wisatawan menekan tombol *login* atau registrasi di halaman *dashboard*. Sistem kemudian merespon dengan menampilkan halaman *login*. Setelah halaman ditampilkan, wisatawan mengisi data berupa *username* dan *password*, lalu menekan

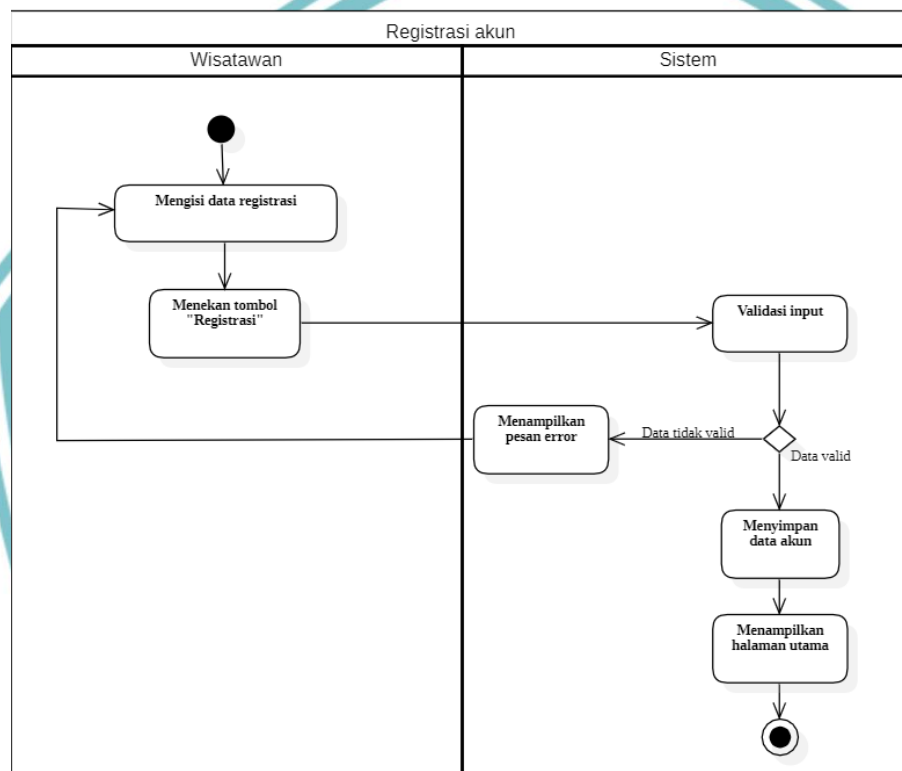


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

tombol "Login". Selanjutnya, sistem akan melakukan proses validasi terhadap *username* dan *password* yang telah dimasukkan. Apabila validasi gagal atau input tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error* dan mengarahkan wisatawan kembali untuk mengisi ulang form *login*. Sebaliknya, jika proses validasi berhasil, sistem akan langsung menampilkan halaman dashboard pengguna.

2. Registrasi



Gambar 4.17 Activity Registrasi

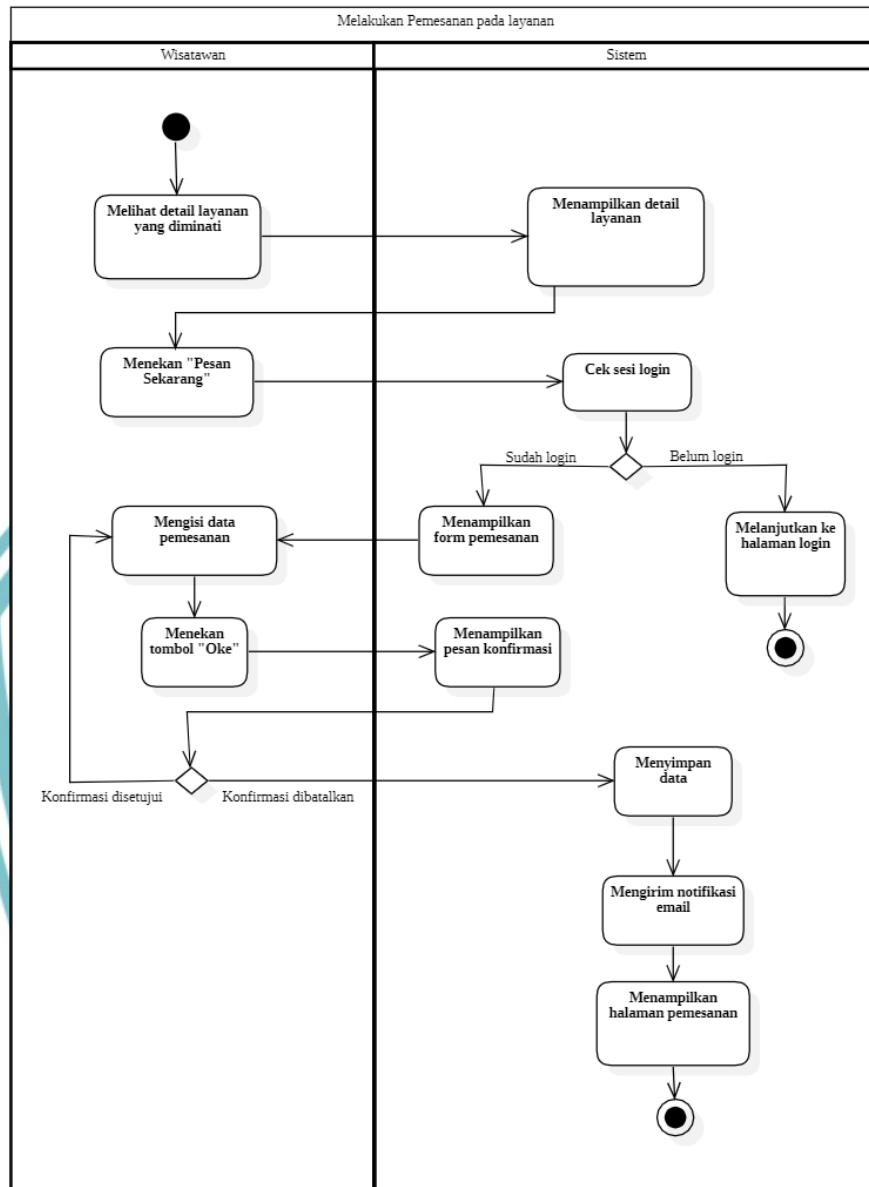
Pada Gambar 4.17 menunjukkan *activity* diagram proses registrasi akun. Alur dimulai ketika sistem menampilkan halaman registrasi. Wisatawan kemudian mengisi form data registrasi, lalu menekan tombol "Registrasi". Selanjutnya, sistem akan melakukan proses validasi terhadap input yang diberikan. Apabila validasi gagal atau data tidak lengkap, sistem akan menampilkan pesan *error* dan mengarahkan wisatawan kembali untuk memperbaiki data registrasi. Sebaliknya, jika data dinyatakan valid, sistem akan menyimpan data akun tersebut dan langsung menampilkan halaman utama kepada wisatawan.



3. Booking

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.18 Activity Booking

Pada Gambar 4.18 menunjukkan *activity* diagram untuk proses pemesanan layanan. Alur dimulai ketika wisatawan melihat detail layanan yang diminati dan sistem merespon dengan menampilkannya. Saat wisatawan menekan tombol "Pesan Sekarang", sistem akan melakukan pengecekan sesi *login* terlebih dahulu. Apabila belum *login*, sistem akan menghentikan proses dan mengarahkan wisatawan ke halaman *login*. Namun jika sudah *login*, sistem akan menampilkan *form* pemesanan. Wisatawan kemudian mengisi data pemesanan dan menekan tombol "Oke", yang memicu sistem untuk memunculkan pesan konfirmasi. Jika wisatawan

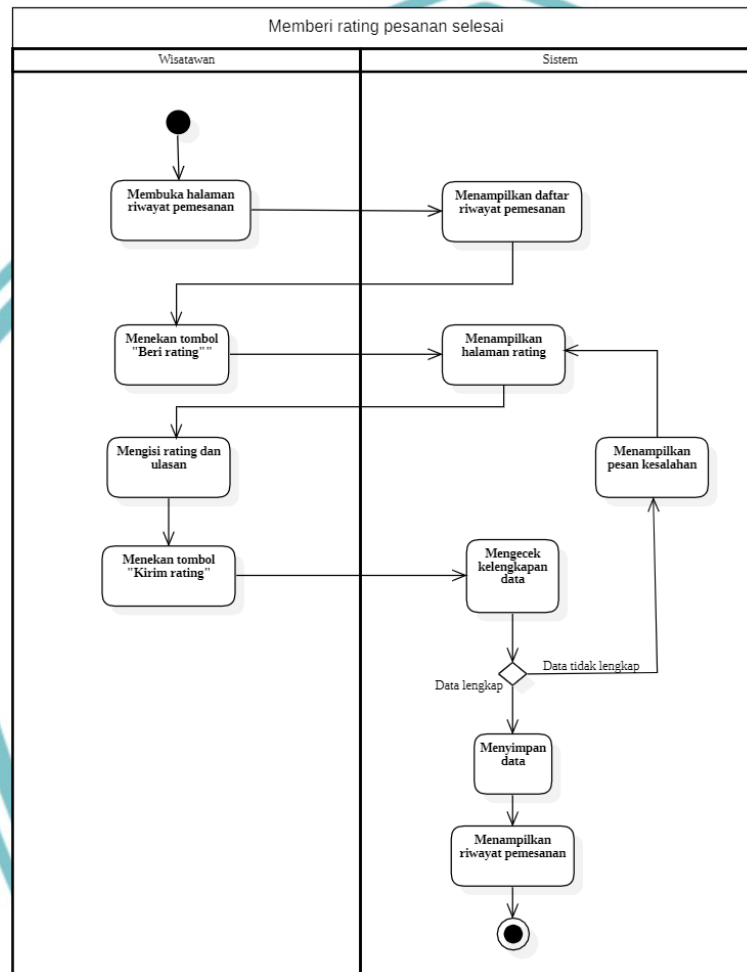


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

membatalkan konfirmasi, alur akan kembali ke form pengisian. Jika dikonfirmasi (Ya), sistem akan menyimpan data pemesanan ke *database*, mengirimkan notifikasi *email*, dan mengakhiri proses dengan menampilkan halaman pemesanan.

4. Rating dan ulasan



Gambar 4.19 Activity Rating dan Ulasan

Pada Gambar 4.19 menunjukkan *activity* diagram proses pemberian *rating* dan ulasan pada pesanan. Alur dimulai ketika wisatawan membuka halaman riwayat pemesanan, kemudian sistem merespon dengan menampilkan daftar riwayat tersebut. Saat wisatawan menekan tombol "Beri rating", sistem akan menampilkan halaman *form rating*. Wisatawan lalu mengisi *rating* beserta ulasan dan menekan tombol "Kirim rating". Selanjutnya, sistem melakukan pengecekan kelengkapan data. Apabila data tidak valid atau tidak lengkap, sistem akan memunculkan pesan kesalahan dan mengembalikan wisatawan ke halaman pengisian *rating*. Namun,

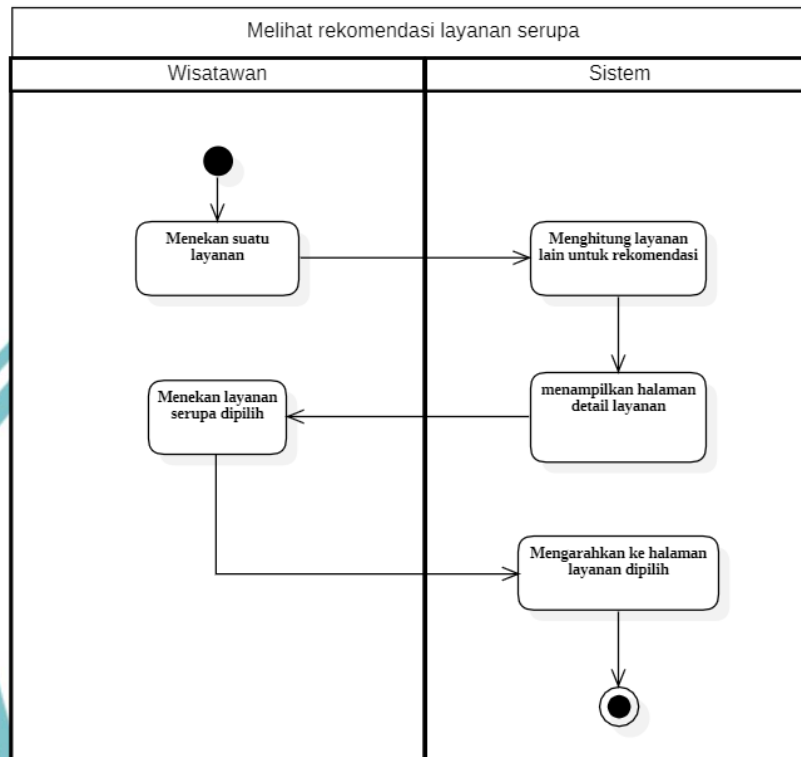


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

jika data dinyatakan valid, sistem akan menyimpan data ulasan tersebut ke *database* dan kembali menampilkan halaman riwayat pemesanan.

5. Rekomendasi layanan



Gambar 4.20 Activity Recommendation

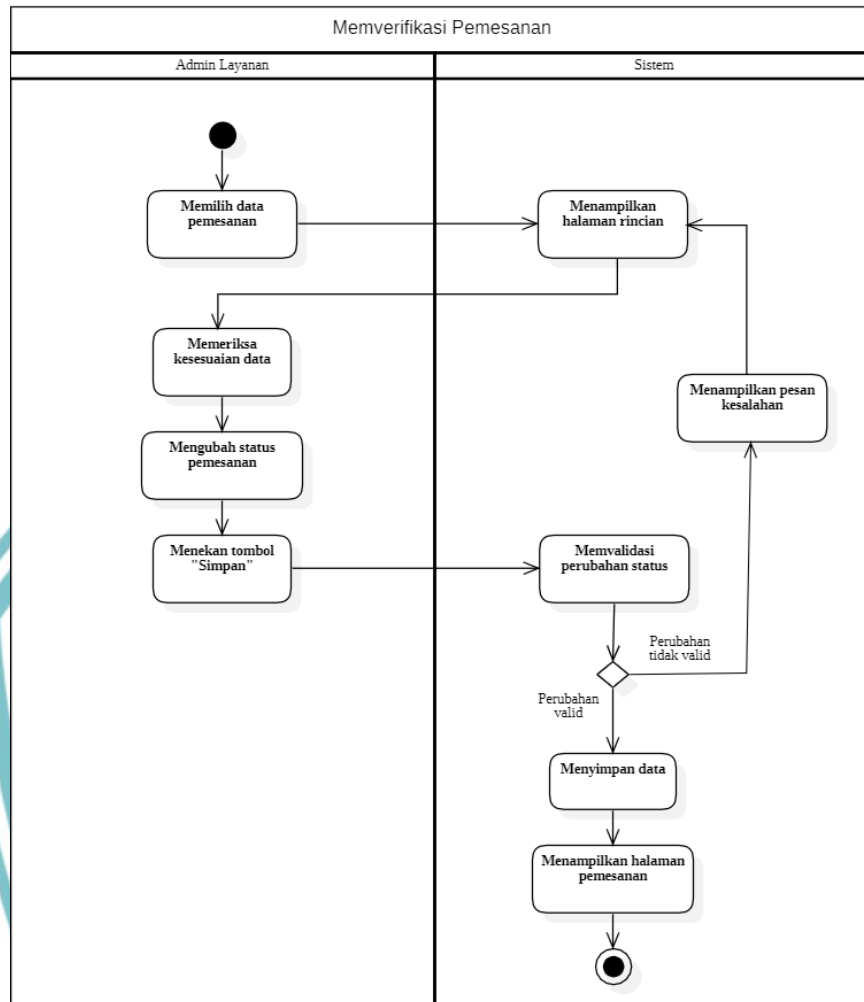
Pada Gambar 4.20 menunjukkan *activity* diagram alur sistem dalam menampilkan rekomendasi layanan serupa. Proses dimulai ketika wisatawan menekan salah satu layanan yang diminati. Di belakang layar, sistem akan melakukan perhitungan untuk mencari layanan lain yang relevan sebagai rekomendasi, lalu menampilkannya bersamaan di dalam halaman detail layanan tersebut. Apabila wisatawan tertarik dan menekan salah satu layanan serupa yang direkomendasikan, sistem akan memproses permintaan tersebut dan langsung mengarahkan wisatawan ke halaman detail layanan baru yang dipilih.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

6. Verifikasi pemesanan

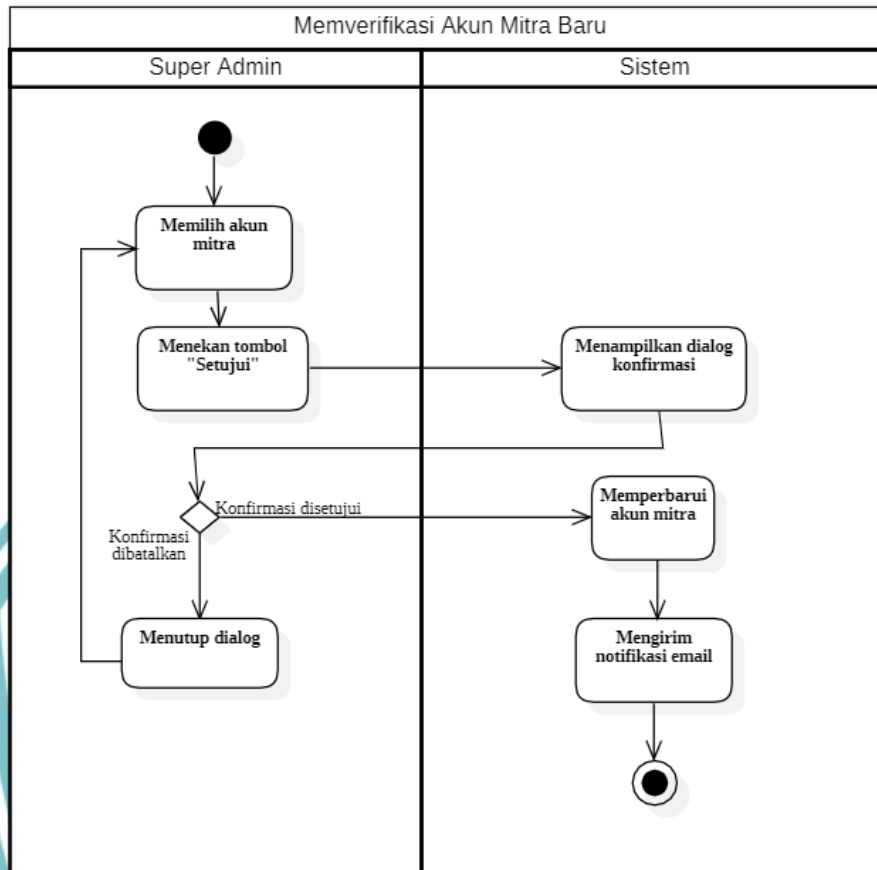


Gambar 4.21 *Activity* Verifikasi Pemesanan

Pada Gambar 4.21 menunjukkan *activity* diagram proses verifikasi pemesanan oleh Admin Layanan. Alur dimulai ketika Admin Layanan memilih data pemesanan, dan sistem merespon dengan menampilkan halaman rincian pemesanan. Setelah memeriksa kesesuaian data, admin mengubah status pemesanan dan menekan tombol "Simpan". Sistem kemudian memvalidasi perubahan status tersebut. Apabila data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan mengembalikan admin ke halaman rincian. Namun, jika validasi berhasil (Ya), sistem akan menyimpan pembaruan data dan menampilkan kembali halaman pemesanan.



7. Verifikasi akun mitra baru

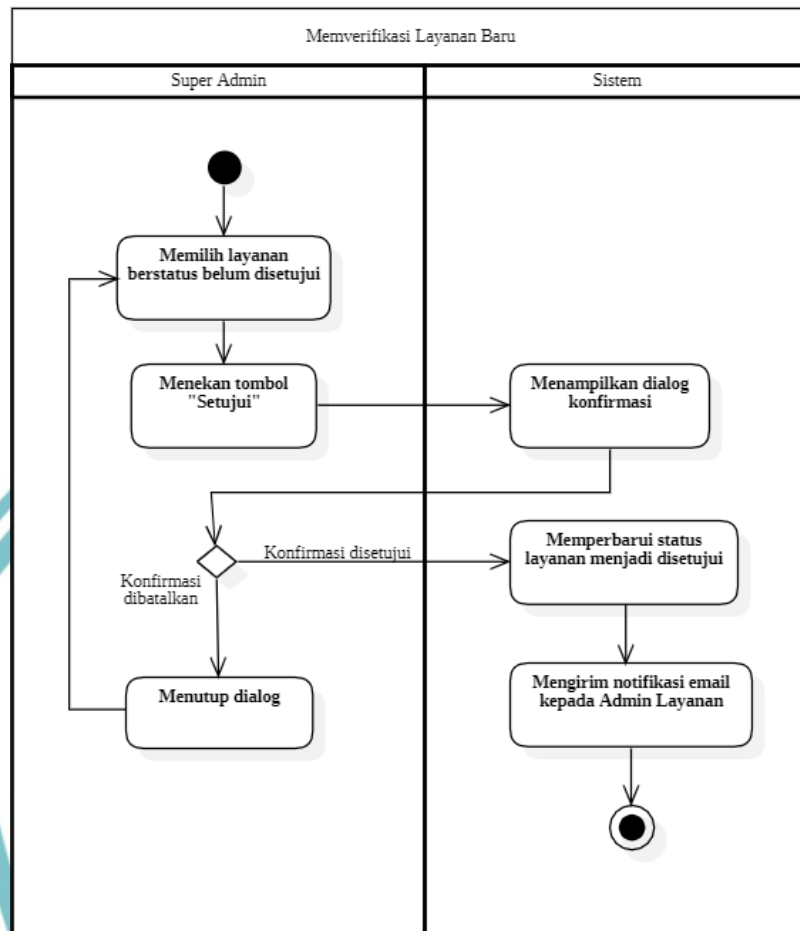


Gambar 4.22 *Activity* Verifikasi Akun Mitra

Pada Gambar 4.22 menunjukkan *activity* diagram alur verifikasi akun mitra baru oleh Super Admin. Alur dimulai saat Super Admin memilih data akun mitra dari daftar, lalu menekan tombol "Setujui". Sistem kemudian merespon dengan menampilkan kotak dialog konfirmasi. Jika Super Admin membatalkan konfirmasi (Tidak), sistem akan menutup dialog dan mengembalikan proses ke tahap pemilihan akun mitra. Sebaliknya, jika persetujuan dikonfirmasi (Ya), sistem akan memperbarui data akun mitra tersebut dan mengirimkan notifikasi *email* secara otomatis.



8. Verifikasi layanan baru



Gambar 4.23 *Activity* Verifikasi Layanan Baru

Pada Gambar 4.23 menunjukkan *activity* diagram proses verifikasi layanan baru oleh Super Admin. Alur ini sangat mirip dengan verifikasi akun, dimulai ketika Super Admin memilih layanan yang berstatus belum disetujui, lalu menekan tombol "Setujui". Sistem akan memunculkan dialog konfirmasi di layar. Apabila konfirmasi dibatalkan (Tidak), sistem menutup dialog dan alur kembali ke awal pemilihan layanan. Jika dikonfirmasi (Ya), sistem akan langsung memperbarui status layanan tersebut menjadi disetujui dan mengirimkan notifikasi *email* kepada Admin Layanan yang bersangkutan.

4.2.3 Relational Schema

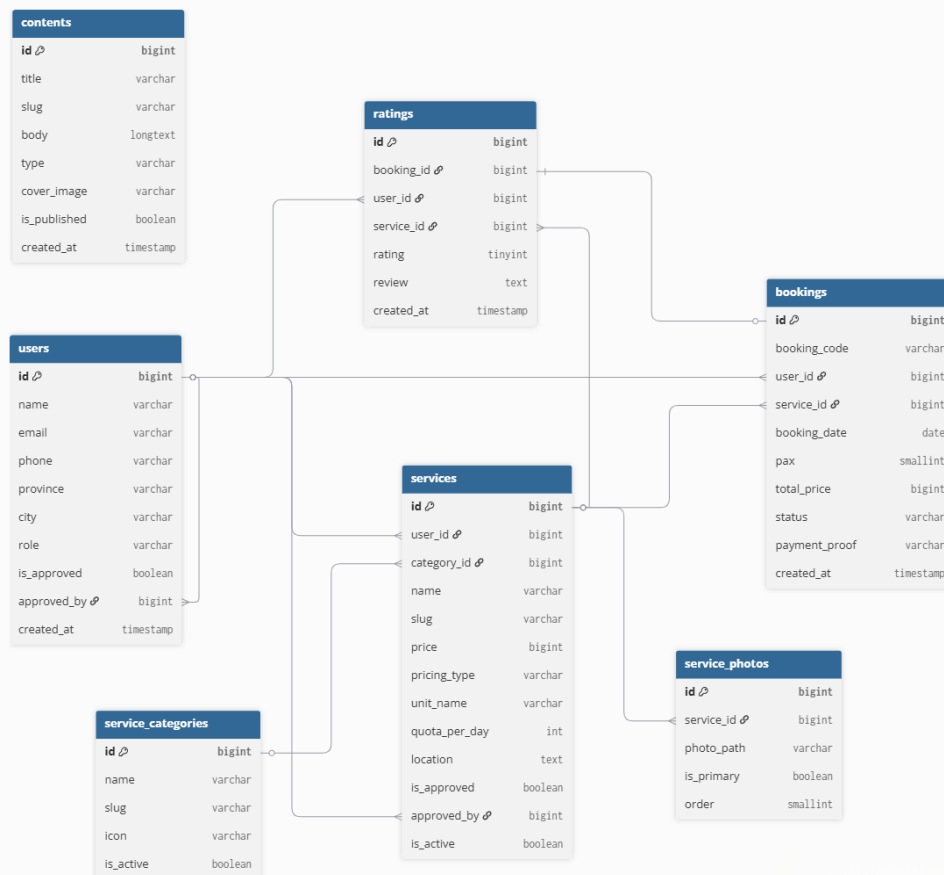
Relational Schema merupakan representasi teknis dan implementatif dari struktur basis data, di mana setiap entitas dan relasi direpresentasikan dalam bentuk tabel fisik yang saling terhubung melalui penggunaan *primary key* dan *foreign key*.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.24 *Relational Schema Sistem*

Gambar 4.24 menunjukkan *relational schema* dari sistem yang diusulkan. Dalam diagram tersebut, terdapat tujuh entitas utama yang membangun arsitektur data sistem, yaitu: *users*, *contents*, *service_categories*, *services*, *service_photos*, *bookings*, dan *ratings*.

Pada struktur ini, setiap tabel memegang peranan spesifik. Tabel *users* menyimpan informasi pengguna, yang di dalamnya juga mencakup implementasi atribut lokasi hierarkis melalui kolom *province* dan *city* untuk mencatat data provinsi asal dan kota/kabupaten dari wisatawan. Untuk kebutuhan informasi sistem, terdapat tabel *contents* yang berfungsi untuk menyimpan data publikasi artikel ataupun berita wisata. Relasi antar tabel dibangun secara eksplisit, seperti tabel *services* yang memiliki hubungan *one-to-many* dengan *service_categories* melalui *foreign key*



Hak Cipta :

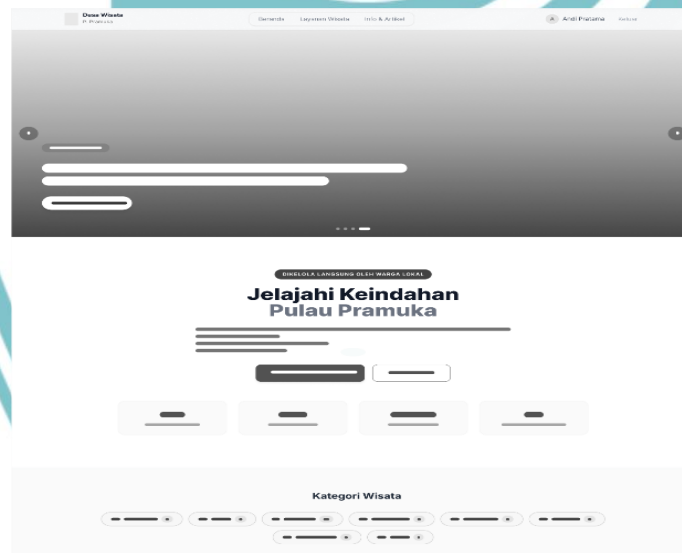
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

category_id, serta dengan tabel *service_photos* yang menyimpan galeri gambar dari masing-masing layanan.. Tabel *users* juga terhubung secara relasional dengan entitas transaksional, bertindak sebagai *foreign key* (*user_id*) pada tabel *services* untuk kepemilikan layanan mitra, serta pada tabel *bookings* dan *ratings* untuk mencatat riwayat pemesanan beserta evaluasi ulasan yang diberikan.

4.2.4 Wireframe

Pada tahapan ini, dirancang *wireframe* atau kerangka dasar antarmuka pengguna (*user interface*) untuk platform Desa Wisata. *Wireframe* ini berupa rancangan visual tingkat rendah (*low-fidelity*) yang berfokus pada struktur tata letak (*layout*), penempatan elemen fungsional dasar, serta alur navigasi halaman tanpa menyertakan detail visual seperti warna, tipografi, maupun aset grafis yang sebenarnya. Berikut adalah penjabaran dari rancangan *wireframe* yang telah dibuat:

1. Halaman Utama



Gambar 4.25 *Wireframe* Halaman Utama

Gambar 4.25 menunjukkan rancangan *wireframe* untuk Halaman Utama. Tata letak halaman ini disusun secara vertikal dari atas ke bawah. Struktur diawali dengan *header* navigasi dan *hero banner* utama berukuran besar yang dialokasikan khusus untuk menampilkan *highlight* publikasi dari entitas konten (seperti berita, informasi wisata, atau promo). Di bawahnya, terdapat area kerangka untuk statistik ringkas dan Kategori Wisata yang disusun menyamping. Kerangka kemudian dilanjutkan



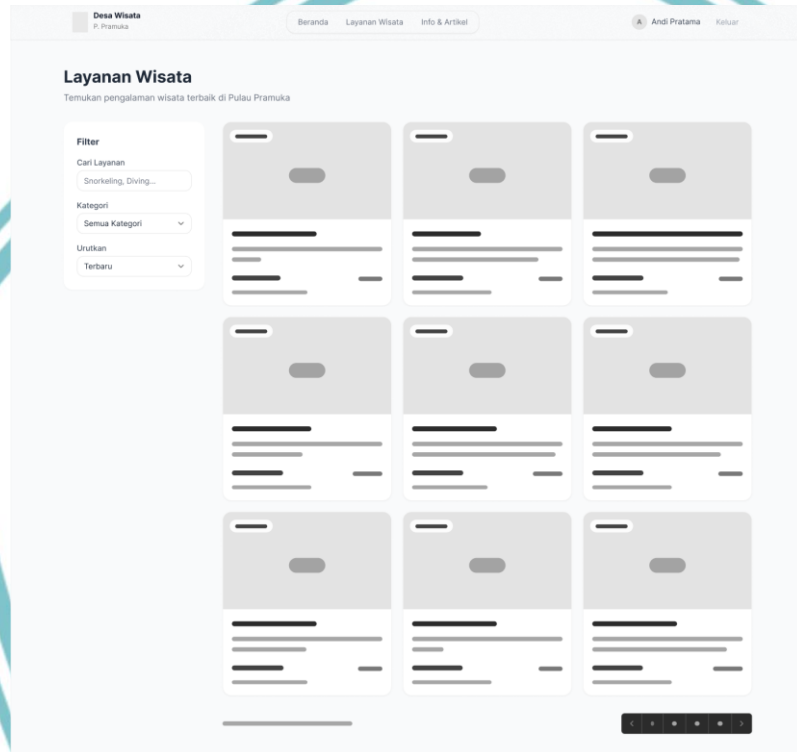
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

dengan blok Info Wisata, serta *grid* kartu untuk menempatkan daftar Layanan Populer dan Info & Artikel Terbaru. Pada bagian terbawah, rancangan ditutup dengan penempatan area *Call to Action* (CTA) untuk pendaftaran mitra dan struktur *footer*.

2. Halaman Layanan Wisata



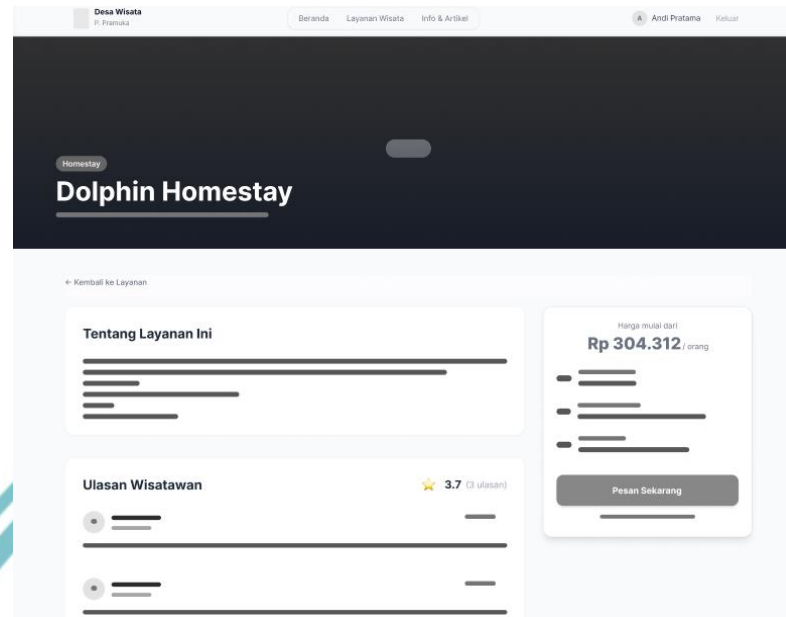
Gambar 4.26 Wireframe Halaman Layanan Wisata

Gambar 4.26 menunjukkan rancangan *wireframe* untuk Halaman Layanan Wisata. Tata letak halaman ini dirancang menggunakan struktur dua kolom. Kolom sebelah kiri dialokasikan khusus untuk panel *filter*, pencarian, dan penyortiran data. Sementara itu, area utama di sebelah kanan memuat kerangka *grid* yang berfungsi untuk menampilkan daftar layanan wisata dalam bentuk susunan kartu (*card layout*). Rancangan ini diakhiri dengan elemen paginasi di bawah daftar layanan dan struktur *footer* di bagian paling bawah.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

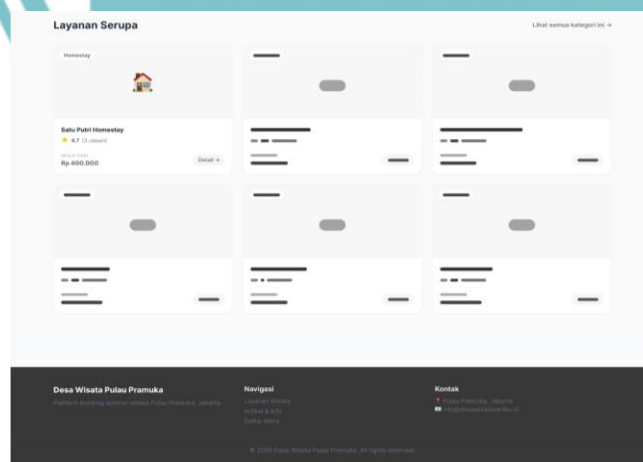
3. Halaman detail layanan



Gambar 4.27 Wireframe Halaman Detail Layanan

Gambar 4.27 menunjukkan rancangan *wireframe* untuk Halaman Detail Layanan. Tata letak diawali dengan area *banner* besar di bagian atas untuk memuat galeri foto, judul, dan lokasi layanan. Pada bagian konten utama, struktur dibagi menjadi dua asimetris. Kolom kiri yang lebih luas dialokasikan untuk deskripsi layanan dan daftar ulasan wisatawan, sedangkan kolom kanan difungsikan sebagai panel informasi harga, detail pengelola, dan diletakkannya tombol aksi pemesanan.

4. Halaman detail layanan - konten layanan serupa/rekomendasi



Gambar 4.28 Wireframe Layanan Rekomendasi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.28 menunjukkan rancangan tata letak khusus untuk fitur rekomendasi pada bagian bawah Halaman Detail Layanan. Area ini diletakkan tepat setelah blok informasi dan ulasan utama. Kerangka tata letaknya disusun menggunakan format *grid* tiga kolom yang difungsikan untuk menampilkan daftar layanan wisata alternatif dalam bentuk kartu (*card layout*). Ruang pada masing-masing kartu dialokasikan untuk memuat gambar *thumbnail*, informasi singkat layanan, harga, dan tombol detail. Selain itu, pada sudut kanan atas blok ini disediakan elemen teks tautan navigasi agar pengguna dapat melihat semua layanan pada kategori wisata yang sama.

5. Halaman pemesanan layanan

Gambar 4.29 Wireframe Pemesanan Layanan

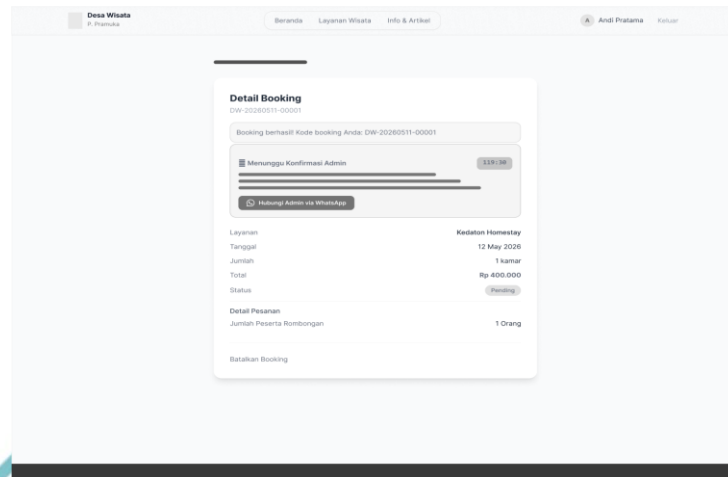
Gambar 4.29 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Pemesanan Layanan. Halaman ini berfungsi untuk memfasilitasi wisatawan dalam melakukan proses pemesanan. Di dalamnya terdapat *form* untuk mengisi rincian wisata (seperti tanggal dan jumlah rombongan), input data kontak, informasi ringkasan total pembayaran, serta tombol aksi untuk memproses pesanan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

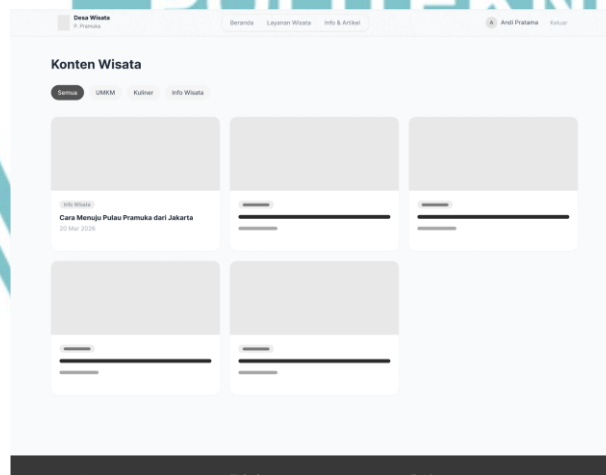
6. Halaman pesanan berhasil



Gambar 4.30 *Wireframe* Halaman Pesanan Berhasil

Gambar 4.30 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Pesanan Berhasil. Halaman ini berfungsi sebagai konfirmasi kepada wisatawan bahwa proses pemesanannya telah berhasil dicatat oleh sistem. Di dalamnya memuat informasi rincian pemesanan, kode *booking*, status pesanan saat ini, instruksi lanjutan, serta tombol aksi untuk menghubungi admin dan opsi untuk membatalkan pesanan.

7. Halaman informasi/berita wisata



Gambar 4.31 *Wireframe* Halaman Informasi wisata

Gambar 4.31 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Informasi/Berita Wisata. Halaman ini berfungsi sebagai pusat publikasi untuk menyajikan berbagai artikel, berita, dan informasi promosi terkait desa wisata. Di dalamnya terdapat fitur



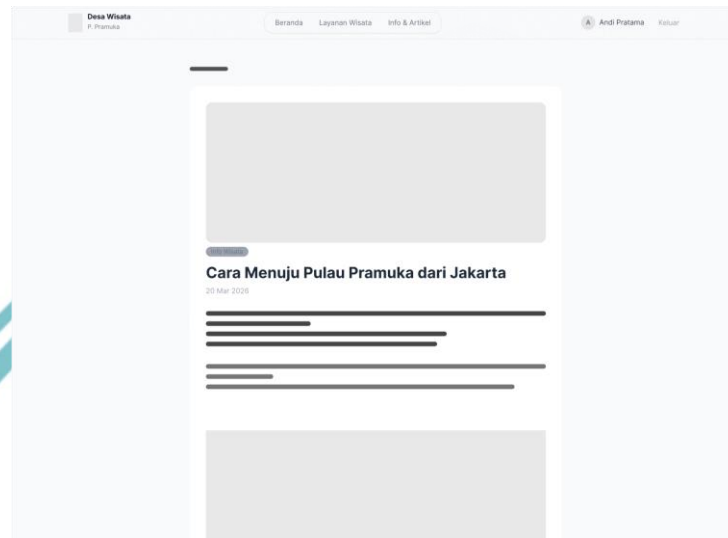
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

filter untuk menyortir kategori konten (seperti UMKM, Kuliner, atau Info Wisata), serta daftar konten artikel yang ditampilkan secara ringkas memuat gambar sampul, label kategori, judul, dan tanggal publikasi.

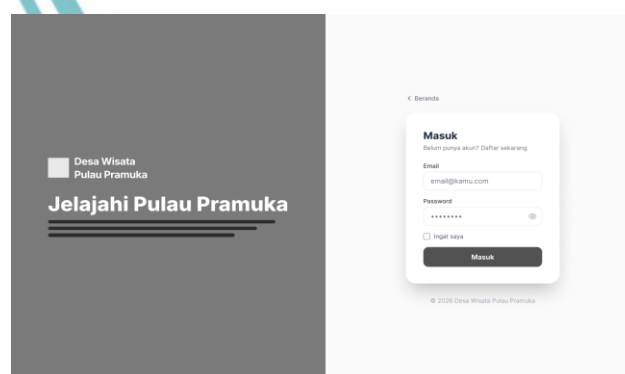
8. Halaman detail informasi/berita wisata



Gambar 4.32 *Wireframe* Halaman Detail Informasi

Gambar 4.32 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Detail Informasi atau Berita Wisata. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan isi teks lengkap dari suatu publikasi artikel kepada pengunjung. Di dalamnya memuat elemen berupa gambar sampul (*cover*), label kategori, judul artikel, tanggal publikasi, serta area paragraf utama untuk menjabarkan isi berita yang juga dapat disisipi oleh gambar pendukung.

9. Halaman *login*



Gambar 4.33 *Wireframe* Halaman Login



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.33 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman *Login*. Halaman ini berfungsi sebagai pintu masuk utama bagi pengguna untuk mengakses fitur-fitur di dalam sistem. Di dalamnya memuat *form* autentikasi yang terdiri dari kolom *input* alamat *email* dan kata sandi, opsi kotak centang "ingat saya", tombol aksi untuk masuk, serta tautan navigasi bagi pengguna yang ingin mendaftarkan akun baru.

10. Halaman registrasi wisatawan

Gambar 4.34 *Wireframe* Halaman Registrasi Wisatawan

Gambar 4.34 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Registrasi Wisatawan yang dirancang dalam dua tahapan proses. Halaman pada tahap pertama (Informasi Dasar) berfungsi untuk mengumpulkan data profil pengguna, meliputi nama lengkap, kontak, *email*, serta *dropdown* bersusun untuk memilih hierarki provinsi asal beserta kabupaten/kota. Selanjutnya, pada halaman tahap kedua (Keamanan Akun), *form* difokuskan untuk pengaturan kredensial *login* yang berisi kolom pembuatan kata sandi beserta konfirmasinya, dan diakhiri dengan tombol aksi untuk merampungkan pendaftaran.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

11. Halaman registrasi mitra layanan

Gambar 4.35 Wireframe Halaman Registrasi Wisatawan

Gambar 4.35 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Registrasi Mitra Layanan yang proses pendaftarannya dibagi menjadi dua tahapan. Halaman pada tahap pertama berfungsi untuk mengumpulkan informasi identitas dan data kontak dasar calon pengelola wisata. Selanjutnya, pada halaman tahap kedua, kerangka *form* dialokasikan untuk pengaturan keamanan akun (kata sandi) sekaligus pengisian sekumpulan data verifikasi profil usaha, yang kemudian diakhiri dengan tombol aksi untuk menyelesaikan pendaftaran.

12. Halaman pemesanan aktif

Gambar 4.36 Wireframe Halaman Pemesanan Aktif

Gambar 4.36 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Pemesanan Aktif yang merupakan bagian dari menu dasbor pengguna. Halaman ini dirancang dengan



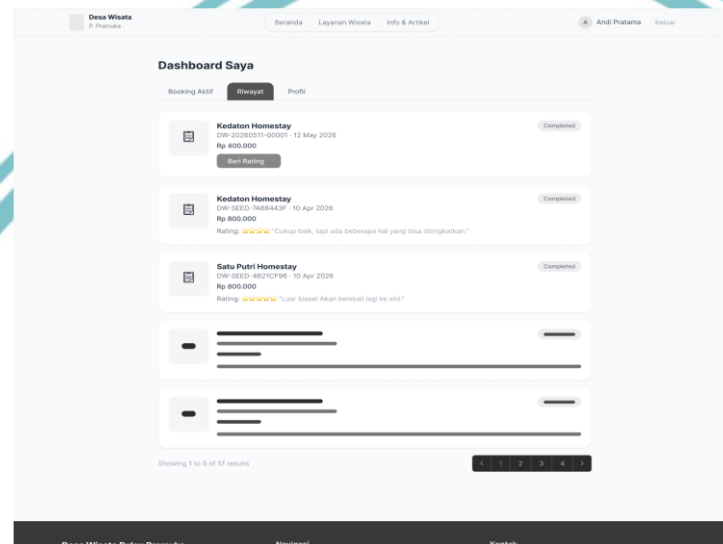
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

struktur *tab* navigasi di bagian atas untuk berpindah antar halaman dasbor. Pada *tab* ini, area konten difungsikan untuk menampilkan daftar pesanan yang sedang berjalan atau belum selesai. Kerangka datanya disusun dalam bentuk kartu (*card*) yang memuat ringkasan informasi seperti nama layanan wisata, kode *booking*, status pesanan saat ini, serta tautan untuk melihat detail lebih lanjut.

13. Halaman riwayat pemesanan



Gambar 4.37 Wireframe Halaman Riwayat Pemesanan

Gambar 4.37 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Riwayat Pemesanan yang dapat diakses melalui *tab* navigasi pada dasbor pengguna. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan rekam jejak seluruh pesanan yang telah selesai. Daftar riwayat disusun secara vertikal dalam bentuk kartu, yang memuat rincian transaksi serta status penyelesaiannya. Pada tata letak ini, disediakan pula tombol aksi khusus bagi wisatawan untuk memberikan penilaian (*rating*) pada pesanan yang baru selesai, sekaligus menampilkan pratinjau ulasan untuk pesanan yang sudah pernah dinilai. Bagian bawah daftar ditutup dengan elemen navigasi paginasi.



14. Halaman rating dan ulasan

Gambar 4.38 Wireframe Halaman Rating dan Ulasan

Gambar 4.38 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Rating dan Ulasan. Halaman ini berfungsi untuk memfasilitasi wisatawan dalam memberikan umpan balik terhadap layanan wisata yang telah selesai digunakan. Tata letaknya difokuskan pada sebuah kartu formulir (*form card*) di tengah layar yang memuat elemen interaktif pemilihan *rating* bintang, area teks opsional untuk menuliskan ulasan pengalaman, serta tombol aksi untuk mengirimkan penilaian tersebut ke dalam sistem.

15. Halaman profil

Gambar 4.39 Wireframe Halaman Profil

Gambar 4.39 menunjukkan rancangan *wireframe* Halaman Profil yang merupakan bagian akhir dari struktur *tab* navigasi pada dasbor pengguna. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan ringkasan informasi data diri dari akun yang sedang masuk ke dalam sistem. Tata letaknya disajikan secara sederhana melalui sebuah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumuk dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

kartu (*card*) tunggal yang memuat rincian identitas dasar, seperti nama, informasi kontak, dan keterangan peran dari pengguna tersebut.

4.2.5 Pembobotan Kriteria AHP

Tahap ini bertujuan untuk menentukan bobot prioritas dari masing-masing kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan algoritma rekomendasi. Berdasarkan hasil studi literatur pada perancangan sebelumnya, terdapat tiga kriteria utama yang menjadi acuan, yaitu kategori, harga, dan rating. Untuk mendapatkan nilai bobot yang objektif berdasarkan preferensi pengguna, dilakukan pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada wisatawan.

Kuesioner dirancang menggunakan metode perbandingan berpasangan, di mana responden diminta untuk membandingkan tingkat kepentingan antara dua kriteria sekaligus. Terdapat tiga skenario perbandingan utama yang dinilai oleh responden, yakni kategori terhadap harga, kategori terhadap rating, dan harga terhadap rating.

Gambar 4.40 Soal Perbandingan Kategori atau Harga

Gambar 4.40 menampilkan salah satu contoh instrumen pertanyaan yang digunakan di dalam kuesioner. Penilaian dari kuesioner tersebut diukur menggunakan adaptasi Skala Kepentingan Saaty yang bernilai 1 hingga 9. Rekapitulasi penilaian perbandingan berpasangan dari 21 responden disajikan pada Tabel 6.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumuk dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 6. Hasil Jawaban Responden

Nama	Kategori vs Harga	Kategori vs Rating	Harga vs Rating
Responden 1	9	1	1
Responden 2	0,1428571429	0,1111111111	0,2
Responden 3	0,1111111111	0,1111111111	9
Responden 4	5	7	3
Responden 5	0,3333333333	0,2	1
Responden 6	7	7	3
Responden 7	0,1428571429	1	3
Responden 8	0,1111111111	0,1111111111	9
Responden 9	0,1428571429	0,1428571429	0,3333333333
Responden 10	0,2	5	7
Responden 11	9	7	5
Responden 12	9	7	5
Responden 13	1	7	1
Responden 14	5	0,1111111111	3
Responden 15	3	9	3
Responden 16	7	9	3
Responden 17	9	7	5
Responden 18	7	0,2	9
Responden 19	0,3333333333	5	7
Responden 20	9	9	0,2
Responden 21	9	9	5



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 6 menampilkan secara rinci rekapitulasi penilaian perbandingan berpasangan dari 21 responden wisatawan. Skala penilaian kuesioner pada dasarnya menggunakan bilangan bulat dari 1 hingga 9. Namun, nilai-nilai desimal yang tertera pada kolom perbandingan muncul sebagai hasil penerapan aksioma kebalikan (*reciprocal axiom*) dalam metode AHP, disajikan dalam Persamaan 1.

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \quad (1)$$

Sumber : Saaty, 2008

Keterangan:

a_{ji} : Nilai kebalikan perbandingan kriteria j terhadap kriteria i

a_{ij} : Nilai perbandingan awal kriteria i terhadap kriteria j yang diberikan responden

Sebagai contoh berdasarkan Persamaan 1, jika responden menilai kriteria Harga "Sangat Penting Mutlak" (nilai 9) dibandingkan kriteria Kategori, maka pada kolom perbandingan Kategori terhadap Harga (Kategori vs Harga), nilainya akan dibalik menjadi $1/9$ atau setara dengan 0,111111111. Seluruh hasil konversi dari kuesioner skala Saaty ini kemudian diproses ke dalam tahap perhitungan matematis AHP. Adapun tahapan perhitungan AHP dijabarkan sebagai berikut:

1. Agregasi Penilaian Responden (*Geometric Mean*)

Kuesioner pada Tabel 6 diisi oleh lebih dari satu orang, penilaian perbandingan antar kriteria dari seluruh responden perlu disatukan terlebih dahulu menjadi satu nilai konsensus kelompok. Proses agregasi data ini dihitung menggunakan Persamaan 3.

$$GM = \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \dots a_n} \quad (3)$$

Sumber : Arifin et al., 2018



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Keterangan :

GM : Geometric Mean (Rata-rata Geometrik)

a_1 : Hasil penilaian dari subyek pertama

a_2 : Hasil penilaian dari subyek kedua

n : Jumlah subyek

Berdasarkan Persamaan 3, seluruh nilai jawaban dari responden untuk satu pasang kriteria akan dikalikan terlebih dahulu, kemudian diakarkan dengan jumlah total responden (n). Selanjutnya dihasilkan nilai agregasi dari masing-masing perbandingan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Jawaban Responden

Perbandingan Kriteria	Nilai Agregasi
Kategori vs Harga	1,557129398
Kategori vs Rating	1,589329041
Harga vs Rating	2,494449733

Tabel 7. Menunjukkan nilai-nilai agregasi tersebut merupakan angka rata-rata konsensus dari responden untuk setiap pasangan kriteria yang dibandingkan. Nilai ini yang selanjutnya digunakan sebagai titik awal pembentukan matriks perbandingan.

2. Penyusunan Matriks Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*)

Nilai agregasi dari perhitungan rata-rata ukur (*Geometric Mean*) kemudian disusun ke dalam matriks perbandingan berpasangan berukuran ($n \times n$), dengan nilai ($n = 3$) mewakili jumlah kriteria. Dalam pembentukan matriks ini, perbandingan suatu kriteria dengan dirinya sendiri pada garis diagonal selalu bernilai 1. Nilai perbandingan antar kriteria yang berbeda diisi langsung berdasarkan hasil agregasi sebelumnya, sedangkan perbandingan sebaliknya dihitung menggunakan nilai kebalikan. Sebagai contoh, karena nilai perbandingan kategori terhadap harga adalah 1,557, maka nilai harga terhadap kategori menjadi kebalikannya, yaitu $1 / 1,557$ yang menghasilkan angka



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

desimal 0,642. Hasil matriks perbandingan berpasangan secara lengkap disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Kategori	Harga	Rating
Kategori	1	1,557129398	1,589329041
Harga	0,6422073857	1	2,494449733
Rating	0,6291963302	0,4008900186	1
TOTAL	2,271403716	2,958019417	5,083778774

Tabel 8 menunjukkan matriks perbandingan secara utuh. Baris "Total" pada bagian terbawah didapatkan dari hasil penjumlahan setiap nilai elemen pada masing-masing kolom kriteria. Nilai total ini akan difungsikan sebagai pembagi pada tahap normalisasi matriks berikutnya.

3. Normalisasi Matriks dan Penentuan Bobot Kriteria

Tahap selanjutnya adalah menormalisasi matriks perbandingan berpasangan. Proses normalisasi ini dilakukan dengan cara membagi setiap nilai sel kriteria dengan total jumlah pada kolom yang bersangkutan. Setelah seluruh sel matriks dinormalisasi, bobot akhir atau prioritas kriteria (*Eigen Vector*) didapatkan dengan cara menjumlahkan seluruh nilai normalisasi dalam satu baris yang sama secara horizontal, lalu membaginya dengan jumlah kriteria (mencari nilai rata-rata baris). Hasil perhitungannya dijabarkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Normalisasi dan Bobot

Kriteria	Kategori	Harga	Rating	Bobot
Kategori	0,4402563899	0,5264094581	0,3126274985	43%
Harga	0,2827359052	0,3380640419	0,4906684268	37%
Rating	0,2770077049	0,1355265	0,1967040748	20%



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata baris pada Tabel 9, didapatkan urutan bobot prioritas kriteria dari preferensi wisatawan (dari yang paling tinggi hingga terendah), yaitu kategori sebesar 43%, harga sebesar 37%, dan rating sebesar 20%. Nilai persentase inilah yang selanjutnya ditetapkan sebagai nilai konstanta bobot di dalam sistem.

4. Uji Konsistensi (*Consistency Ratio*)

Langkah terakhir adalah menguji tingkat konsistensi matriks perbandingan berpasangan untuk memastikan bahwa penilaian yang diberikan oleh responden bersifat logis dan tidak bertentangan. Pengujian ini diawali dengan mencari nilai *Eigen* Maksimum (λ_{max}) yang perhitungannya didapatkan dari penjumlahan hasil kali antara total setiap kolom matriks dengan bobot masing-masing kriteria, seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 4.

$$\lambda_{max} = \sum_{j=1}^n (S_j \times W_j) \quad (4)$$

Sumber : Pambudi et al., 2021

Keterangan:

λ_{max} : Nilai *Eigen* Maksimum

S_j : Jumlah total nilai pada kolom ke- j

W_j : Nilai bobot prioritas kriteria ke- j

n : Jumlah kriteria

Selanjutnya, dihitung *Consistency Index* (CI) dengan cara mengurangi nilai λ_{max} dengan jumlah kriteria, lalu hasilnya dibagi dengan jumlah kriteria dikurangi satu, melalui Persamaan 5.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (5)$$

Sumber : Pambudi et al., 2021



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Keterangan:

CI : *Consistency Index* (Indeks Konsistensi)

n : Jumlah kriteria

Tahap akhir adalah mencari persentase *Consistency Ratio* (*CR*) yang didapatkan dari pembagian nilai *CI* dengan *Random Index* (*RI*). Untuk matriks berukuran 3×3 , nilai standar ketetapan *RI* yang digunakan adalah 0,58, seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 6.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (6)$$

Sumber : Pambudi et al., 2021

Keterangan:

CR : *Consistency Ratio*

RI : *Random Index*

Berdasarkan data hasil perhitungan, diperoleh nilai (λ_{max}) sebesar 3,096, nilai *CI* sebesar 0,048, dan hasil akhir *CR* sebesar 8,36%. Karena rasio konsistensi tersebut berada di bawah batas toleransi maksimal yang diizinkan (yaitu $CR < 10\%$ atau 0,1), maka dapat disimpulkan bahwa pembobotan preferensi kriteria wisatawan tersebut sudah konsisten, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan untuk digunakan dalam sistem.

4.3 Implementasi Sistem

Setelah proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi ini bertujuan untuk mewujudkan rancangan sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk nyata berupa aplikasi berbasis web yang dapat berjalan dan digunakan sesuai dengan fungsinya. Berikut adalah hasil implementasi sistem.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

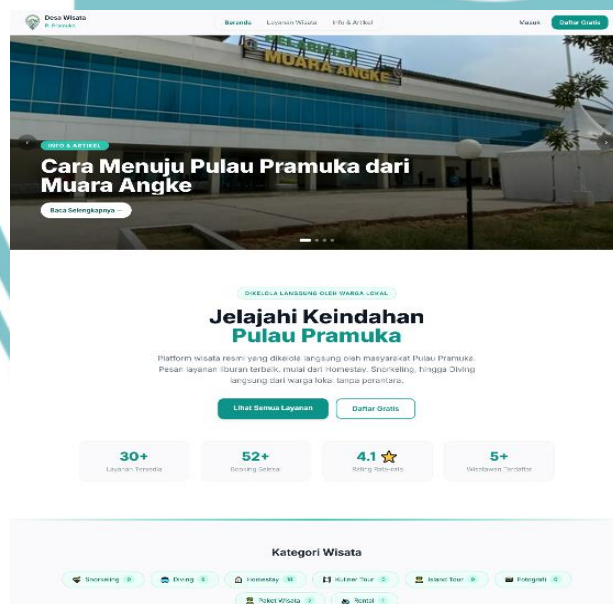
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.3.1 Tampilan Publik

Sebagai catatan pada tahap implementasi awal ini, beberapa entitas data seperti teks deskripsi, aset visual (foto layanan), maupun data interaksi (seperti daftar ulasan dan rating wisatawan) masih menggunakan data simulasi. Penggunaan data sampel untuk deskripsi dan foto dilakukan karena pengumpulan data riil dari mitra pengelola di lapangan masih dalam proses penyesuaian.

Sementara itu, simulasi pada data ulasan dan rating sengaja diimplementasikan tidak hanya untuk memvalidasi tata letak visual antarmukanya saja, tetapi juga difungsikan sebagai parameter uji untuk memvalidasi logika dan akurasi komputasi dari algoritma sistem rekomendasi. Dengan adanya data seeding pada rating ini, fungsionalitas sistem dalam menyaring, mengkalkulasi, dan mengurutkan rekomendasi layanan dapat diuji dan didemonstrasikan secara optimal sebelum digunakan oleh pengguna nyata. Berikut adalah hasil implementasi dari halaman-halaman pada bagian wisatawan.

1. Halaman Utama



Gambar 4.41 Tampilan Halaman Utama

Gambar 4.41 merupakan hasil implementasi akhir dari rancangan wireframe Halaman Utama. Pada tahap ini, kerangka tata letak visual telah direalisasikan



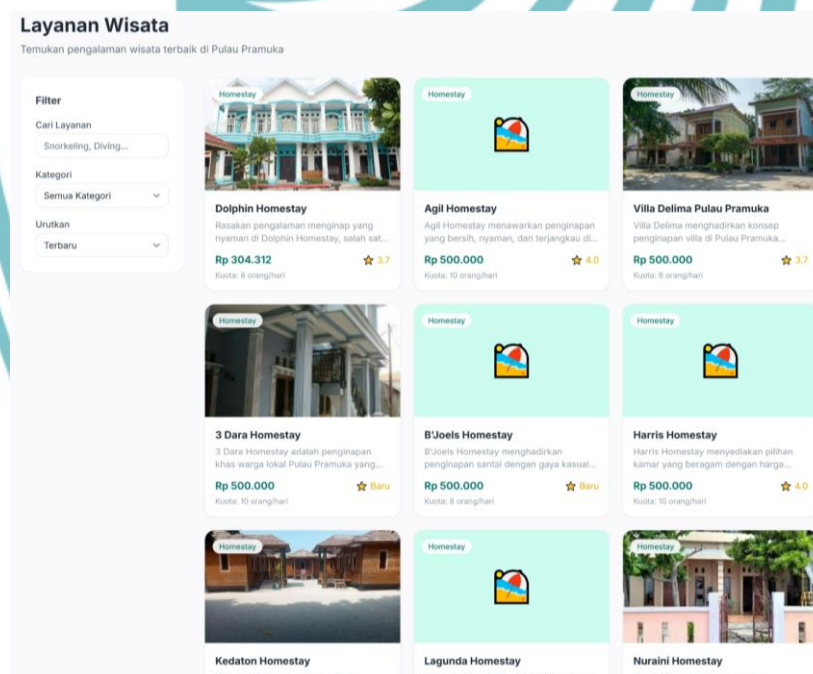
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

secara utuh dengan menerapkan identitas warna utama hijau teal dan latar belakang putih yang merepresentasikan nuansa alam dan bahari Desa Wisata Pulau Pramuka. Berbeda dengan fase perancangan yang hanya menampilkan blok statis, pada tahap implementasi ini seluruh komponen antarmuka telah terintegrasi dengan basis data. Elemen seperti hero banner di bagian teratas, angka pada statistik web, hingga deretan kartu "Layanan Populer" dan "Info & Artikel Terbaru" kini menampilkan data aktual yang ditarik secara dinamis dari sistem. Kartu layanan juga telah berhasil merender informasi spesifik seperti gambar sampul, nama layanan, harga, serta nilai rating. Selain itu, komponen *Call to Action* (CTA) pendaftaran mitra wisata di bagian bawah telah diaktifkan fungsionalitasnya untuk menjembatani calon penyedia layanan baru menuju halaman registrasi akun layanan.

2. Halaman layanan wisata



Gambar 4.42 Tampilan Halaman Layanan Wisata

Gambar 4.42 menampilkan hasil implementasi Halaman Layanan Wisata yang telah beroperasi secara dinamis dan terhubung dengan database sistem. Pada tahap ini, antarmuka tidak lagi berupa kerangka statis, melainkan sudah mampu mengeksekusi *query* pencarian dan penyaringan data secara langsung. *Form* pencarian, *dropdown* kategori, dan fitur pengurutan (sorting) telah diaktifkan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

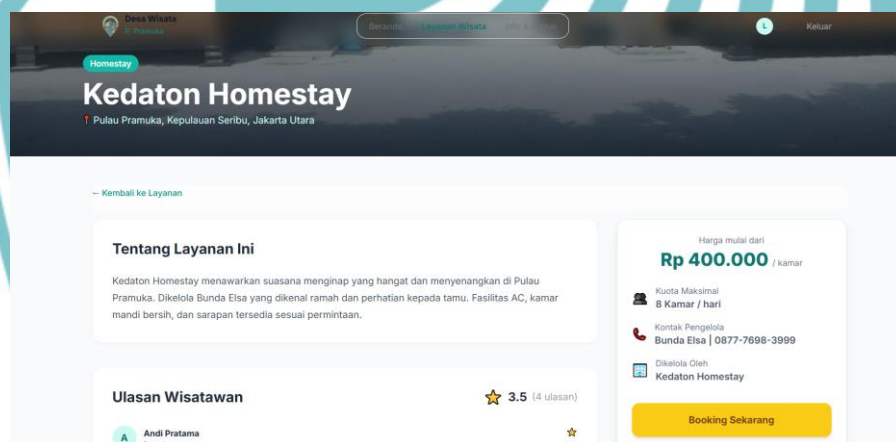
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

dengan logika *back-end* untuk merender ulang hasil layanan sesuai dengan kriteria yang dimasukkan oleh wisatawan.

Pada area daftar layanan, setiap komponen kartu (card) secara otomatis memuat data aktual yang ditarik dari database. Sistem berhasil merender detail spesifik masing-masing entitas, mulai dari foto fasilitas, label kategori (seperti *Homestay*), deskripsi singkat, hingga atribut numerik seperti nominal harga spesifik, batas kuota harian, dan kalkulasi nilai rating. Selain itu, kalkulasi data pada fitur paginasi juga telah direalisasikan secara komputasional. Hal ini dibuktikan dengan munculnya indikator teks pembagian data, sehingga proses pemuatan (loading) halaman tetap ringan meskipun jumlah layanan terus bertambah.

3. Halaman detail layanan



Gambar 4.43 Tampilan Halaman Detail Layanan

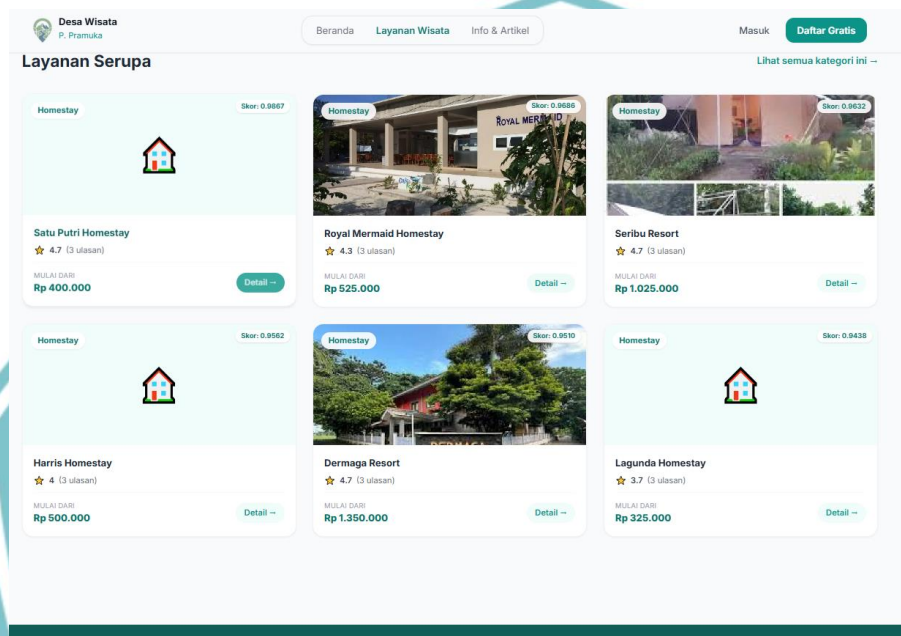
Gambar 4.43 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Detail Layanan yang telah beroperasi secara dinamis. Pada tahap ini, sistem telah mampu merender informasi spesifik berdasarkan *ID* atau *slug* layanan yang dipilih oleh wisatawan. Bagian representasi visual kini secara otomatis memuat foto asli dari pengelola, lengkap dengan data relasional seperti label kategori, nama layanan.

Sistem juga telah berhasil mengeksekusi penarikan data untuk mengisi area deskripsi layanan dan daftar ulasan wisatawan. Modul ulasan terimplementasi dengan baik, di mana antarmuka mampu mengkalkulasi dan menampilkan *rating* bintang akumulatif, serta mencetak riwayat komentar pengguna lengkap dengan avatar inisial, nama, dan rekam waktu. Pada panel informasi transaksional, atribut



operasional yang bersifat dinamis seperti harga spesifik, kuota harian, serta nomor kontak pengelola juga telah berhasil dipanggil dari basis data untuk memfasilitasi proses pemesanan.

4. Halaman detail layanan - konten layanan serupa/rekomendasi



Gambar 4.44 Tampilan Halaman Layanan Rekomendasi

Gambar 4.44 menampilkan hasil implementasi antarmuka khusus untuk modul rekomendasi "Layanan Serupa" yang diposisikan pada bagian bawah Halaman Detail Layanan. Pada tahap realisasi ini, area tersebut berfungsi secara penuh sebagai output visual dari logika sistem rekomendasi yang dibangun. Sistem secara dinamis mengeksekusi query ke dalam basis data berdasarkan parameter layanan yang sedang dilihat pengguna, lalu memproyeksikan daftar layanan alternatif tersebut ke dalam komponen kartu (card) secara otomatis.

Setiap kartu rekomendasi telah berhasil melakukan data binding secara presisi. Hal ini dibuktikan dengan munculnya variasi data yang spesifik untuk setiap entitas, meliputi label kategori, nama layanan, akumulasi nilai ulasan, serta harga sewa. Tombol aksi "Detail" pada setiap kartu juga telah terhubung dengan routing dinamis untuk mengarahkan pengguna ke halaman entri layanan terkait.

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



5. Halaman Pemesanan Layanan

Gambar 4.45 Tampilan Halaman Pemesanan Layanan

Gambar 4.45 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Pemesanan Layanan. Pada tahap realisasi ini, form pemesanan telah dilengkapi dengan logika interaktif dan integrasi data dinamis. Saat halaman dimuat, sistem secara otomatis mengikat informasi layanan yang dipilih, seperti nama penginapan dan harga dasar per unit. Sistem juga telah mengimplementasikan logika validasi ketersediaan secara langsung, yang terlihat pada indikator teks berwarna hijau (contoh: "Tersedia: 8 slot") untuk mengecek sisa kuota berdasarkan tanggal spesifik yang dipilih pengguna. Selain itu, komputasi dinamis diterapkan pada panel "Total Pembayaran", di mana antarmuka secara otomatis mengkalkulasi dan merender ulang total harga seketika berdasarkan perubahan nilai pada input jumlah satuan yang dimasukkan oleh wisatawan.

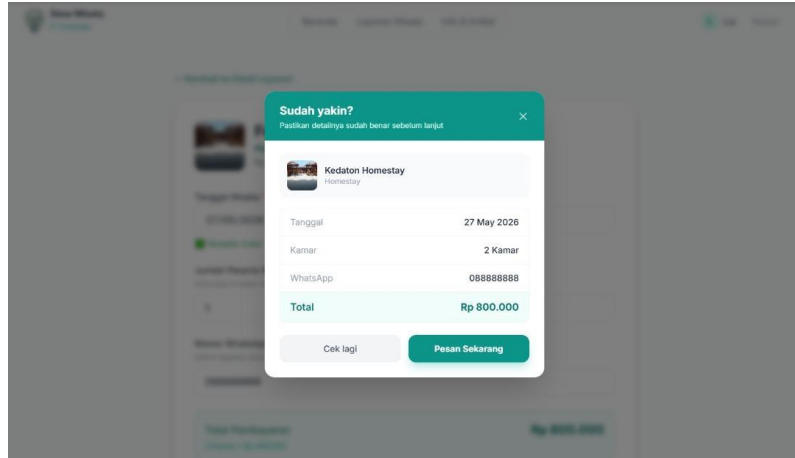
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

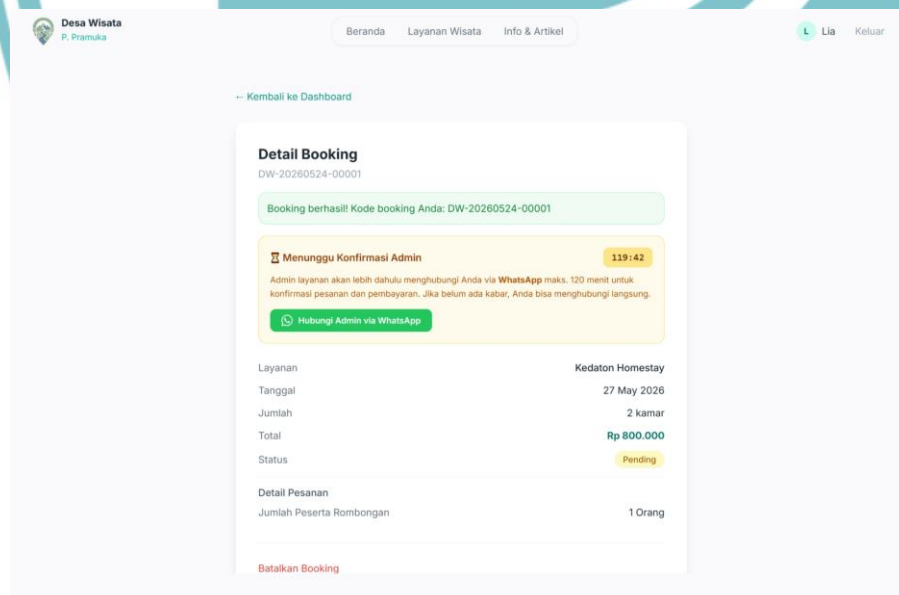
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.46 Tampilan Halaman Layanan Wisata

Gambar 4.46 menunjukkan implementasi fitur modal dialog konfirmasi yang diinisiasi setelah wisatawan menekan tombol "Buat *Booking* Sekarang" pada form utama. Fitur ini diimplementasikan sebagai mekanisme validasi akhir untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan mencegah terjadinya kesalahan input.

6. Halaman pesanan berhasil



Gambar 4.47 Tampilan Halaman Pesanan Berhasil

Gambar 4.47 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Pesanan Berhasil. Halaman ini dirender secara otomatis sesaat setelah pengguna mengonfirmasi pesanan dan data transaksi berhasil disimpan ke dalam basis data.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

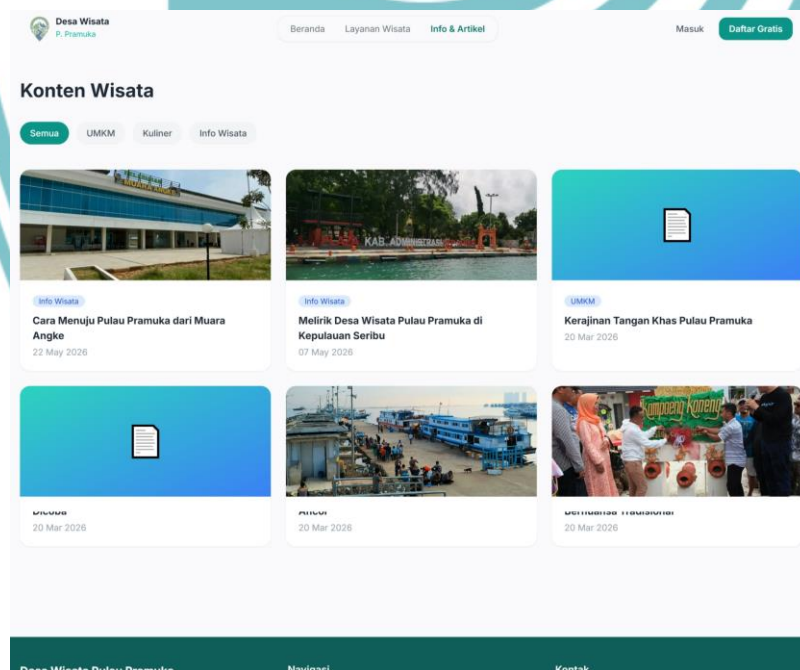
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Pada tahap ini, sistem telah mengimplementasikan fungsi generator untuk menciptakan *ID* transaksi unik yang ditampilkan sebagai kode *booking* sebagai acuan referensi pesanan.

Selain merender ulang rincian data pesanan (seperti nama layanan, tanggal, dan total harga) dari database, sistem juga menerapkan manajemen status secara dinamis. Hal ini dibuktikan dengan munculnya label status "Pending" serta blok peringatan "Menunggu Konfirmasi Admin". Tombol "Hubungi Admin via WhatsApp" telah diintegrasikan dengan *API URL WhatsApp* yang secara dinamis memuat nomor kontak penyedia layanan terkait beserta format pesan default. Sementara itu, teks tautan "Batalkan *Booking*" di bagian bawah telah dihubungkan dengan fungsi *back-end* yang memungkinkan pengguna untuk memicu pembaruan status data (update record) di dalam basis data guna membatalkan transaksi secara mandiri.

7. Halaman informasi/berita wisata



Gambar 4.48 Tampilan Halaman Informasi Wisata

Gambar 4.48 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Informasi atau Berita Wisata. Pada tahap realisasi ini, halaman difungsikan secara



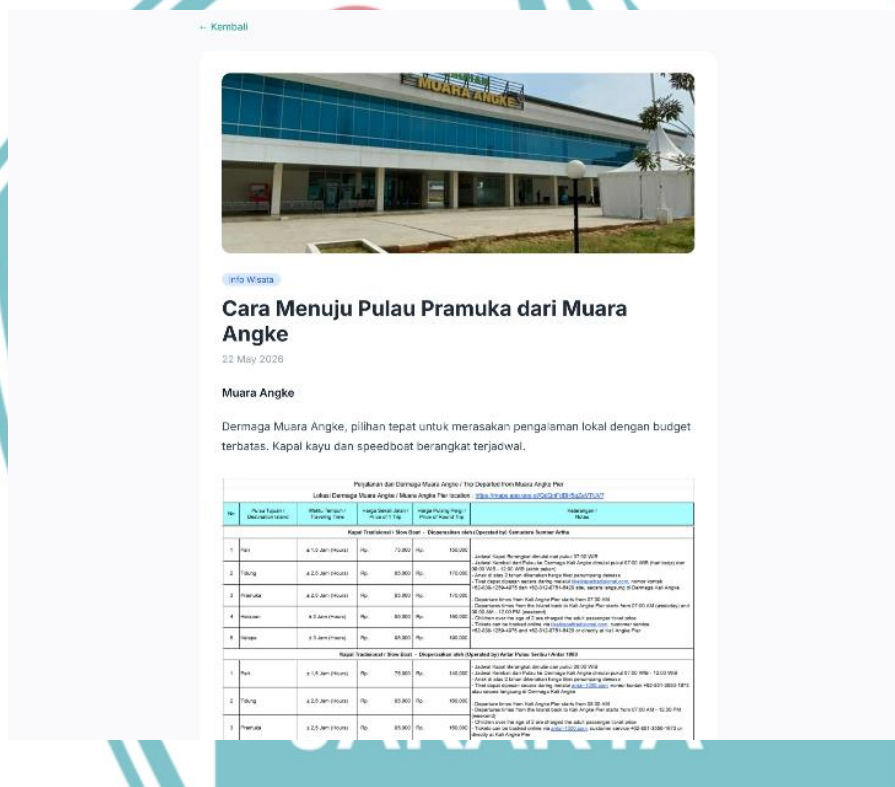
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

dinamis sebagai pusat distribusi konten publikasi (seperti artikel dan informasi promosi). Fungsionalitas utama yang ditonjolkan pada antarmuka ini adalah implementasi fitur penyaringan (filter) berbasis kategori konten (seperti Semua, UMKM, Kuliner, dan Info Wisata). Elemen filter ini telah terhubung dengan logika query pada *back-end*, sehingga ketika wisatawan mengklik salah satu kategori, sistem akan secara otomatis merender ulang daftar artikel yang sesuai dengan parameter topik tersebut.

8. Halaman detail informasi/berita wisata



Gambar 4.49 Tampilan Halaman Detail Informasi

Gambar 4.49 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Detail Informasi atau Berita Wisata. Pada tahap ini, sistem mengeksekusi pemanggilan data spesifik secara penuh dari basis data berdasarkan rujukan artikel (slug atau ID) yang dipilih oleh pengunjung. Antarmuka berhasil memproyeksikan berbagai atribut metadata dari entitas berita tersebut, meliputi gambar sampul utama (cover), label kategori dinamis (contoh: Info Wisata), judul artikel ("Cara Menuju Pulau Pramuka dari Muara Angke"), serta konversi waktu publikasi.



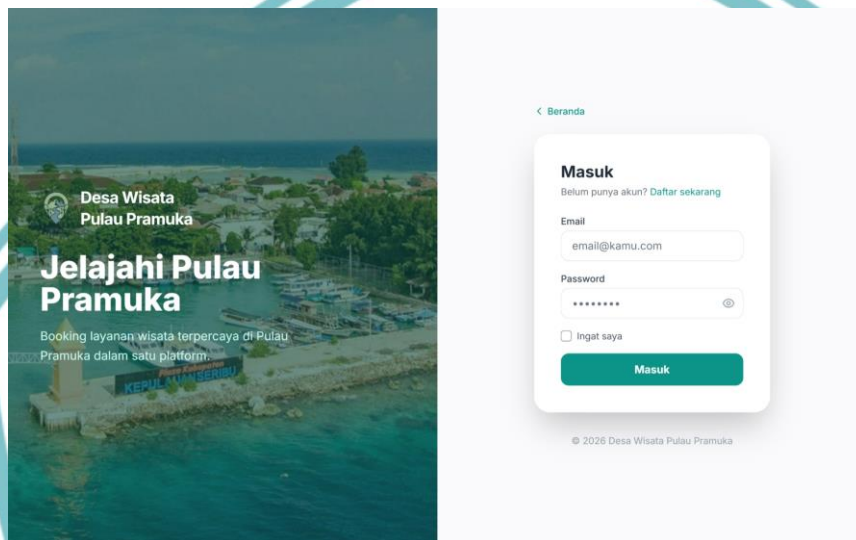
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Fungsionalitas komputasional yang paling menonjol pada halaman ini adalah kemampuan sistem dalam membaca dan merender data teks berformat (*rich text*). Area paragraf utama tidak sekadar memunculkan teks mentah (*plain text*), melainkan telah diimplementasikan agar mampu membaca tag *HTML* dari basis data secara aman.

9. Halaman *login*



Gambar 4.50 Tampilan Halaman *Login*

Gambar 4.50 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk halaman *login*. Pada tahap ini, rancangan telah direalisasikan secara utuh dengan memadukan elemen fungsional form di sisi kanan dan elemen visual penguat identitas Desa Wisata Pulau Pramuka di sisi kiri. Dari segi komputasional, halaman ini beroperasi secara aktif sebagai gerbang autentikasi (*authentication gateway*) utama sistem.

Kolom input email dan kata sandi telah diintegrasikan sepenuhnya dengan *controller back-end* untuk mengeksekusi logika validasi dan pencocokan kredensial secara aman dengan data yang tersimpan di basis data. Sebagai bentuk implementasi peningkatan pengalaman pengguna (UX), pada kolom *password* telah ditambahkan fungsi interaktif *toggle visibility* (ikon mata) yang dijalankan melalui skrip *front-end* untuk menyembunyikan atau menampilkan karakter sandi.



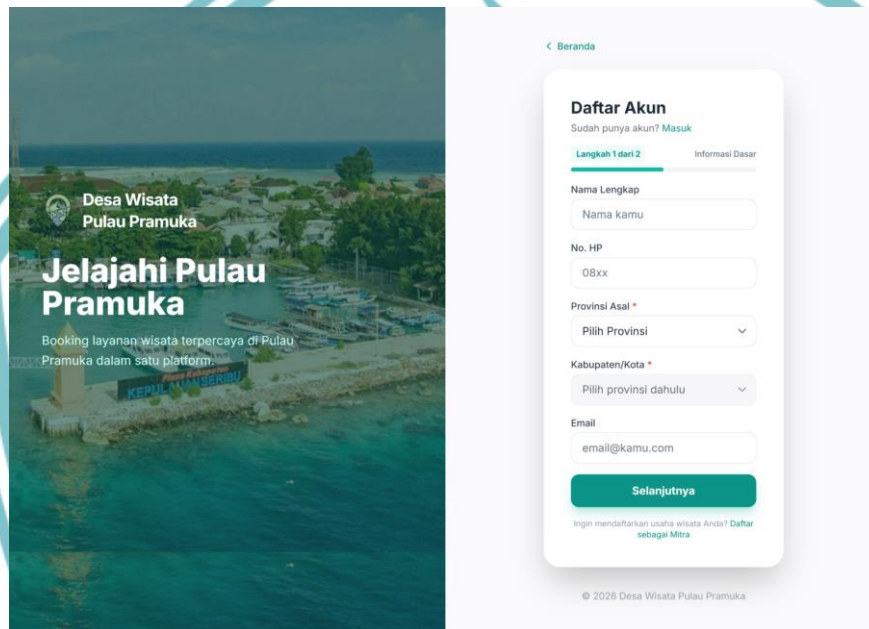
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

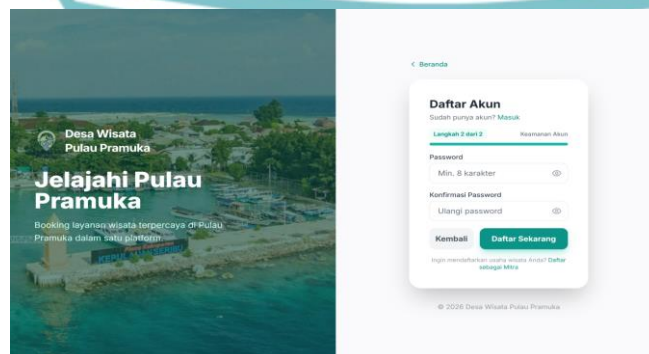
Lebih lanjut, fitur kotak centang "Ingat saya" tidak hanya berfungsi sebagai elemen visual, melainkan telah dihubungkan dengan logika manajemen sesi dan *cookies* pada peramban (browser). Apabila proses autentikasi berhasil melewati seluruh validasi keamanan saat tombol "Masuk" ditekan, sistem akan mengelola hak akses (*role-based authorization*) dan mengarahkan pengguna secara otomatis ke halaman yang relevan.

10. Halaman registrasi wisatawan



Gambar 4.51 Tampilan Halaman Registrasi Wisatawan

Gambar 4.51 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk tahap pertama dari proses registrasi wisatawan. Pada tahap ini, form diimplementasikan untuk menangkap data profil dasar pengguna.



Gambar 4.52 Tampilan Halaman Tahap kedua



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.52 menunjukkan implementasi tahap kedua dari proses pendaftaran yang difokuskan sepenuhnya pada pengaturan keamanan kredensial. Pada tahap ini, fitur pendukung kelancaran *User Experience* berupa *toggle visibility* (ikon mata) diaktifkan untuk meminimalisasi kesalahan pengetikan sandi. Sesaat setelah wisatawan menekan tombol aksi "Daftar Sekarang", *back-end* akan menggabungkan seluruh payload data dari tahap pertama dan kedua untuk divalidasi.

Sebagai bentuk perlindungan keamanan tambahan tingkat lanjut, sistem juga mengimplementasikan mekanisme *Rate Limiting* berbasis alamat IP untuk memblokir indikasi serangan spam atau pendaftaran otomatis (*bot*). Logika keamanan kemudian diakhiri dengan proses enkripsi *hashing* pada kata sandi pengguna (*Bcrypt*), sebelum akhirnya perintah penyimpanan dijalankan untuk merekam entitas akun baru ke dalam *database* dengan hak akses (*role*) wisatawan.

11. Halaman registrasi mitra layanan

Gambar 4.53 Tampilan Halaman Registrasi Mitra Layanan

Gambar 4.53 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk tahap pertama dari proses registrasi Mitra Layanan (Pengelola Wisata). Secara fungsional, antarmuka ini bertugas untuk menginisiasi pengumpulan payload data identitas dasar calon pengelola, seperti nama representatif, nomor kontak, dan alamat surel. Pada tahap ini, sistem mengimplementasikan validasi *front-end* untuk memastikan format data

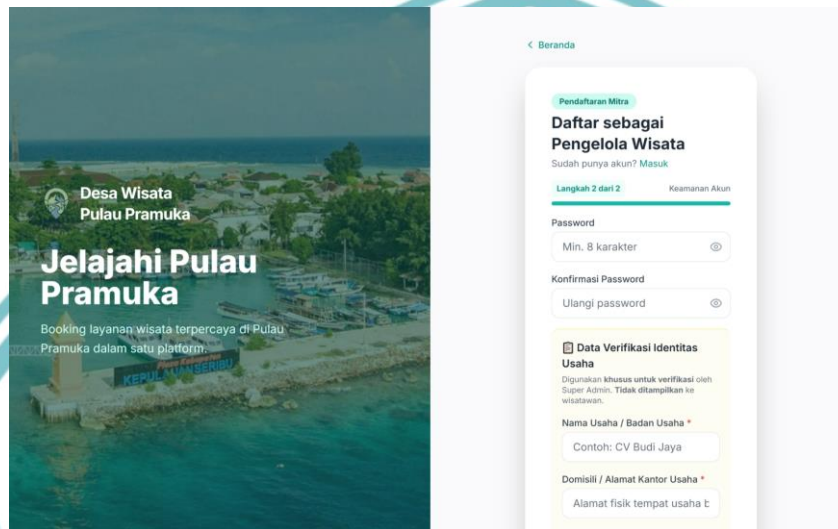


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

yang dimasukkan (misalnya struktur karakter pada alamat email) telah sesuai dengan standar sebelum disimpan secara sementara ke dalam memori peramban (session/state management). Pengelolaan state ini memungkinkan pengguna untuk beralih ke tahapan berikutnya secara mulus tanpa kehilangan data yang sudah diinputkan pada tahap pertama.



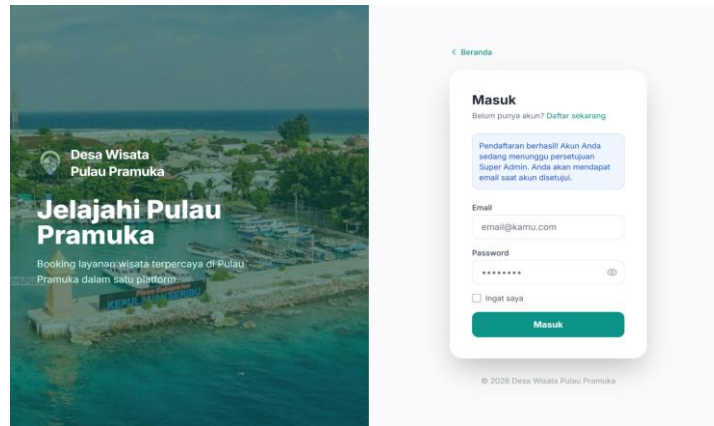
Gambar 4.54 Tampilan Halaman Tahap kedua

Gambar 4.54 menunjukkan implementasi tahap kedua yang difokuskan pada pengaturan keamanan dan pengumpulan kelengkapan data verifikasi entitas usaha. Berbeda dengan registrasi wisatawan biasa, sistem pada halaman ini mengimplementasikan logika penanganan status akun secara khusus. Ketika calon mitra menekan tombol "Ajukan Pendaftaran Mitra", sistem tidak langsung mengaktifkan akun tersebut. *Back-end* akan mengeksekusi perintah penyimpanan data ke dalam database dengan menyematkan hak akses khusus (role sebagai Admin Layanan) dan mengatur status akun tersebut menjadi *pending* (menunggu persetujuan).



Hak Cipta :

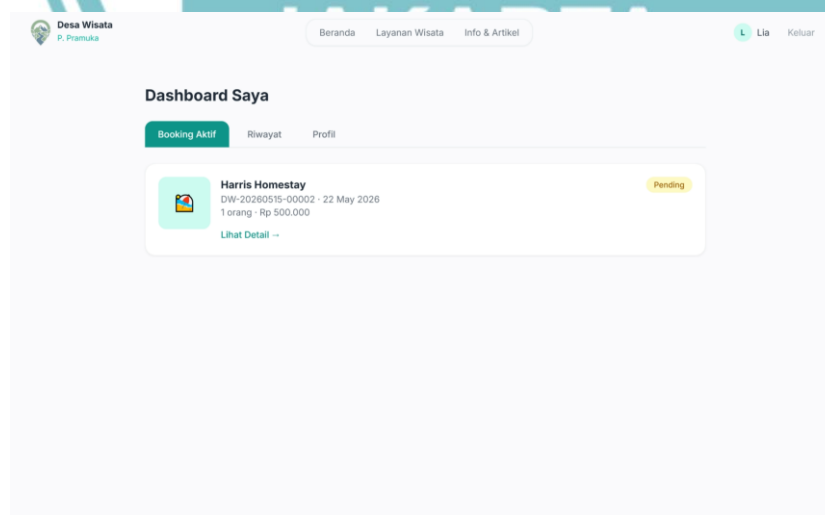
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.55 Tampilan Halaman Pendaftaran Berhasil

Gambar 4.55 menunjukkan hasil implementasi dari mekanisme pengalihan halaman (*redirection*) pasca pendaftaran. Sesaat setelah sistem mengeksekusi kueri penyimpanan data pendaftaran mitra secara sukses pada tahap kedua, sistem diprogram untuk secara otomatis mengarahkan ulang pengguna kembali ke halaman *login*. Bersamaan dengan pengalihan tersebut, antarmuka memanggil dan menampilkan pesan peringatan berbasis sesi yang berisi informasi status pendaftaran. Pemunculan blok notifikasi ini berfungsi sebagai umpan balik antarmuka untuk memberikan kepastian kepada pengguna bahwa data mereka telah berhasil terekam secara sistem, sekaligus menegaskan kembali status akun yang sedang dalam masa peninjauan oleh Super Admin.

12. Halaman pemesanan aktif



Gambar 4.56 Tampilan Halaman Pemesanan Aktif



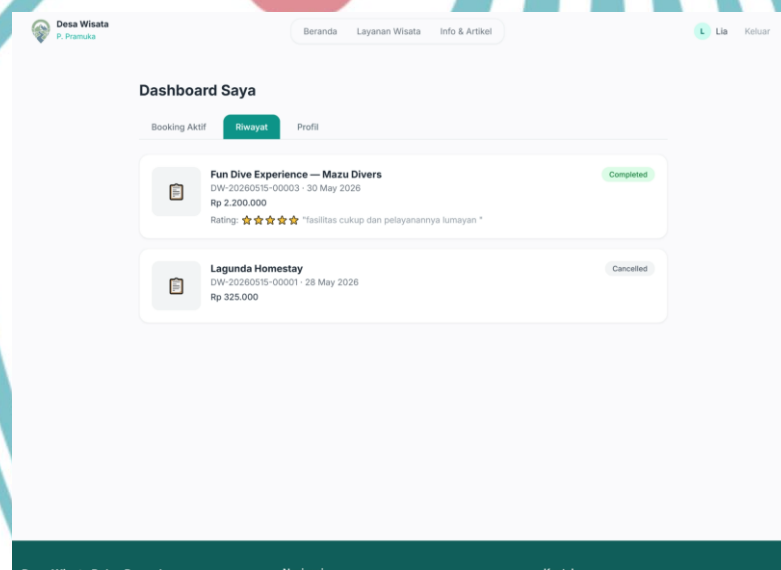
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.56 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Pemesanan Aktif yang berada di dalam lingkup Dasbor Pengguna (User Dashboard). Pada tahap ini, halaman beroperasi sepenuhnya sebagai area privat yang diamankan oleh sistem autentikasi. Untuk merender data pada halaman ini, *back-end* mengeksekusi kueri basis data yang difilter secara ketat berdasarkan identitas pengguna (user ID) dari sesi *login* yang sedang berjalan, sehingga pengguna hanya dapat melihat transaksi milik mereka sendiri. Secara fungsional, tab "Booking Aktif" ini menerapkan logika penyaringan kondisi untuk memisahkan dan hanya menampilkan riwayat pemesanan yang siklus pesanan belum selesai.

13. Halaman riwayat pemesanan



Gambar 4.57 Tampilan Halaman Riwayat

Gambar 4.57 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Riwayat Pemesanan pada menu Dasbor Pengguna. Berbeda dengan tab sebelumnya, pada antarmuka ini *back-end* mengeksekusi kueri dengan parameter penyaringan (filtering) khusus untuk menarik data riwayat transaksi pengguna yang siklusnya telah berakhir. Sistem merender ulang data tersebut ke dalam komponen kartu dan membedakannya secara visual melalui label status dinamis, seperti "Completed" (berhasil diselesaikan) atau "Cancelled" (dibatalkan). Atribut data seperti nama layanan, kode *booking*, tanggal, dan harga juga berhasil secara akurat dari basis data.

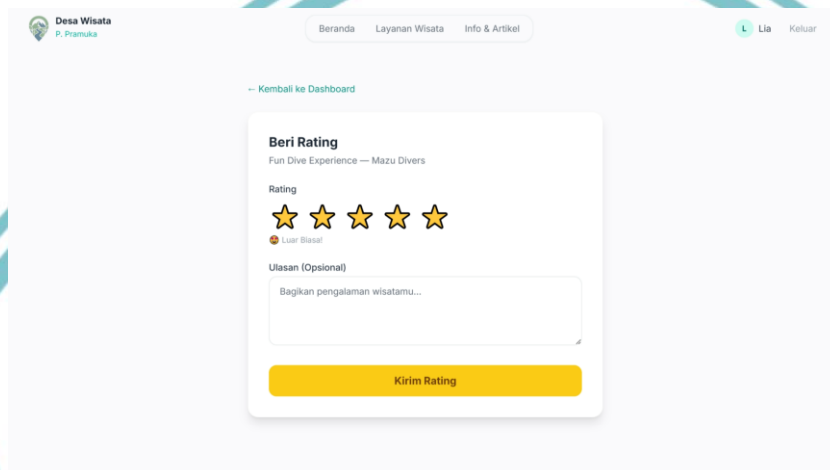


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Pencapaian fungsional yang paling krusial pada halaman ini adalah implementasi logika tampilan bersyarat (conditional rendering) untuk modul ulasan. Sistem diprogram untuk secara otomatis memunculkan tombol interaktif "Beri Rating" khusus pada entitas pesanan yang telah berstatus *Completed* dan belum diberikan penilaian.

14. Halaman rating dan ulasan



Gambar 4.58 Tampilan Halaman Rating dan Ulasan

Gambar 4.58 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Rating dan Ulasan yang diakses melalui dasbor pengguna. Halaman ini dirender secara spesifik berdasarkan parameter ID pesanan, di mana sistem secara otomatis menampilkan nama layanan wisata yang relevan. Pada implementasi antarmukanya, fitur penilaian dirancang secara interaktif menggunakan skrip *front-end* yang bertugas menangkap rentang nilai numerik dari interaksi klik pengguna (skala 1 hingga 5 bintang). Guna meningkatkan pengalaman pengguna, sistem juga memunculkan indikator umpan balik visual (visual feedback) berupa label emosi (seperti "Luar Biasa!") yang berubah secara dinamis sesuai dengan jumlah bintang yang dipilih.

Secara arsitektur sistem, form ini bukan sekadar media penyampaian umpan balik biasa. Ketika wisatawan mengisi *text area* opsional dan menekan tombol aksi "Kirim Rating", *back-end* akan mengeksekusi kueri untuk mengikat (mapping) nilai numerik tersebut dengan ID Pengguna dan ID Layanan di dalam *database*. Nilai rating ini memegang peran fundamental sebagai matriks umpan balik eksplisit. Data



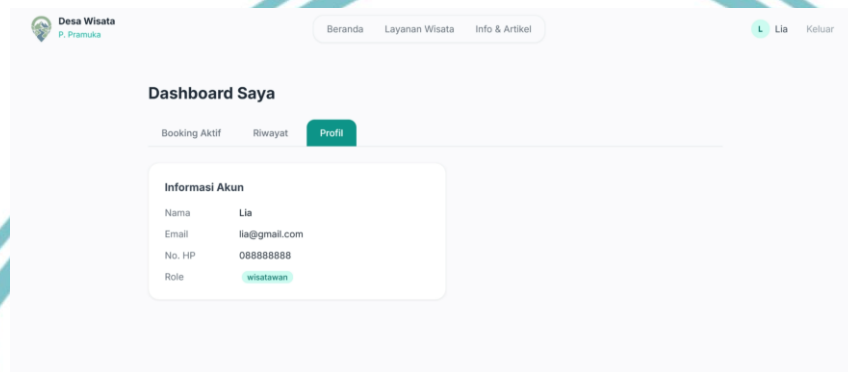
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

kuantitatif yang terkumpul dari halaman inilah yang selanjutnya diproses, dihitung, dan dijadikan parameter pembobot oleh algoritma sistem rekomendasi untuk menentukan tingkat relevansi dan kedekatan antar layanan, sehingga output rekomendasi wisata yang disajikan sistem dapat terus diperbarui menjadi semakin akurat.

15. Halaman profil



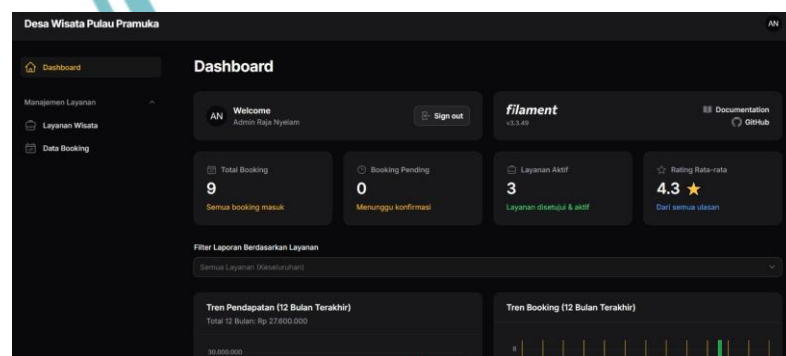
Gambar 4.59 Tampilan Halaman Profil

Gambar 4.59 menampilkan hasil implementasi antarmuka untuk Halaman Profil yang merupakan bagian penutup dari struktur navigasi pada Dasbor Pengguna. Pada tahap realisasi ini, antarmuka beroperasi dengan melakukan penarikan data secara dinamis berdasarkan profil akun yang sedang aktif di dalam sistem.

4.3.2 Tampilan Admin Layanan

Berikut adalah hasil implementasi dari halaman-halaman pada admin layanan.

1. Halaman utama



Gambar 4.60 Tampilan Halaman Utama



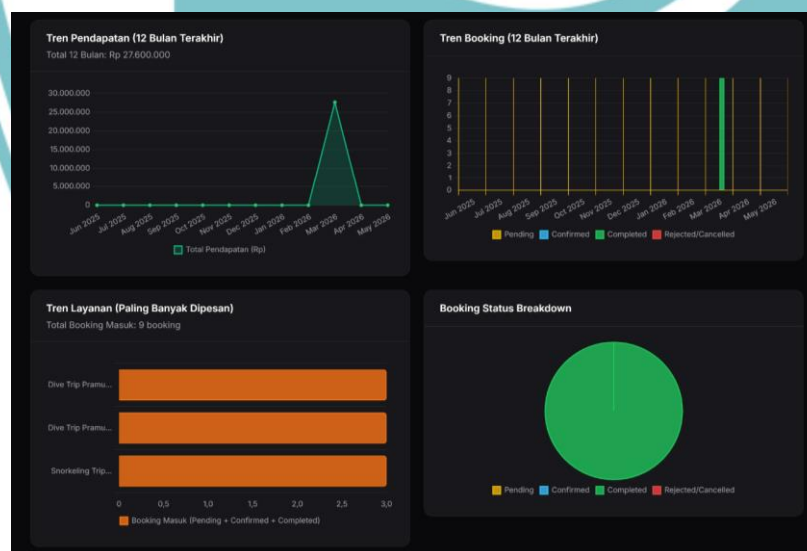
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.60 menampilkan bagian atas dari Dasbor Admin Layanan. Antarmuka ini mengimplementasikan konsep *Role Based Access Control* (RBAC) dan Data Isolation secara ketat. Hal ini dibuktikan dari keberhasilan sistem dalam mengenali identitas mitra yang sedang masuk dan secara otomatis membatasi kueri basis data agar hanya menampilkan rekaman transaksi dari layanan yang dikelola oleh mitra tersebut.

Pada area metrik utama (*Overview Widgets*), antarmuka mengeksekusi kueri komputasional untuk menyajikan ringkasan informasi secara seketika. Metrik yang dirender meliputi kalkulasi akumulatif *Total Booking*, penghitungan jumlah pesanan dengan status *Pending*, kuantitas Layanan Aktif, hingga kalkulasi komprehensif rating rata-rata dari ulasan wisatawan. Selain itu, sistem juga mengimplementasikan komponen "Filter Laporan Berdasarkan Layanan" berupa *dropdown* interaktif. Komponen ini berfungsi sebagai parameter penyaringan dinamis yang memungkinkan admin untuk merender ulang seluruh data pada dasbor secara spesifik berdasarkan satu layanan tertentu.



Gambar 4.61 Tampilan Grafik Laporan

Gambar 4.61 memproyeksikan area visualisasi data pada Dasbor Admin Layanan. Pada tahap ini, fungsionalitas sistem difokuskan pada pengolahan data transaksi mentah menjadi representasi grafis (data visualization) yang interaktif guna mendukung analisis performa bisnis mitra. Sistem mengeksekusi kueri



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

pengelompokan (Group By) kategori untuk merender beberapa variasi grafik statistik.

Grafik garis "Tren Pendapatan" dan "Tren *Booking*" diimplementasikan menggunakan pemetaan data deret waktu guna melacak fluktuasi transaksi operasional selama 12 bulan terakhir secara akurat. Selain itu, grafik batang horizontal "Tren Layanan (Paling Banyak Dipesan)" berfungsi menyajikan komputasi peringkat layanan terpopuler. Antarmuka juga dilengkapi dengan grafik distribusi proporsional (Pie Chart) "*Booking Status Breakdown*" untuk mengklasifikasikan rasio status seluruh pesanan secara visual. Seluruh komponen grafis ini terintegrasi langsung dengan basis data secara reaktif, di mana visualisasinya akan beradaptasi secara otomatis merespons adanya transaksi baru maupun penyesuaian parameter dari filter layanan di bagian atas dasbor.

Wisatawan	Layanan	Rating	Ulasan Pelanggan	Tanggal
Budi Santoso	Dive Trip Pramuka Bersertifikat 2D1N — Raja Nyelim	4 ★	Cukup baik, tapi ada beberapa hal yang bisa diting...	10 May 2026
Sari Dewi	Dive Trip Pramuka Bersertifikat 2D1N — Raja Nyelim	5 ★	Luar biasa! Akan kembali lagi ke sini.	10 May 2026
Andi Pratama	Dive Trip Pramuka Bersertifikat 2D1N — Raja Nyelim	4 ★	Cukup baik, tapi ada beberapa hal yang bisa diting...	10 May 2026
Budi Santoso	Dive Trip Pramuka Non-Sertifikat 2D1N — Raja Nyelim	4 ★	Cukup baik, tapi ada beberapa hal yang bisa diting...	10 May 2026
Sari Dewi	Dive Trip Pramuka Non-Sertifikat 2D1N — Raja Nyelim	4 ★	Cukup baik, tapi ada beberapa hal yang bisa diting...	10 May 2026

Gambar 4.62 Tampilan Ulasan Pengguna

Gambar 4.62 menampilkan bagian terbawah dari Dasbor Admin Layanan, yakni antarmuka Tabel Ulasan Pelanggan Terbaru. Pada blok ini, sistem diimplementasikan untuk merender kumpulan data umpan balik kualitatif dan kuantitatif secara terstruktur dalam format tabular. Basis data mengeksekusi kueri dengan parameter pengurutan menurun (descending order) berdasarkan waktu (timestamp), sehingga admin dapat selalu memantau penilaian paling baru di urutan teratas.



2. Halaman layanan wisata

Nama Layanan	Kategori	Harga	Kuota/Hari	Disetujui	Aktif	Dibuat	Aksi
Dive Trip Pramuka Bersertifikat 2D1N — R...	Diving	Rp 1.750.000	8	✓	✓	10/05/2026	Edit Delete
Dive Trip Pramuka Non-Sertifikat 2D1N —...	Diving	Rp 1.950.000	8	✓	✓	10/05/2026	Edit Delete
Snorkeling Trip Pramuka 2D1N — Raja Nyel...	Diving	Rp 900.000	12	✓	✓	10/05/2026	Edit Delete

Gambar 4.63 Tampilan Manajemen Layanan

Gambar 4.63 menampilkan antarmuka utama halaman Manajemen Layanan Wisata (Services) yang diimplementasikan dalam bentuk komponen *data table* dinamis. Sistem bertugas melakukan pembacaan data (*Read* pada operasi *CRUD*) dengan mengeksekusi kueri basis data untuk merender seluruh katalog layanan yang dimiliki oleh mitra pengelola. Tabel ini memproyeksikan berbagai atribut kunci seperti Nama Layanan, Kategori, Harga, dan Kuota/Hari, serta memvisualisasikan status *boolean* (Disetujui dan Aktif) menggunakan ikon indikator visual. Pada kolom paling kanan, diimplementasikan deretan tombol aksi (Edit, Delete) terintegrasi, bersanding dengan tombol navigasi utama "New service" di sudut kanan atas untuk menginisiasi pembuatan layanan baru.

Gambar 4.64 Tampilan Buat Layanan

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.64 memproyeksikan kerangka antarmuka penambahan data (Create Service) yang dirancang untuk menangani struktur input yang kompleks. Pada form "Info Layanan Wisata", sistem mengimplementasikan *generator slug* otomatis yang menerjemahkan teks dari kolom "Nama Layanan" menjadi format URL yang valid secara seketika. Selain itu, sistem menyematkan fitur *dynamic form repeater* pada blok "Pertanyaan Tambahan Saat Booking", yang memungkinkan mitra merender blok input baru ("Tambah Pertanyaan") secara dinamis menggunakan skrip sisi klien (*client-side scripting*) sesuai kebutuhan spesifik layanan.

3. Halaman data *booking*

Kode Booking	Wisatawan	Layanan	Tanggal	Jumlah (Qty)	Total	Status
DW-SEED-ED868485	Budi Santoso	Dive Trip Pramuka Bersertifika...	10/04/2026	2 orang	Rp 3.500.000	completed
DW-SEED-9F6C9AF0	Sari Dewi	Dive Trip Pramuka Bersertifika...	10/04/2026	2 orang	Rp 3.500.000	completed
DW-SEED-2F3C6A4C	Andi Pratama	Dive Trip Pramuka Bersertifika...	10/04/2026	2 orang	Rp 3.500.000	completed
DW-SEED-33B879E7	Budi Santoso	Dive Trip Pramuka Non-Sertifika...	10/04/2026	2 orang	Rp 3.900.000	completed
DW-SEED-080C993F	Sari Dewi	Dive Trip Pramuka Non-Sertifika...	10/04/2026	2 orang	Rp 3.900.000	completed
DW-SEED-5FFA89F5	Andi Pratama	Dive Trip Pramuka Non-Sertifika...	10/04/2026	2 orang	Rp 3.900.000	completed
DW-SEED-F3507289	Budi Santoso	Snorkeling Trip Pramuka 2D1N	10/04/2026	2 orang	Rp 1.800.000	completed

Gambar 4.65 Tampilan Manajemen *Booking*

Gambar 4.65 menampilkan antarmuka halaman Manajemen Data Pesanan (*Bookings List*) yang berfungsi sebagai pusat rekam jejak seluruh transaksi wisatawan yang masuk ke layanan mitra pengelola. Halaman ini merepresentasikan fungsionalitas pembacaan data dari entitas pesanan di dalam basis data. Sistem merender daftar transaksi secara terstruktur ke dalam bentuk data table, memproyeksikan atribut esensial yang meliputi Kode *Booking* (hasil generate unik sistem), Nama Wisatawan, Layanan spesifik yang dipesan, Tanggal Wisata, Jumlah kuantitas (Qty), hingga Total Harga transaksi.

Guna mempermudah proses pemantauan operasional oleh admin, antarmuka ini mengimplementasikan pelabelan visual pada kolom "Status" (contoh: label hijau untuk pesanan berstatus *completed*). Tabel ini juga telah dibekali dengan modul pencarian (*Search Bar*) dan ikon penyaringan (*Filter*) di sudut kanan atas untuk mengeksekusi kueri spesifik saat admin perlu mencari atau menyortir data transaksi



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

tertentu di antara kumpulan set data yang besar. Pada kolom paling kanan, disediakan tombol aksi "Edit" yang dihubungkan menggunakan parameter routing dinamis untuk mengarahkan admin menuju halaman data pesanan secara spesifik.

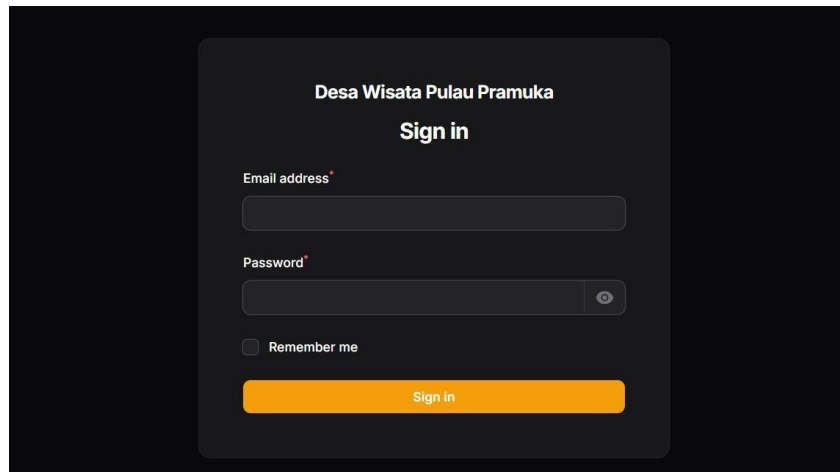
Gambar 4.66 Tampilan Halaman Edit

Gambar 4.66 menampilkan hasil implementasi antarmuka "*Edit Booking*" yang berfungsi sebagai pusat kendali bagi Admin Layanan untuk meninjau dan memutakhirkan (*update*) data transaksi wisatawan. Pada halaman ini, sistem melakukan penarikan data berdasarkan entitas pesanan spesifik. Guna menjaga integritas data transaksi historis, sistem menerapkan aturan hak akses modifikasi yang ketat (*read only fields*). Atribut krusial yang diinput oleh wisatawan pada saat awal pemesanan, seperti *Kode Booking* (yang merupakan string generator unik), Nama Wisatawan, Jenis Layanan, dan Jumlah Orang, sengaja dikunci atau dibuat statis agar tidak dapat dimanipulasi oleh admin.

Fungsionalitas komputasional yang paling vital pada form ini terletak pada komponen dropdown "Status", yang bertindak sebagai pengendali siklus hidup pesanan (*order lifecycle management*). Melalui komponen ini, admin dapat memperbarui alur pesanan (contoh: mengubah status dari *Pending* menjadi *Confirmed*). Seluruh penyesuaian data pada form ini, termasuk validasi dokumen pada blok "Bukti Pembayaran", akan dieksekusi dan direkam kembali ke dalam database saat pengguna menekan tombol aksi "*Save changes*".



4. Halaman *login*



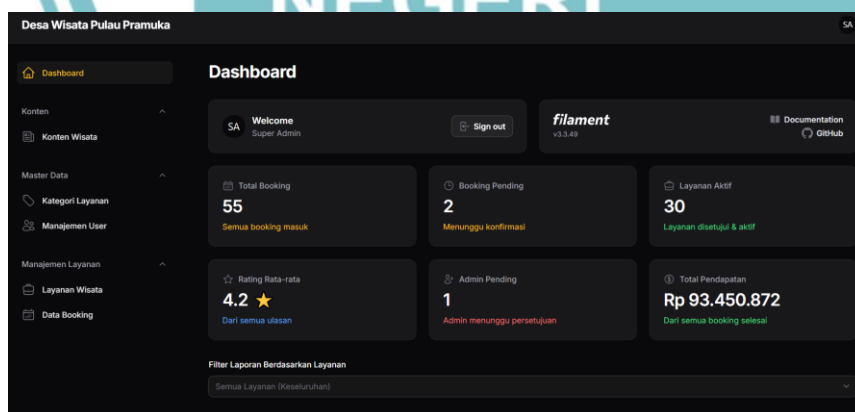
Gambar 4.67 Tampilan Halaman *Login Admin*

Gambar 4.67 menampilkan hasil implementasi antarmuka halaman login khusus untuk panel administratif. Meskipun sistem secara fundamental telah mengimplementasikan arsitektur *Role-Based Access Control (RBAC)* di mana seluruh entitas pengguna terpusat, sistem tetap menyediakan gerbang autentikasi yang terisolasi (*isolated authentication gateway*) untuk mengakses panel ini.

4.3.3 Tampilan Super Admin

Berikut adalah hasil implementasi dari halaman-halaman pada bagian super admin.

1. Halaman utama



Gambar 4.68 Tampilan Halaman Utama

Gambar 4.68 menampilkan bagian atas dari Dasbor Super Admin. Pada antarmuka ini, sistem mengeksekusi kueri untuk menghasilkan ringkasan statistik dari keseluruhan ekosistem platform. Metrik yang ditampilkan mencakup total



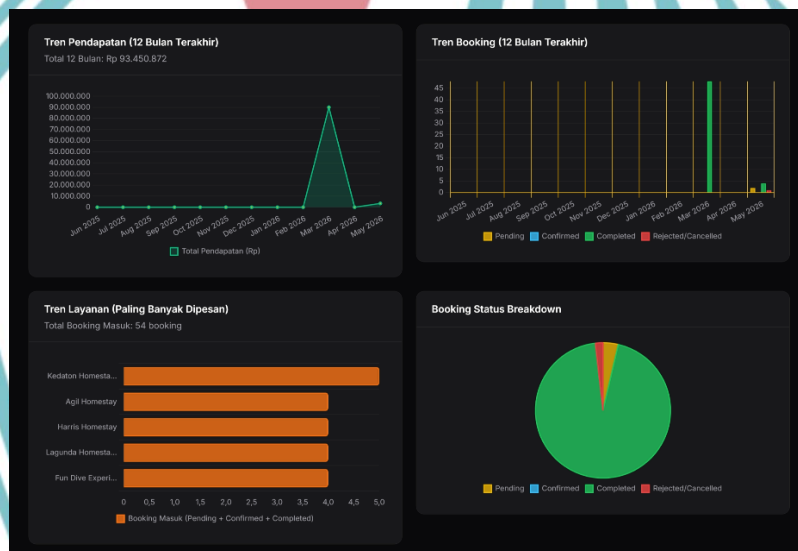
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

komprehensif dari Total *Booking*, Layanan Aktif dari seluruh mitra, hingga kalkulasi Total Pendapatan kotor (contoh: Rp 93.450.872) yang dihasilkan oleh platform secara keseluruhan.

Salah satu fungsionalitas pengawasan (*monitoring*) paling krusial pada level otorisasi ini ditunjukkan melalui widget "Admin Pending". Komponen ini terintegrasi langsung dengan logika manajemen status akun pada saat registrasi Mitra Layanan. Angka yang muncul pada indikator ini memberi tahu Super Admin bahwa terdapat pendaftaran entitas usaha baru yang tertahan dan menuntut tinjauan manual serta persetujuan hak akses (*account authorization approval*) sebelum akun mitra tersebut dapat diaktifkan dan beroperasi di platform.



Gambar 4.69 Tampilan Grafik Laporan

Gambar 4.69 memproyeksikan grafik analitik pada bagian tengah dasbor yang berfungsi memvisualisasikan performa bisnis berskala makro. Sistem mengonversi set data transaksi gabungan dari berbagai mitra menjadi representasi grafis *time-series* pada "Tren Pendapatan" dan "Tren *Booking*" selama 12 bulan terakhir.

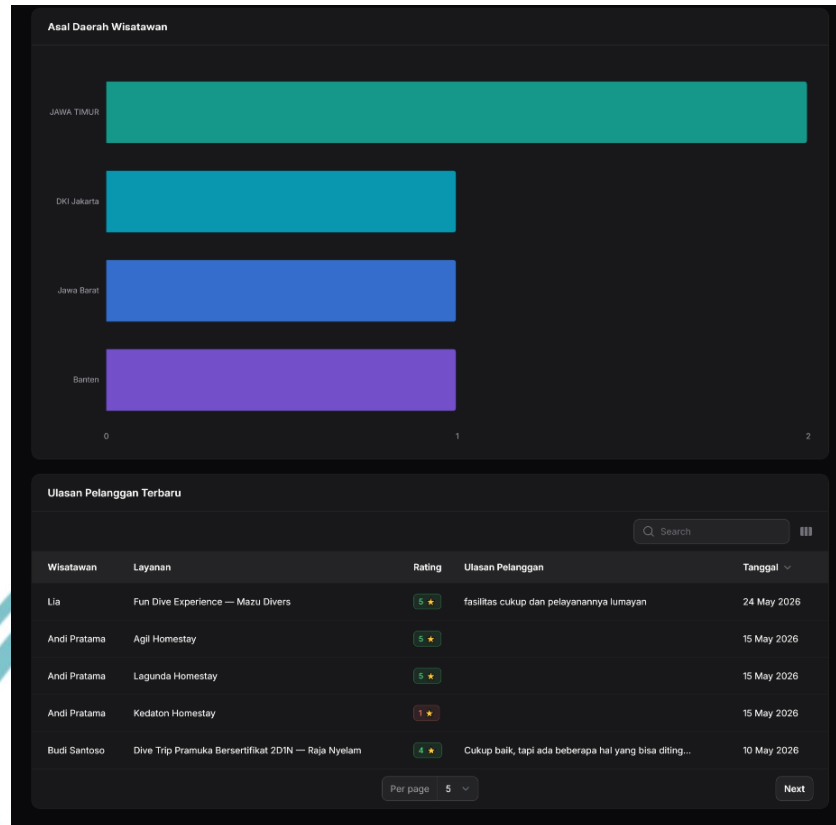
Selain itu, grafik batang "Tren Layanan (Paling Banyak Dipesan)" pada level Super Admin memiliki fungsi komparatif yang lebih luas dibandingkan milik Admin Layanan. Grafik ini merender peringkat layanan terpopuler dari berbagai mitra pengelola yang berbeda. Hal ini memberikan wawasan bisnis strategis (*business intelligence*) bagi pengelola desa wisata untuk mengidentifikasi sektor layanan atau mitra mana yang menjadi daya tarik utama bagi wisatawan secara keseluruhan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.70 Tampilan Grafik Demografi dan Ulasan

Gambar 4.70 menunjukkan bagian bawah dari Dasbor Super Admin yang memuat analisis demografi dan tabel umpan balik global. Grafik batang horizontal "Asal Daerah Wisatawan" merupakan hasil komputasi yang ditarik dari input hierarki lokasi (Provinsi/Kota) yang diisi wisatawan pada saat registrasi tahap pertama. Visualisasi pemetaan demografi ini sangat berharga sebagai instrumen analitik bagi pengelola untuk menargetkan kampanye pemasaran promosi desa wisata di masa mendatang.

Tepat di bawah grafik demografi, terdapat komponen tabel ulasan pelanggan terbaru berskala global. Berbeda dengan tabel admin reguler yang hanya memuat ulasan layanan miliknya sendiri, tabel ini menarik seluruh data *explicit feedback* dari basis data tanpa batasan isolasi kepemilikan.

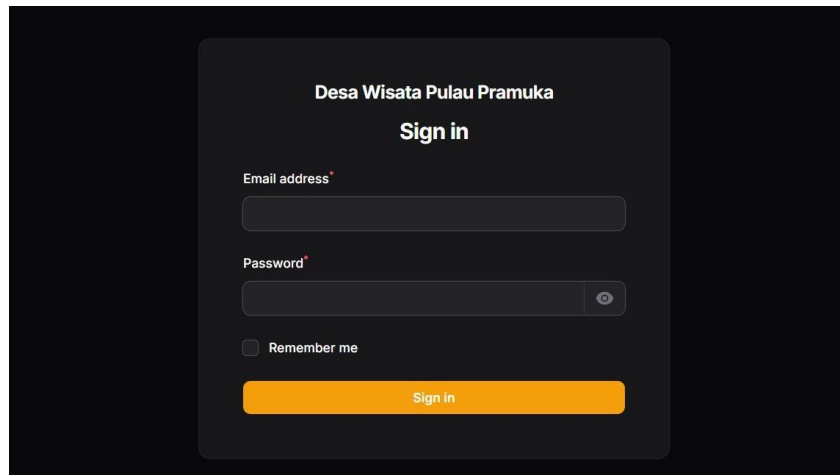


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

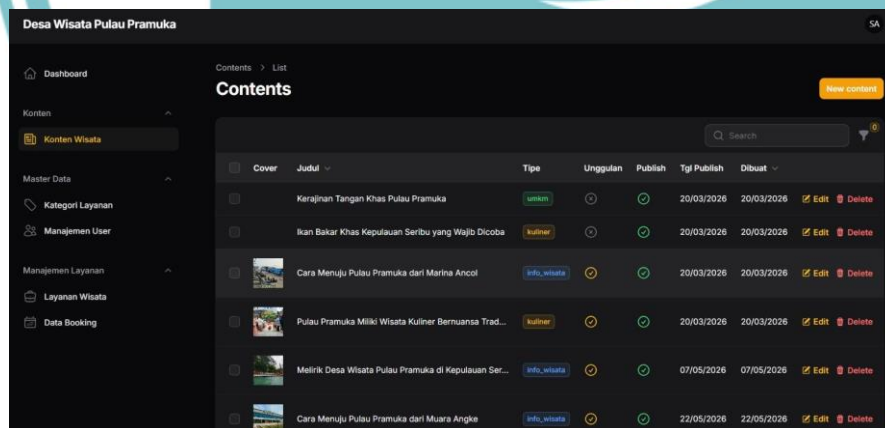
2. Halaman *login*



Gambar 4.71 Tampilan Halaman *Login*

Gambar 4.71 menampilkan gerbang autentikasi panel admin. Secara arsitektur antarmuka, halaman ini menggunakan portal *login* terpusat yang sama untuk pengelola utama (Super Admin) dan Mitra Layanan (terintegrasi melalui *framework* Filament).

3. Halaman konten wisata



Gambar 4.72 Tampilan Halaman Manajemen Informasi

Gambar 4.72 menampilkan antarmuka Halaman Manajemen Konten Wisata. Modul ini memberikan kendali penuh kepada pengelola utama platform untuk melakukan manipulasi data (CRUD) terhadap seluruh artikel, berita, dan materi promosi yang akan dipublikasikan ke halaman *front-end* wisatawan. Sistem mengeksekusi kueri pembacaan data untuk merender daftar publikasi ke dalam struktur data table yang komprehensif.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.73 Tampilan Halaman Edit Informasi

Gambar 4.73 menampilkan bagian atas form edit konten. Halaman ini digunakan untuk mengatur informasi dasar artikel meliputi Judul, Tipe Konten, dan Foto Cover. Selain itu, disediakan *toggle* "Publish" dan "Unggulan di Homepage" yang mempermudah Super Admin dalam mengatur status penayangan artikel di halaman depan situs wisatawan.

Gambar 4.74 Tampilan Editor Teks Deskripsi

Gambar 4.74 menunjukkan bagian editor teks pada form edit konten. Fitur ini dirancang agar Super Admin dapat mengetik dan mengatur format isi dokumen secara leluasa, seperti membuat daftar berurut, menebalkan teks sehingga informasi wisata yang disajikan lebih rapi dan informatif.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.75 Tampilan Halaman Tambah Informasi

Gambar 4.75 menampilkan antarmuka untuk menambahkan artikel atau informasi wisata baru. Form ini memiliki struktur yang identik dengan halaman edit, dilengkapi dengan fitur pembuatan tautan URL (slug) otomatis yang menyesuaikan dengan judul artikel. Terdapat juga area unggah foto bersistem *drag & drop*, sakelar publikasi, serta *Text Editor* untuk menulis isi konten.

4. Halaman kategori layanan

Nama	Slug	Jml Layanan	Aktif	Dibuat	Aksi
Snorkeling	snorkeling	0	✓	20/03/2026	Edit Delete
Diving	diving	9	✓	20/03/2026	Edit Delete
Homestay	homestay	18	✓	20/03/2026	Edit Delete
Kuliner Tour	kuliner-tour	0	✓	20/03/2026	Edit Delete
Island Tour	island-tour	0	✓	20/03/2026	Edit Delete
Fotografi	fotografi	0	✓	20/03/2026	Edit Delete
Paket Wisata	paket-wisata	2	✓	10/05/2026	Edit Delete

Gambar 4.76 Tampilan Manajemen Kategori Wisata

Gambar 4.76 menampilkan antarmuka halaman Manajemen Kategori Layanan yang berada di bawah kelompok menu master data. Halaman ini memberikan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

wewenang eksklusif untuk mengatur dan menstandarisasi opsi kategori wisata yang nantinya akan dipilih oleh mitra saat mereka mendaftarkan layanan baru. Tabel pada halaman ini juga dilengkapi dengan kolom "Jml Layanan", yang berfungsi mengkalkulasi dan menampilkan jumlah layanan wisata yang saat ini terhubung ke dalam masing-masing kategori secara otomatis.

Gambar 4.77 Tampilan Buat Kategori

Gambar 4.77 menunjukkan form yang digunakan untuk menambahkan entitas kategori layanan baru. Pengisian data pada halaman ini dirancang praktis dengan dukungan pembuatan URL (*slug*) secara otomatis.

5. Halaman manajemen *user*

Nama	Email	Role	Disetujui	Daftar	Aksi
Super Admin	superadmin56@gmail.com	super_admin	✓	20/03/2026	✗ Edit
Mazu Divers	dimasadianwiyanto@gmail.com	admin_layanan	✓	10/05/2026	✗ Cabut Akses ✗ Edit
Admin Raja Nyelam	dimasadian08@gmail.com	admin_layanan	✓	10/05/2026	✗ Cabut Akses ✗ Edit
Ibu Rohada	serenok321@gmail.com	admin_layanan	✓	10/05/2026	✗ Cabut Akses ✗ Edit
Mbo Puput	romanbis29@gmail.com	admin_layanan	✓	10/05/2026	✗ Cabut Akses ✗ Edit
Pak Untung	pakuntung@dewisata.test	admin_layanan	✓	10/05/2026	✗ Cabut Akses ✗ Edit
Mbo Mang	mbomang@dewisata.test	admin_layanan	✓	10/05/2026	✗ Cabut Akses ✗ Edit
Om Joel	omjoel@dewisata.test	admin_layanan	✓	10/05/2026	✗ Cabut Akses ✗ Edit

Gambar 4.78 Tampilan Manajemen Pengguna

Gambar 4.78 menampilkan halaman manajemen user yang berfungsi sebagai pusat kendali untuk memantau dan mengelola seluruh akun yang terdaftar di platform. Tabel data memproyeksikan informasi kredensial pengguna meliputi Nama, Email, hak akses (*Role*), dan indikator status persetujuan akun. Pada kolom aksi di sebelah



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

kanan, sistem menerapkan logika otorisasi bersyarat di mana tombol "Cabut Akses" secara eksklusif hanya diaktifkan untuk pengguna dengan peran Admin Layanan (Mitra).

Gambar 4.79 Tampilan Buat User

Gambar 4.79 menunjukkan antarmuka form pendaftaran pengguna yang diinisiasi secara manual oleh Super Admin. Form ini memfasilitasi penginputan data kredensial dasar akun baru, terdapat komponen dropdown pada kolom "Role" yang memungkinkan pengelola utama untuk mendelegasikan hak akses secara spesifik kepada akun yang baru dibuat.

Gambar 4.80 Tampilan Edit User

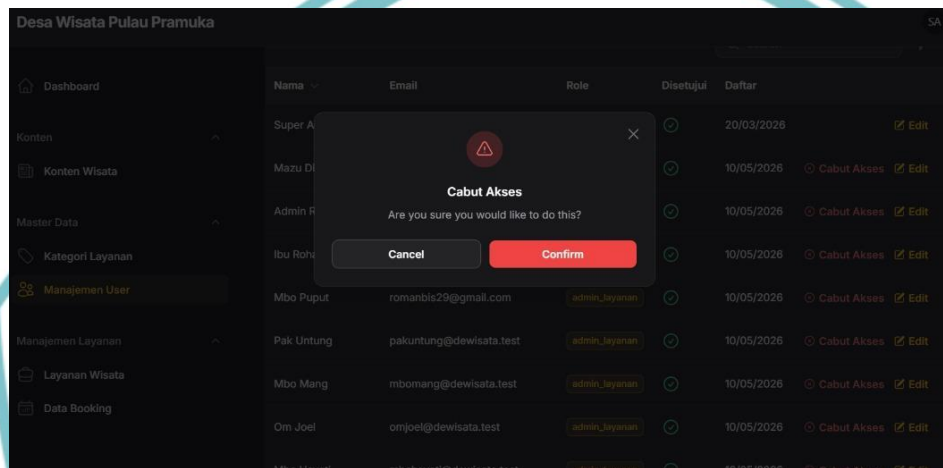


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

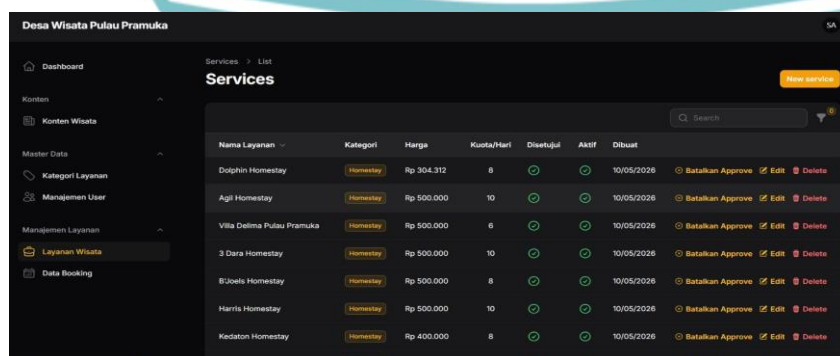
Gambar 4.80 memproyeksikan antarmuka untuk meninjau dan memutakhirkan data pengguna. Selain area Informasi Akun, form ini mengimplementasikan fitur tampilan bersyarat dengan memunculkan blok "Profil Usaha" yang khusus dikaitkan dengan akun berstatus Admin Layanan. Blok ini memuat detail entitas bisnis mitra, yang berfungsi sebagai landasan untuk melakukan verifikasi legalitas usaha sebelum menyetujui akun tersebut untuk beroperasi.



Gambar 4.81 Tampilan Modal Dialog

Gambar 4.81 menampilkan mekanisme *pop-up* konfirmasi (modal dialog) yang dipicu ketika fungsi "Cabut Akses" pada akun admin layanan dieksekusi. Peringatan visual ini merupakan lapis perlindungan antarmuka untuk menahan instruksi eksekusi sepihak. Super Admin diwajibkan melakukan validasi akhir dengan menekan tombol merah "Confirm" guna mencegah penonaktifan akun mitra akibat ketidaksengajaan.

6. Halaman layanan wisata



Gambar 4.82 Tampilan Manajemen Layanan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.82 menampilkan halaman manajemen layanan wisata. Berbeda dengan panel mitra yang datanya terisolasi, tabel pada halaman ini memuat seluruh layanan dari semua mitra pengelola wisata secara global. Selain memantau informasi dasar layanan, super admin diberikan hak otorisasi moderasi melalui tombol aksi "Batalkan *Approve*" (Tarik Persetujuan). Fitur ini berfungsi sebagai instrumen kontrol kualitas (*quality control*) untuk menonaktifkan penayangan layanan secara paksa apabila ditemukan ketidaksesuaian standar operasional di lapangan.

Gambar 4.83 Tampilan Tambah Layanan

Gambar 4.83 menunjukkan bagian atas dari form penambahan layanan wisata. Secara struktur, form ini serupa dengan milik mitra pengelola, mencakup pengaturan nama, kategori, harga, dan kuota. Namun, fungsionalitas pembedanya terletak pada keberadaan komponen dropdown "Admin Pengelola". Kolom otorisasi ini memungkinkan Super Admin untuk membuat entitas layanan baru dan secara langsung mendelegasikan hak kepemilikan/pengelolaannya kepada salah satu akun mitra yang terdaftar di dalam sistem.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.84 Tampilan Tambah Foto dan Pertanyaan

Gambar 4.84 memproyeksikan area bawah dari form penambahan layanan. Pada area "Foto Layanan", sistem mengimplementasikan modul unggah berkas *drag & drop* untuk memudahkan penyematan galeri. Di bawahnya, terdapat blok "Pertanyaan Tambahan Saat *Booking*" yang beroperasi menggunakan skrip form dinamis. Fitur ini memberikan fleksibilitas bagi pengelola untuk merancang formulir pertanyaan kustom yang wajib diisi oleh wisatawan saat proses pemesanan berlangsung.

7. Halaman data *booking*

Kode Booking	Wisatawan	Layanan	Tanggal	Jumlah (Qty)	Total	Status
DW-20260524-00001	Lia	Kedaton Homestay	27/05/2026	2 kamar	Rp 800.000	pending
DW-20260515-00005	Andi Pratama	Agli Homestay	28/05/2026	1 orang	Rp 500.000	completed
DW-20260515-00004	Andi Pratama	Lagunda Homestay	28/05/2026	1 orang	Rp 325.000	completed
DW-20260515-00003	Lia	Fun Dive Experience — Mazu Div...	30/05/2026	1 orang	Rp 2.200.000	completed
DW-20260515-00002	Lia	Harris Homestay	22/05/2026	1 orang	Rp 500.000	pending
DW-20260515-00001	Lia	Lagunda Homestay	28/05/2026	1 orang	Rp 325.000	cancelled
DW-20260511-00001	Andi Pratama	Kedaton Homestay	12/05/2026	1 kamar	Rp 400.000	completed
DW-SEED-96F2850B	Sari Dewi	Royal Mermalid Homestay	10/04/2026	2 orang	Rp 1.050.000	completed

Gambar 4.85 Tampilan Manajemen *Bookings*

Gambar 4.85 menampilkan halaman manajemen data *booking* pada dasbor super admin. Berbeda dengan panel mitra yang hanya menampilkan pesanan layanannya



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

sendiri, tabel pada halaman ini mengagregasi seluruh data transaksi dari semua layanan secara terpusat. Fasilitas ini sangat penting bagi pengelola utama platform untuk memantau status siklus pesanan, melakukan audit transaksi lintas mitra, dan memastikan kelancaran alur pemesanan secara menyeluruh.

Gambar 4.86 Tampilan Edit *Booking*

Gambar 4.86 memproyeksikan antarmuka "*Edit Booking*" yang diakses melalui tingkat otorisasi super admin. Meskipun siklus pengelolaan pesanan utamanya dieksekusi oleh masing-masing mitra layanan, super admin tetap dibekali wewenang intervensi melalui form ini. Guna mempertahankan integritas data historis, atribut identitas pesanan dasar tetap dikunci. Fungsi utama halaman ini adalah memungkinkan super admin untuk mengambil alih penyesuaian status, apabila sewaktu-waktu terjadi kendala teknis sistem, pembatalan darurat, atau kebutuhan resolusi konflik transaksi antara wisatawan dan pihak mitra.

4.3.4 Implementasi Algoritma SAW

Fitur rekomendasi layanan wisata pada sistem ini diimplementasikan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan pendekatan *Content-Based Filtering*. Seluruh logika algoritma terdapat pada fungsi *getSimilarServices()* di dalam kelas *ServiceDetail.php*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

```
protected function getSimilarServices(): \Illuminate\Support\Collection
{
    $bobotKategori = 0.43;
    $bobotHarga = 0.37;
    $bobotRating = 0.20;
    $current = $this->service;
```

Gambar 4.87 Kode Bobot Kriteria

Gambar 4.87 menunjukkan tahap pertama implementasi algoritma rekomendasi, yaitu pendefinisian bobot setiap kriteria yang diperoleh dari hasil perhitungan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Sistem menggunakan tiga kriteria penilaian dengan bobot masing-masing: kategori sebesar 0,43 (43%), harga sebesar 0,37 (37%), dan rating sebesar 0,20 (20%). Ketiga bobot tersebut berjumlah 1,0 atau 100%, sesuai dengan syarat normalisasi. Variabel *\$current* menyimpan data layanan yang sedang dibuka oleh wisatawan sebagai acuan perbandingan terhadap layanan-layanan lainnya.

```
$candidates = Service::public()
->with(['category', 'primaryPhoto'])
->withAvg('ratings', 'rating')
->where('id', '!=', $current->id)
->get();
$allPrices = $candidates->pluck('price')->push($current->price);
$minHarga = $allPrices->min();
$maxHarga = $allPrices->max();
$rangeHarga = $maxHarga - $minHarga;
$normHargaCurrent = ($rangeHarga > 0)
? ($current->price - $minHarga) / $rangeHarga
: 0;
```

Gambar 4.88 Kode Pengambilan Atribut Item

Gambar 4.88 menunjukkan tahap pengambilan data kandidat rekomendasi yang merupakan implementasi dari pendekatan *Content-Based Filtering* (CBF). Pada tahap ini, sistem mengidentifikasi seluruh layanan wisata yang aktif dan telah diverifikasi dari basis data, kecuali layanan yang sedang ditampilkan, sebagai kandidat yang akan dibandingkan atributnya. Ketiga atribut yang digunakan sebagai kriteria penilaian turut dimuat sekaligus dalam satu query tunggal, yaitu atribut kategori melalui *with(['category'])*, atribut rating yang dihitung rata-ratanya langsung di sisi basis data (MySQL) melalui *('ratings', 'rating')*, serta atribut harga



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(*price*) yang termuat secara otomatis sebagai bagian dari data tabel *services*. Setelah data kandidat diperoleh, sistem kemudian memasuki fase perhitungan SAW dengan melakukan normalisasi harga menggunakan metode *Min-Max Scaling* seperti Persamaan 7.

$$x_{norm} = \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (7)$$

Sumber : Tambunan et al., 2026

Keterangan :

x_{norm} : Nilai atribut harga setelah dinormalisasi

x : Nilai atribut harga asli (*\$harga*)

x_{min} : Nilai harga minimum seluruh kandidat (*\$minHarga*)

x_{max} : Nilai harga maksimum seluruh kandidat (*\$maxHarga*)

Nilai harga minimum (*\$minHarga*) dan harga maksimum (*\$maxHarga*) dihitung satu kali di luar perulangan agar tidak terjadi perhitungan berulang yang tidak perlu. Harga layanan yang sedang dilihat (*\$normHargaCurrent*) juga dinormalisasi terlebih dahulu sebagai nilai pembanding.

```
return $candidates
->map(function (Service $service) use (
    $current, $minHarga, $rangeHarga,
    $normHargaCurrent, $bobotKategori, $bobotHarga, $bobotRating
) {
    // Kriteria 1: KATEGORI (nilai: 1 atau 0)
    $nilaiKategori = ($service->category_id === $current-
>category_id) ? 1 : 0;
    // Kriteria 2: HARGA - Min-Max Scaling (nilai: 0.0 - 1.0)
    $normHargaCandidate = ($rangeHarga > 0)
        ? ($service->price - $minHarga) / $rangeHarga
        : 0;
    $nilaiHarga = round(1 - abs($normHargaCandidate -
    $normHargaCurrent), 4);
    // Kriteria 3: RATING - SAW Benefit (nilai: 0.0 - 1.0)
    $avgRating = $service->ratings_avg_rating ?? 0;
    $nilaiRating = round($avgRating / 5, 4);
```

Gambar 4.89 Kode Proses Normalisasi

Gambar 4.89 menunjukkan tahap perhitungan nilai ternormalisasi untuk setiap kriteria pada masing-masing layanan kandidat. Proses ini dilakukan menggunakan *fungsi map()* yang mengiterasi seluruh data kandidat. Terdapat tiga perhitungan kriteria yang dilakukan, pertama kriteria kategori menggunakan pendekatan biner.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Jika kategori layanan kandidat sama dengan kategori layanan yang sedang dilihat, nilainya adalah 1, dan jika berbeda nilainya adalah 0. Setelah itu, kriteria harga menggunakan selisih absolut antara nilai harga yang sudah dinormalisasi. Rumus yang digunakan adalah $nilaiHarga = 1 - |normKandidat - normCurrent|$. Semakin dekat harga layanan kandidat dengan harga layanan acuan, semakin mendekati nilai 1. Semakin jauh perbedaannya, semakin mendekati nilai 0. Terakhir, kriteria rating yang semakin tinggi rating semakin baik. Nilai dihitung dengan membagi rata-rata rating layanan kandidat dengan nilai rating maksimum (5), sehingga hasilnya berada pada rentang 0.0 hingga 1.0.

```

$skor = ($bobotKategori * $nilaiKategori)
        + ($bobotHarga * $nilaiHarga)
        + ($bobotRating * $nilaiRating);
$service->similarity_score = round($skor, 4);
return $service;
})
->sortByDesc('similarity_score')
->take(6)
->values();

```

Gambar 4.90 Kode Perhitungan Skor Akhir

Gambar 4.90 menunjukkan tahap penghitungan skor akhir setiap layanan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Skor akhir diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian antara nilai bobot dengan nilai ternormalisasi dari masing-masing kriteria, seperti pada Persamaan 8.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_i r_{ij} \quad (8)$$

Sumber : Frieyadie, 2016

Keterangan :

V_i : Skor akhir (nilai preferensi) untuk kandidat layanan ke- i

w_i : Nilai bobot dari kriteria ke- i (diperoleh dari AHP)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

r_{ij} : Nilai atribut layanan yang telah melalui tahap normalisasi

n : Jumlah total kriteria

Pada Persamaan 8, variabel V_i merepresentasikan skor akhir atau *similarity score* dari layanan kandidat ke- i , variabel W merupakan besaran bobot dari setiap kriteria (berdasarkan perhitungan AHP), dan variabel N mewakili nilai kriteria yang telah melalui tahap normalisasi.

Setelah proses kalkulasi matematis tersebut selesai dieksekusi, skor akhir yang didapatkan akan disimpan secara dinamis ke dalam atribut *similarity_score* pada masing-masing objek layanan. Koleksi data layanan wisata yang telah memiliki nilai evaluasi ini kemudian diurutkan secara menurun (descending) berdasarkan skor tertinggi menggunakan metode atau fungsi *sortByDesc()*. Pada tahap penyelesaian sistem, data yang telah terurut tersebut difilter menggunakan fungsi *take(6)* untuk mengambil tepat enam layanan dengan nilai preferensi tertinggi, yang selanjutnya akan dikembalikan oleh sistem dan ditampilkan pada antarmuka pengguna sebagai daftar rekomendasi "Layanan Serupa" di halaman detail layanan.

4.3.5 Implementasi Notifikasi Email

Sistem informasi pemesanan layanan Desa Wisata Pulau Pramuka dilengkapi dengan fitur notifikasi email otomatis yang bertujuan menjaga kelancaran komunikasi antar aktor sistem. Notifikasi dikirimkan secara otomatis oleh sistem pada setiap event penting yang terjadi dalam alur kerja, mulai dari pendaftaran akun mitra, proses verifikasi, hingga transaksi pemesanan layanan. Rincian notifikasi, pemicu, dan penerimanya disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Fitur Notifikasi Email

No	Notifikasi	Pemicu	Penerima
1	Pendaftaran Mitra Baru	Admin Layanan berhasil mendaftarkan akun mitra	Super Admin
2	Persetujuan / Penolakan Akun Mitra	Super Admin menyetujui atau mencabut akses akun mitra	Admin Layanan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3	Layanan Baru Diajukan	Admin Layanan menambahkan layanan wisata baru	Super Admin
4	Persetujuan / Penolakan Layanan	Super Admin menyetujui atau membatalkan persetujuan layanan	Admin Layanan
5	Pesanan Baru Masuk	Wisatawan berhasil melakukan pemesanan (<i>booking</i>)	Admin Layanan
6	Pembatalan Pesanan	Wisatawan membatalkan pesanan yang berstatus pending	Admin Layanan

Tabel 10 menunjukkan notifikasi, pemicu, dan penerima notifikasi. Fitur tersebut dirancang untuk memastikan setiap aktor mendapatkan informasi terhadap perubahan status yang relevan dengan peran mereka, sehingga proses pengelolaan layanan dan pemesanan dapat berjalan dengan efisien. Fitur ini diimplementasikan menggunakan kelas *notification* bawaan Laravel yang dikirimkan melalui protokol *Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)*.

```
MAIL_MAILER=smtp
MAIL_HOST=smtp.gmail.com
MAIL_PORT=465
MAIL_USERNAME=noreply.desawisataseribu@gmail.com
MAIL_PASSWORD=*****
MAIL_ENCRYPTION=smtps
MAIL_FROM_ADDRESS=noreply.desawisataseribu@gmail.com
MAIL_FROM_NAME="Desa Wisata Pulau Pramuka"
```

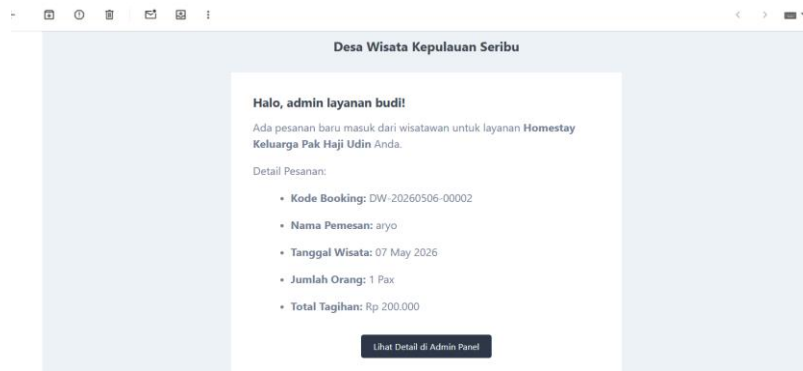
Gambar 4.91 Konfigurasi SMTP

Gambar 4.91 menunjukkan konfigurasi *SMTP* yang digunakan oleh sistem untuk mengirimkan email notifikasi. Konfigurasi disimpan pada *file .env* sebagai variabel lingkungan agar nilai sensitif tidak terpublikasi ke dalam kode sumber. Sistem menggunakan layanan *Gmail SMTP* milik Google sebagai *mail server* dengan enkripsi *Secure Sockets Layer* pada *port 465*. Autentikasi dilakukan menggunakan *Google App Password*, yaitu kata sandi 16 karakter yang diterbitkan khusus oleh Google untuk keperluan akses aplikasi pihak ketiga. Nama pengirim yang ditampilkan di kotak masuk penerima adalah "Desa Wisata Pulau Pramuka" sesuai nilai *MAIL_FROM_NAME* yang dikonfigurasi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.92 Body Email

Gambar 4.92 menunjukkan tampilan email notifikasi yang diterima oleh Admin Layanan di kotak masuk ketika terdapat pesanan baru yang masuk dari wisatawan. Email berisi informasi detail pesanan meliputi kode *booking*, nama pemesan, tanggal wisata yang dipilih, jumlah pax, dan total tagihan yang harus dikonfirmasi, disertai tombol tautan langsung menuju halaman panel administrasi untuk memudahkan pengelolaan pesanan

4.4 Pengujian

Proses pengujian pada penelitian ini dibagi ke dalam empat aspek penilaian utama, yakni pengujian fungsionalitas (*black box testing*), pengujian akurasi perhitungan metode, pengujian tingkat relevansi rekomendasi, serta pengujian kebergunaan sistem.

4.4.1 Deskripsi Pengujian

4.4.1.1 Deskripsi Pengujian Fungsionalitas (Black Box)

Pengujian fungsionalitas pada penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode ini merupakan pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional sistem tanpa perlu mengetahui struktur internal kode program. Penguji mendefinisikan kumpulan kondisi masukan (input) dan mengamati keluaran (output) yang dihasilkan sistem untuk memvalidasi kesesuaiannya dengan spesifikasi yang dirancang.

Tujuan utama pengujian ini adalah memastikan seluruh fitur inti pada sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan desa wisata pulau pramuka telah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

berjalan sesuai. Pengujian mencakup tiga aktor pengguna utama, yaitu wisatawan, admin layanan, dan super admin.

4.4.1.2 Deskripsi Pengujian Akurasi Algoritma (SAW)

Pengujian akurasi algoritma dilakukan untuk memvalidasi kebenaran implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada fitur rekomendasi layanan wisata. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa hasil perhitungan skor rekomendasi yang dilakukan oleh sistem sesuai dengan hasil perhitungan manual menggunakan rumus SAW yang telah ditetapkan pada tahap perancangan.

Metode pengujian yang digunakan adalah dengan melakukan perhitungan ulang secara manual menggunakan *Aplikasi Spreadsheet* terhadap data layanan yang terdapat pada *database* sistem, kemudian membandingkan urutan hasil peringkat dari perhitungan manual tersebut dengan urutan rekomendasi yang ditampilkan oleh sistem secara aktual. Apabila urutan peringkat keduanya identik, maka implementasi algoritma SAW pada sistem dinyatakan akurat dan benar.

4.4.1.3 Deskripsi Pengujian Relevansi Rekomendasi (Precision@6)

Pengujian relevansi rekomendasi dilakukan untuk mengukur tingkat kesesuaian antara hasil rekomendasi yang ditampilkan oleh sistem dengan ekspektasi pengguna. Metode evaluasi yang digunakan adalah *Precision@K* (Precision at K). Pada sistem ini, nilai K yang digunakan adalah 6, karena sistem menampilkan tepat 6 layanan sebagai hasil rekomendasi "Layanan Serupa". Sebuah layanan rekomendasi dinyatakan relevan apabila kategorinya sama dengan kategori layanan yang sedang dilihat oleh pengguna.

4.4.1.4 Deskripsi Pengujian Kebergunaan Sistem (SUS)

System Usability Scale (SUS) bertujuan untuk menilai bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, apakah penggunaan sistem tersebut sesuai dengan tujuan yang diharapkan, serta mengukur tingkat kemudahan penggunaan selama mengaksesnya. SUS menyediakan instrumen standar yang terdiri dari 10 pernyataan untuk mengevaluasi aspek usability secara kuantitatif. Dalam penelitian ini, responden diminta memberikan penilaian menggunakan skala *Likert* 1 – 5 (di



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

mana 1 = Sangat Tidak Setuju, hingga 5 = Sangat Setuju) untuk setiap pernyataan. Kesepuluh pernyataan tersebut disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Pernyataan SUS

Kode	Pertanyaan	Skala Jawaban
SUS-1	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1 – 5
SUS-2	Saya menemukan fitur-fitur yang tidak perlu dalam sistem ini	1 – 5
SUS-3	Saya merasa sistem ini sederhana dan intuitif	1 – 5
SUS-4	Saya membutuhkan bantuan teknis menggunakan sistem ini	1 – 5
SUS-5	Fitur-fitur dalam sistem ini terintegrasi dengan baik	1 – 5
SUS-6	Saya menemukan ketidakkonsistenan dalam sistem ini	1 – 5
SUS-7	Saya dapat membayangkan sebagian besar orang akan belajar menggunakannya dengan cepat	1 – 5
SUS-8	Saya merasa sistem ini rumit	1 – 5
SUS-9	Saya merasa percaya diri saat menggunakan sistem ini	1 – 5
SUS-10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum bisa menggunakan sistem ini	1 – 5



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.4.2 Prosedur Pengujian

4.4.2.1 Prosedur Pengujian Fungsionalitas

Prosedur pengujian fungsionalitas dilaksanakan secara langsung terhadap sistem yang berjalan dengan menguji masing-masing fitur berdasarkan skenario kondisi masukan yang valid (data benar) dan kondisi masukan yang tidak valid (data salah). Rencana skenario pengujian fungsionalitas disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rencana Skenario Pengujian Fungsionalitas

No	Item Uji	Detail Pengujian	Skenario	Pengguna
1	Registrasi Akun	Mendaftarkan akun Wisatawan baru	Data benar & data salah	Wisatawan
2	Registrasi Akun Mitra	Mendaftarkan akun Admin Layanan baru	Data benar	Admin Layanan
3	Login	Masuk ke dalam sistem	Data benar & data salah	Semua pengguna
4	Logout	Keluar dari sistem	Data benar	Semua pengguna
5	Pemesanan Layanan	Melakukan pemesanan layanan wisata	Data benar & data salah	Wisatawan
6	Pembatalan Pemesanan	Membatalkan pesanan berstatus <i>pending</i>	Data benar	Wisatawan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

7	Rekomendasi SAW	Melihat rekomendasi layanan serupa	Data benar	Wisatawan
8	Penilaian Layanan	Memberikan rating dan ulasan	Data benar & data salah	Wisatawan
9	Kelola Pemesanan	Mengonfirmasi dan menolak pesanan masuk	Data benar	Admin Layanan
10	Tambah Layanan Wisata	Menambahkan layanan wisata baru	Data benar	Admin Layanan
11	Verifikasi Akun Mitra	Menyetujui akun Admin Layanan baru	Data benar	Super Admin
12	Verifikasi Layanan	Menyetujui layanan wisata yang diajukan	Data benar	Super Admin
13	Notifikasi Email	Memastikan notifikasi terkirim pada event krusial	Data benar	Admin Layanan

4.4.2.2 Prosedur Pengujian Akurasi Algoritma

Pengujian akurasi dilakukan dengan mengambil satu layanan sebagai layanan referensi (layanan yang sedang dilihat wisatawan), kemudian menghitung skor SAW dari layanan kandidat ditampilkan sistem secara manual. Layanan referensi yang digunakan adalah Kedaton Homestay dengan harga Rp400.000 dan rata-rata



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

rating 4.3. Adapun kriteria beserta bobot yang digunakan dalam perhitungan algoritma tersebut disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Penggunaan Kriteria dan Bobot

Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
C1	Kesamaan Kategori	0,43	Sama kategori = 1, beda = 0
C2	Kemiripan Harga	0,37	Makin mirip harga referensi → makin baik
C3	Nilai Rating	0,20	avgRating / 5

Bobot setiap kriteria pada tabel di atas diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan total keseluruhan bobot sebesar 1,00. Selanjutnya, parameter harga yang digunakan sebagai acuan dalam proses normalisasi disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Parameter Harga

Parameter Harga	Nilai (Rp)	Keterangan
HargaMin (termurah di DB)	150.000	Rental Sepeda Listrik
HargaMax (termahal di DB)	10.000.000	Paket Scuba Termahal
Range = HargaMax - HargaMin	9.850.000	Digunakan untuk normalisasi <i>Min-Max</i>
Harga Referensi (Rp)	400.000	Kedaton Homestay
normHarga Referensi	0,0254	0,02538071066

Tabel 14 menunjukkan parameter harga yang digunakan sebagai acuan dalam proses normalisasi nilai kriteria harga (C2) menggunakan metode *Min-Max Scaling*. Untuk mendapatkan nilai *normHarga* referensi sebesar 0,0254, sistem melakukan perhitungan secara bertahap. Pertama, Harga Referensi dari layanan Kedaton Homestay (Rp400.000) dikurangi dengan nilai HargaMin (Rp150.000),



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

sehingga didapatkan selisih sebesar Rp250.000. Setelah itu, angka tersebut dibagi dengan nilai *Range* harga di *database* (Rp9.850.000). Data contoh layanan kandidat yang digunakan dalam pengujian disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Data Contoh

Kode	Nama Layanan	Kategori	C1 (Kategori)	Harga (Rp)	C3 (Avg Rating)	Keterangan
Ref	Kedaton Homestay	<i>Homestay</i>	—	400.000	4,3	Layanan Referensi (sedang dilihat pengguna)
A1	Satu Putri Homestay	<i>Homestay</i>	1	400.000	4,7	Rekomendasi
A2	Royal Mermaid Homestay	<i>Homestay</i>	1	525.000	4,3	Rekomendasi
A3	Seribu Resort	<i>Homestay</i>	1	1.025.000	4,7	Rekomendasi
A4	Harris Homestay	<i>Homestay</i>	1	500.000	4,0	Rekomendasi
A5	Dermaga Resort	<i>Homestay</i>	1	1.350.000	4,7	Rekomendasi
A6	Lagunda Homestay	<i>Homestay</i>	1	325.000	3,7	Rekomendasi
K1	Dolphin Homestay	<i>Homestay</i>	1	304.312	3,7	Data Kontrol – skor rendah
K2	Fun Dive Mazu Divers	<i>Diving</i>	0	2.200.000	4,7	Data Kontrol – beda kategori

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 15 menunjukkan matriks keputusan yang berisi data mentah layanan kandidat yang akan dihitung skor rekomendasinya. Data meliputi kategori, harga, dan rata-rata rating masing-masing layanan. Terdapat 6 layanan rekomendasi (A1–A6) dan 2 layanan data kontrol (K1–K2) untuk membuktikan bahwa sistem dapat mengeliminasi layanan yang kurang relevan.

4.4.2.3 Prosedur Pengujian Relevansi Rekomendasi

Prosedur pengujian diawali dengan mendefinisikan rumus perhitungan tingkat presisi. Nilai $Precision@6$ dikalkulasi menggunakan Persamaan 9.

$$Precision@K = \frac{\text{jumlah item relevan pada } K}{K} \quad (9)$$

Sumber: Octavia et al., 2025

Persamaan 9 menunjukkan persamaan matematis yang digunakan sebagai standar prosedur pengujian relevansi. Prosedur ini diawali dengan mendefinisikan rumus perhitungan tingkat presisi ($Precision@6$). Sebelum pengujian dieksekusi, dilakukan pemetaan terhadap ketersediaan data aktual di dalam basis data untuk menentukan batas maksimal item relevan yang mungkin direkomendasikan disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Ketersediaan Data Layanan

No	Nama Kategori	Jumlah Layanan	Status Ketersediaan
1	<i>Homestay</i>	19	≥ 6 (Cukup)
2	<i>Diving</i>	9	≥ 6 (Cukup)
3	Paket Wisata	2	< 6 (Tidak Cukup)

4	Rental	1	< 6 (Tidak Cukup)
---	--------	---	-------------------

Tabel 16. menjabarkan distribusi ketersediaan data pada masing-masing kategori layanan yang akan diuji. Berdasarkan pemetaan tersebut, terlihat bahwa kategori *Homestay* dan *Diving* memiliki jumlah layanan yang memadai (≥ 6) untuk memenuhi seluruh kuota rekomendasi. Sebaliknya, kategori Paket Wisata dan Rental berstatus tidak cukup karena jumlah layanan di luar referensi berada di bawah batas nilai K. Distribusi ini selanjutnya dijadikan landasan untuk menyusun skenario pengujian pada masing-masing kategori perwakilan yang disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Skenario Pengujian

No	Layanan Referensi (Sedang Dilihat)	Kategori	Ketersediaan Layanan Sekategori	Prediksi
S1	Kedaton Homestay	<i>Homestay</i>	18 layanan	Precision tinggi
S2	Fun Dive Experience – Mazu Divers	<i>Diving</i>	8 layanan	Precision tinggi
S3	Sultan Wisata Pulau Pramuka 2D1N	Paket Wisata	1 layanan	Precision rendah
S4	Rental Sepeda Listrik Z3 Harian	Rental	0 layanan	Precision nol

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 17 menguraikan empat skenario utama yang ditetapkan untuk menjalankan pengujian relevansi. Setiap skenario direpresentasikan oleh satu layanan referensi dari masing-masing kategori yang ada di dalam sistem.

4.4.2.4 Prosedur Pengujian Kebergunaan Sistem

Pengujian dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang merepresentasikan pengguna utama sistem platform Desa Wisata Pulau Pramuka, yaitu wisatawan. Sebelum mengisi kuesioner, responden diminta untuk mencoba dan mengeksplorasi sistem secara langsung melalui antarmuka *website*.

Setelah itu, instrumen SUS yang mencakup lima pernyataan positif (nomor ganjil: 1, 3, 5, 7, dan 9) dan lima pernyataan negatif (nomor genap: 2, 4, 6, 8, dan 10) diisi oleh responden. Sebelum dilanjutkan ke perhitungan nilai akhir di sub-bab berikutnya, terlebih dahulu disajikan rumus komputasi pada Tabel 18, yang digunakan untuk mengonversi jawaban mentah responden ke dalam bentuk skor SUS.

Tabel 18. Rumus SUS

Jenis Pernyataan	Rumus Skor Individual
Ganjil (Positif)	Skor = Nilai Jawaban – 1
Genap (Negatif)	Skor = 5 – Nilai Jawaban
Total Skor	Jumlah seluruh skor ganjil dan genap (1 – 10)
Skor Akhir SUS	Total Skor $\times$ 2,5

4.4.3 Data Hasil Pengujian

4.4.3.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas

Berikut adalah hasil pengujian *Black Box Testing* per modul fungsionalitas sistem.

Tabel 19. Pengujian Registrasi Wisatawan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Skenario Pengujian (Data Benar)				
Action	Scenario	Expected Outcome	Actual Outcome	Result
Registrasi Wisatawan	Mengisi formulir registrasi dengan nama, email baru, password, nomor HP, provinsi asal dan kota/kabupaten , lalu klik "Daftar Sekarang"	Akun berhasil dibuat, lokasi tersimpan, sistem otomatis login dan mengarahkan ke halaman utama	Akun berhasil dibuat dan pengguna diarahkan ke halaman utama	Berhasil
Skenario Pengujian (Data Salah)				
Registrasi email duplikat	Mengisi formulir registrasi menggunakan email yang sudah terdaftar di sistem, lalu klik "Daftar Sekarang"	Sistem menolak pendaftaran dan menampilkan pesan validasi "Email sudah digunakan"	Sistem menolak pendaftaran dan menampilkan pesan validasi	Berhasil

Tabel 20. Pengujian Registrasi Mitra

Skenario Pengujian (Data Benar)				
Action	Scenario	Expected Outcome	Actual Outcome	Result



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Registrasi Admin Layanan	Mengisi formulir registrasi beserta data bisnis (nama usaha, alamat, deskripsi usaha) lalu klik "Daftar Sekarang"	Akun mitra berhasil dibuat dengan status menunggu verifikasi Super Admin, notifikasi email terkirim ke Super Admin	Akun tersimpan dengan status belum diverifikasi dan notifikasi terkirim ke Super Admin	Berhasil
--------------------------	---	--	--	----------

Tabel 21. Pengujian *Login*

Skenario Pengujian (Data Benar)				
<i>Action</i>	<i>Scenario</i>	<i>Expected Outcome</i>	<i>Actual Outcome</i>	<i>Result</i>
<i>Login Wisatawan</i>	Mengisi email dan password akun Wisatawan yang valid, lalu klik "Masuk"	Berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke halaman utama sebagai pengguna terautentikasi	Sistem mengarahkan ke halaman utama	Berhasil
<i>Login Admin Layanan</i>	Mengisi email dan password akun Admin Layanan yang sudah diverifikasi, lalu klik "Masuk"	Berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke panel Admin Layanan	Sistem mengarahkan ke panel admin	Berhasil



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

<i>Login Super Admin</i>	Mengisi email dan password akun Super Admin, lalu klik "Masuk"	Berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke panel Super Admin	Sistem mengarahkan ke panel Super Admin	Berhasil
<i>Logout</i>	Mengklik tombol " <i>Logout</i> " dari panel atau menu navigasi	Sesi pengguna dihapus dan sistem mengarahkan ke halaman <i>login</i> atau halaman utama tamu	Sesi berakhir dan pengguna diarahkan ke halaman awal	Berhasil
Skenario Pengujian (Data Salah)				
<i>Login kredensial salah</i>	Mengisi email yang valid namun password yang salah, lalu klik "Masuk"	<i>Login</i> gagal, sistem menampilkan pesan "Kredensial tidak cocok dengan data kami"	Sistem menolak <i>login</i> dan menampilkan pesan error	Berhasil

Tabel 22. Pengujian Pemesanan

Skenario Pengujian (Data Benar)				
Action	Scenario	Expected Outcome	Actual Outcome	Result



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Melakukan pemesanan	Wisatawan memilih layanan, menentukan tanggal kunjungan, mengisi jumlah pax dan form tambahan, lalu klik "Pesan Sekarang"	Sistem menampilkan modal konfirmasi ringkasan pesanan sebelum data dikirim	Modal konfirmasi ringkasan pesanan berhasil ditampilkan	Berhasil
Konfirmasi pemesanan	Wisatawan mengklik "Konfirmasi Pesanan" pada modal ringkasan	Sistem menyimpan data pesanan dengan kode <i>booking</i> unik dan status <i>pending</i> , lalu mengarahkan ke halaman detail pesanan	Pesanan tersimpan dengan kode <i>booking</i> unik dan status <i>pending</i>	Berhasil
Skenario Pengujian (Data Salah)				
Melebihi kuota harian	Wisatawan mengisi jumlah pax yang melebihi sisa kuota layanan pada tanggal yang dipilih	Sistem menolak pesanan dan menampilkan pesan bahwa kuota tidak mencukupi	Sistem mencegah pemesanan melebihi sisa kuota yang tersedia	Berhasil



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Akses tanpa <i>login</i>	Wisatawan yang belum <i>login</i> mencoba mengakses halaman form pemesanan	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman <i>login</i> sebelum dapat melanjutkan pemesanan	Sistem mengarahkan ke halaman <i>login</i>	Berhasil
--------------------------	--	---	--	----------

Tabel 23. Pengujian Pembatalan Pesanan

Skenario Pengujian (Data Benar)				
<i>Action</i>	<i>Scenario</i>	<i>Expected Outcome</i>	<i>Actual Outcome</i>	<i>Result</i>
Membatalkan pesanan	Wisatawan membuka detail pesanan berstatus <i>pending</i> , lalu mengklik tombol "Batalkan Pesanan"	Status pesanan berubah menjadi <i>cancelled</i> , kuota layanan kembali tersedia, dan notifikasi pembatalan terkirim	Status berubah menjadi <i>cancelled</i> , kuota kembali tersedia, dan notifikasi terkirim	Berhasil

Tabel 24. Pengujian Rekomendasi Sistem

Skenario Pengujian (Data Benar)				
<i>Action</i>	<i>Scenario</i>	<i>Expected Outcome</i>	<i>Actual Outcome</i>	<i>Result</i>



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Melihat rekomendasi	Wisatawan membuka halaman detail salah satu layanan wisata yang sudah dipublikasikan	Sistem menghitung dan menampilkan "Layanan Serupa" diurutkan berdasarkan skor hasil perhitungan	Bagian rekomendasi layanan serupa berhasil ditampilkan dengan urutan sesuai skor	Berhasil
---------------------	--	---	--	----------

Tabel 25. Pengujian Penilaian dan Ulasan

Skenario Pengujian (Data Benar)				
<i>Action</i>	<i>Scenario</i>	<i>Expected Outcome</i>	<i>Actual Outcome</i>	<i>Result</i>
Memberikan rating	Wisatawan membuka detail pesanan berstatus <i>completed</i> , memilih jumlah bintang (1 – 5), menulis ulasan, lalu klik "Kirim Ulasan"	Sistem menyimpan penilaian, dan nilai rata-rata rating layanan diperbarui secara otomatis (dihitung ulang secara real-time dari database) serta ulasan tampil di halaman detail layanan	Ulasan tersimpan dan nilai rata-rata rating layanan diperbarui	Berhasil
Skenario Pengujian (Data Salah)				



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Rating pesanan belum selesai	Wisatawan mencoba mengakses form penilaian pada pesanan berstatus <i>pending</i> atau <i>confirmed</i>	Form rating tidak tersedia	Form rating tidak tampil pada pesanan yang belum berstatus <i>completed</i>	Berhasil
------------------------------	--	----------------------------	---	----------

Tabel 26. Pengujian Kelola Pemesanan

Skenario Pengujian (Data Benar)				
<i>Action</i>	<i>Scenario</i>	<i>Expected Outcome</i>	<i>Actual Outcome</i>	<i>Result</i>
Konfirmasi pesanan	Admin Layanan membuka halaman Edit pada data pesanan masuk, mengubah status dari pending menjadi confirmed, mengunggah foto bukti transfer, lalu klik Simpan	Status pesanan berubah menjadi confirmed dan bukti transfer tersimpan di sistem	Status berhasil berubah menjadi confirmed dan foto bukti bayar tersimpan	Berhasil
Menolak pesanan	Admin Layanan mengklik " <i>Rejected</i> " pada pesanan dan mengisi alasan penolakan	Status pesanan berubah menjadi <i>rejected</i> dan alasan penolakan tersimpan	Status berubah menjadi <i>rejected</i> dan alasan penolakan tersimpan	Berhasil

Tabel 27. Pengujian Tambah Layanan

Skenario Pengujian (Data Benar)				
<i>Action</i>	<i>Scenario</i>	<i>Expected Outcome</i>	<i>Actual Outcome</i>	<i>Result</i>
Menambah layanan baru	Admin Layanan mengisi seluruh form layanan lalu klik "Simpan"	Layanan tersimpan di database dengan status menunggu verifikasi Super Admin, notifikasi email terkirim ke super admin	Layanan tersimpan dengan status menunggu verifikasi dan notifikasi terkirim super admin	Berhasil

Tabel 28. Pengujian Kelola Akun Mitra

Skenario Pengujian (Data Benar)				
<i>Action</i>	<i>Scenario</i>	<i>Expected Outcome</i>	<i>Actual Outcome</i>	<i>Result</i>
Menyetujui akun mitra	Super Admin membuka data akun Admin Layanan yang belum diverifikasi dan mengklik "Setujui Akun"	Status akun berubah menjadi aktif, Admin Layanan dapat mengakses panel, notifikasi dikirim	Status akun berubah aktif dan notifikasi terkirim ke Admin Layanan	Berhasil

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Mencabut akses mitra	Super Admin mengklik "Cabut Akses" pada akun Admin Layanan yang sedang aktif	Status akun kembali menjadi tidak aktif dan Admin Layanan tidak dapat lagi mengakses panel	Status akun berubah menjadi tidak aktif	Berhasil
----------------------	--	--	---	----------

Tabel 29. Pengujian Kelola Layanan Wisata

Skenario Pengujian (Data Benar)				
Action	Scenario	Expected Outcome	Actual Outcome	Result
Menyetujui layanan	Super Admin membuka daftar layanan yang belum disetujui dan mengklik "Setujui Layanan"	Status layanan berubah menjadi aktif, muncul di katalog publik, notifikasi terkirim ke Admin Layanan	Layanan tampil di katalog dan notifikasi terkirim ke Admin Layanan	Berhasil
Mencabut persetujuan	Super Admin mengklik "Batalkan Persetujuan" pada layanan yang sedang aktif	Status layanan berubah menjadi tidak aktif dan tidak lagi tampil di katalog publik	Layanan tidak lagi tampil di katalog wisatawan	Berhasil

Tabel 30. Pengujian Notifikasi Email

Skenario Pengujian (Data Benar)				
Action	Scenario	Expected Outcome	Actual Outcome	Result
Notifikasi booking masuk	Wisatawan berhasil melakukan pemesanan baru di aplikasi	Sistem secara otomatis mengirimkan pesan masuk ke <i>inbox</i> email Admin Layanan	Email notifikasi pesanan baru berhasil diterima dan dibaca oleh Admin Layanan	Berhasil
Notifikasi persetujuan akun	Super Admin menyetujui pendaftaran akun mitra baru	Sistem secara otomatis mengirimkan email persetujuan ke alamat email pendaftar	Email notifikasi persetujuan berhasil diterima dan dibaca oleh Admin Layanan	Berhasil

4.4.3.2 Hasil Pengujian Akurasi Algoritma

Tabel 31. Hasil Normalisasi Kriteria

Kode	Nama Layanan	Harga (Rp)	normHarga (kandidat)	C1	C2	C3	Keterangan
A1	Satu Putri Homestay	400.000	0,0254	1,0000	1,0000	0,9400	Harga identik → nilaiHarga = 1,0000
A2	Royal Mermaid Homestay	525.000	0,0381	1,0000	0,9873	0,8600	Harga lebih mahal Rp125rb



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

A3	Seribu Resort	1.025.000	0,0888	1,0000	0,9365	0,9400	Harga lebih mahal Rp625rb
A4	Harris Homestay	500.000	0,0355	1,0000	0,9898	0,8000	Harga lebih mahal Rp100rb
A5	Dermaga Resort	1.350.000	0,1218	1,0000	0,9036	0,9400	Harga lebih mahal Rp950rb
A6	Lagunda Homestay	325.000	0,0178	1,0000	0,9924	0,7400	Harga lebih murah Rp75rb
K1	Dolphin Homestay	304.312	0,0157	1,0000	0,9903	0,7400	Harga lebih murah Rp95.688
K2	Fun Dive Mazu Divers	2.200.000	0,2081	0,0000	0,8173	0,9400	Beda kategori → C1 = 0

Tabel 31 menunjukkan hasil normalisasi nilai setiap kriteria untuk seluruh layanan kandidat. Proses normalisasi tersebut dilakukan melalui tiga pendekatan berbeda yang disesuaikan dengan karakteristik pembentuk masing-masing kriteria. Pada kriteria kesamaan kategori (C1), sistem menerapkan penilaian biner di mana layanan kandidat akan mendapatkan nilai 1,0000 apabila kategorinya identik dengan layanan referensi yang sedang dilihat, dan mendapatkan nilai 0,0000 apabila berbeda.

Selanjutnya, untuk kriteria kemiripan harga (C2), nilai harga asli (Rupiah) dari setiap layanan dikonversi terlebih dahulu ke dalam skala 0 hingga 1 (*normHarga*) menggunakan metode *Min-Max Scaling*, yaitu melalui perhitungan $(\text{Harga} - \text{Harga Minimum}) / \text{Range}$. Setelah nilai *normHargaKandidat* dan *normHargaReferensi* didapatkan, nilai normalisasi akhir untuk C2 dikalkulasi menggunakan rumus selisih, yakni dengan Persamaan 10.

$$C2 = 1 - |HargaKandidat_{norm} - HargaReferensi_{norm}| \quad (10)$$



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Melalui metode perhitungan tersebut, semakin kecil rentang selisih harga antara layanan kandidat dengan layanan referensi, maka skor yang dihasilkan akan semakin mendekati angka 1. Terakhir, pada kriteria Nilai *Rating* (C3), normalisasi dilakukan dengan cara membagi angka rata-rata rating layanan terhadap angka 5 ($C3 = avgRating / 5$), di mana angka tersebut merepresentasikan batas nilai ulasan maksimum yang diizinkan di dalam sistem. Data hasil pengujian akurasi disajikan dalam Tabel 32.

Tabel 32. Hasil Akhir Pengujian

Kode	Nama Layanan	C1 (Kategori)	C2 (nilai Harga)	C3 (nilai Rating)	Skor SAW V(i)	Ranking	Keterangan
A1	Satu Putri Homestay	1,0000	1,0000	0,9400	0,9880	1	Kategori sama + harga identik, skor tertinggi
A2	Royal Mermaid Homestay	1,0000	0,9873	0,8600	0,9673	2	Kategori sama + harga sedikit lebih mahal
A3	Seribu Resort	1,0000	0,9365	0,9400	0,9645	3	Kategori sama + rating 4,7 (tertinggi)
A4	Harris Homestay	1,0000	0,9898	0,8000	0,9562	4	Kategori sama + harga mendekati referensi
A5	Dermaga Resort	1,0000	0,9036	0,9400	0,9523	5	Kategori sama + rating 4,7 (tertinggi)
A6	Lagunda Homestay	1,0000	0,9924	0,7400	0,9452	6	Kategori sama +



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

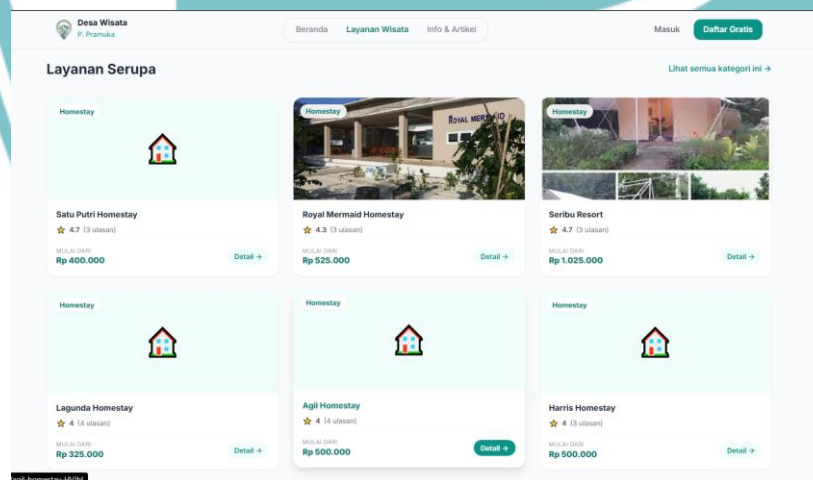
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

							harga lebih murah
K1	Dolphin Homestay	1,0000	0,9903	0,7400	0,9444	Tersingkir	Skor < A6, tidak masuk Top 6
K2	Fun Dive Mazu Divers	0,0000	0,8173	0,9400	0,4904	Tersingkir	beda kategori (C1=0), skor anjlok

Tabel 32 menyajikan hasil akhir dari perhitungan skor preferensi (V) beserta urutan peringkat layanan wisata. Kalkulasi pemeringkatan ini dieksekusi menggunakan Persamaan 8.

Berdasarkan hasil perhitungan matematis tersebut, sistem berhasil menyeleksi enam layanan dengan nilai tertinggi (*Top 6*) untuk dijadikan daftar rekomendasi, sedangkan sampel kontrol K1 dan K2 secara otomatis tereliminasi karena perolehan skornya lebih rendah.



Gambar 4.93 Kesamaan Output Urutan Rekomendasi

Gambar 4.93 menunjukkan antarmuka sistem pada saat menampilkan daftar "Layanan Serupa" kepada wisatawan. Daftar rekomendasi tersebut berhasil dimuat dengan komposisi dan urutan yang sesuai berdasarkan perhitungan latar belakang algoritma.



4.4.3.3 Hasil Pengujian Relevansi Rekomendasi

Pengujian dilakukan secara langsung dengan menyimulasikan kunjungan pada halaman detail dari masing-masing layanan referensi (S1 hingga S4). Kategori dari keenam layanan yang muncul pada daftar "Layanan Serupa" kemudian diidentifikasi dan dihitung tingkat relevansinya. Data Hasil pengujian *precision@6* disajikan dalam Tabel 33.

Tabel 33. Hasil Pengujian Precision@6

Skenario	Layanan Referensi	Kategori	Jumlah Item Relevan (Sekategori)	Perhitungan Presisi	Hasil Precision@6
S1	Kedaton Homestay	<i>Homestay</i>	6 dari 6 slot	6 / 6	100%
S2	Fun Dive Experience – Mazu Divers	<i>Diving</i>	6 dari 6 slot	6 / 6	100%
S3	Sultan Wisata Pulau Pramuka	Paket Wisata	1 dari 6 slot	1 / 6	16,67%
S4	Rental Sepeda Listrik Z3 Harian	Rental	0 dari 6 slot	0 / 6	0%

Berdasarkan Tabel 33 terkait hasil pengujian, skenario S1 (*Homestay*) dan S2 (*Diving*) berhasil mencapai nilai *Precision@6* maksimal karena ketersediaan data pada kedua kategori tersebut lebih dari cukup untuk mengisi seluruh enam slot rekomendasi dengan layanan sekategori. Sebaliknya, pada skenario S3 (Paket Wisata) yang hanya menyisakan satu kandidat relevan, sistem menempatkannya di

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

urutan teratas dan menyubstitusi lima slot sisanya dengan layanan lintas kategori berskor SAW tertinggi, sehingga nilai presisinya turun menjadi 16,67%. Kondisi ekstrem terjadi pada skenario S4 (Rental) yang menghasilkan tingkat relevansi 0% akibat kekosongan total kandidat sekategori, sehingga memaksa sistem mengisi seluruh kuota rekomendasi dengan layanan kompensasi dari kategori lain.

4.4.3.4 Hasil Pengujian Kebergunaan Sistem

Berdasarkan prosedur yang telah dilakukan, hasil pengisian kuesioner digunakan untuk mengukur tingkat kebergunaan (*usability*) sistem. Data hasil pengisian kuesioner mentah oleh responden disajikan pada Tabel 34.

Tabel 34. Hasil Kuisisioner

Kode Responden	SUS - 1	SUS - 2	SUS - 3	SUS - 4	SUS - 5	SUS - 6	SUS - 7	SUS - 8	SUS - 9	SUS - 10
R-1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3
R-2	4	1	5	1	5	1	4	1	5	2
R-3	3	2	4	1	4	1	5	2	4	1
R-4	5	2	5	2	5	2	5	3	5	5
R-5	4	2	4	2	5	2	4	1	4	3
R-6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R-7	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R-8	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
R-9	4	2	4	2	5	1	5	2	4	2
R-10	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4
R-11	4	2	5	1	5	2	4	2	5	3
R-12	5	2	4	3	4	2	5	1	4	4
R-13	3	1	4	1	5	2	4	1	4	2
R-14	4	2	4	3	4	2	5	2	3	3
R-15	4	1	5	2	4	1	4	2	4	1
R-16	4	3	4	2	5	2	4	2	5	1
R-17	4	1	5	1	5	1	5	1	5	4
R-18	4	2	4	1	4	1	4	1	5	3
R-19	3	1	5	1	5	2	5	1	5	1



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

R-20	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R-21	4	2	4	1	5	2	4	2	5	2
R-22	5	1	4	2	5	1	5	1	4	2
R-23	4	2	4	1	2	3	5	1	5	2
R-24	5	5	5	1	5	1	4	1	5	2
R-25	3	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R-26	5	3	5	3	5	1	4	2	5	1
R-27	5	3	5	3	5	1	4	2	5	1
R-28	4	1	4	1	4	1	4	2	4	3
R-29	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
R-30	4	1	5	3	5	1	5	2	4	3
R-31	4	2	4	2	4	4	4	2	4	2
R-32	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1

Proses perhitungan skor individual berdasarkan data kuesioner dan rumus komputasi telah direkapitulasi secara rinci dalam Tabel 35.

Tabel 35. Hasil Perhitungan Skor SUS

Kode Responden	Skor Ganjil (Positif)	Skor Genap (Negatif)	Total Skor	Skor SUS
R-1	15	14	29	72,5
R-2	18	19	37	92,5
R-3	15	18	33	82,5
R-4	20	11	31	77,5
R-5	16	15	31	77,5
R-6	20	20	40	100
R-7	20	20	40	100
R-8	20	19	39	97,5
R-9	17	16	33	82,5
R-10	15	8	23	57,5
R-11	18	15	33	82,5
R-12	17	13	30	75
R-13	15	18	33	82,5



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

R-14	15	13	28	70
R-15	16	18	34	85
R-16	17	15	32	80
R-17	19	17	36	90
R-18	16	17	33	82,5
R-19	18	19	37	92,5
R-20	20	20	40	100
R-21	17	16	33	82,5
R-22	18	18	36	90
R-23	15	16	31	77,5
R-24	19	15	34	85
R-25	18	20	38	95
R-26	19	15	34	85
R-27	19	15	34	85
R-28	15	17	32	80
R-29	15	7	22	55
R-30	18	15	33	82,5
R-31	15	13	28	70
R-32	20	20	40	100
Rata-rata				83,359375

- Skor Ganjil dihitung dari: SUS-1, SUS-3, SUS-5, SUS-7, SUS-9
- Skor Genap dihitung dari: SUS-2, SUS-4, SUS-6, SUS-8, SUS-10

4.4.4 Analisis Data / Evaluasi Pengujian

4.4.4.1 Evaluasi Pengujian Fungsionalitas

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* yang telah dilakukan, sebanyak 26 skenario uji telah dieksekusi mencakup seluruh alur fungsionalitas inti sistem dari tiga aktor pengguna: Wisatawan, Admin Layanan, dan Super Admin. Persentase keberhasilan pengujian fungsionalitas dihitung menggunakan Persamaan 11.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Keberhasilan} &= \frac{\text{Jumlah Skenario Berhasil}}{\text{Total Skenario}} \times 100\% \\
 &= \frac{25}{25} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}
 \tag{11}$$

Persamaan 11 hasil evaluasi persentase keberhasilan sebesar 100%. Hal ini membuktikan bahwa Sistem Informasi Pemesanan Layanan Desa Wisata Pulau Pramuka berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) telah berhasil menjalankan fungsionalitas yang dirancang dengan benar. Sistem mampu memproses kondisi masukan yang valid maupun menahan masukan tidak valid (*error handling*) dengan memberikan respons yang tepat kepada pengguna sesuai dengan perannya masing-masing.

4.4.4.2 Evaluasi Pengujian Akurasi Algoritma

Berdasarkan perbandingan antara hasil perhitungan manual pada Tabel 32 dengan antarmuka sistem pada Gambar 4.91, diperoleh nilai skor akhir (*similarity score*) dan urutan peringkat yang identik untuk seluruh data sampel layanan yang diujikan. Hal ini membuktikan bahwa implementasi perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada baris kode program telah akurat.

4.4.4.3 Evaluasi Pengujian Relevansi Rekomendasi

Tahap evaluasi diawali dengan menghitung perolehan nilai rata-rata *Precision@6* dari keseluruhan sistem menggunakan Persamaan 12.

$$\begin{aligned}
 \text{Rata - Rata Precision@6} &= \frac{\text{Total Nilai Presisi}}{\text{Jumlah Skenario}} \\
 &= \frac{(1,00 + 1,00 + 0,1667 + 0,00)}{4} \\
 &= 0,5471
 \end{aligned}
 \tag{12}$$

Berdasarkan perhitungan pada Persamaan 12 tersebut, sistem rekomendasi yang dibangun mendapatkan nilai rata-rata presisi keseluruhan sebesar 0.5471 atau 54,17%. Hasil pengujian ini memperlihatkan bahwa skenario dengan pasokan data



Hak Cipta :

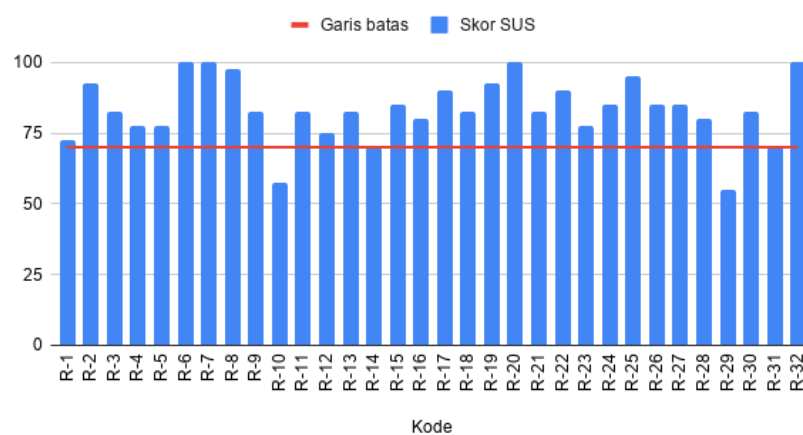
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

layanan yang melampaui batas *take(6)* menunjukkan tingkat relevansi yang lebih optimal, sementara skenario dengan data minim mengalami penurunan presisi yang drastis. Secara keilmuan, fenomena ini dapat diidentifikasi sebagai indikasi dari permasalahan kelangkaan data.

4.4.4.4 Evaluasi Pengujian Kebergunaan Sistem

Evaluasi terhadap aspek kemudahan penggunaan sistem dianalisis menggunakan perhitungan standar *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan data pada Tabel 35, diperoleh nilai rata-rata (mean) SUS dari 32 responden sebesar 83,3. Perolehan skor tersebut jauh melampaui ambang batas kelayakan minimum dan masuk ke dalam kategori penilaian *Excellent* (Sangat Baik) dengan *grade B*. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem informasi Desa Wisata Pulau Pramuka memiliki tingkat usability yang tinggi, sehingga dapat dioperasikan secara mudah dan efisien oleh wisatawan tanpa memerlukan bantuan teknis yang signifikan.

Skor SUS and Garis batas



Gambar 4.94 Visual Grafik Skor SUS

Gambar 4.94 memvisualisasikan skor SUS tiap responden beserta garis batas kelayakan minimum di angka 70, yang merujuk pada kategori *Acceptable* atau layak (Bangor et al., 2009). Berdasarkan diagram tersebut, 30 dari total 32 responden memberikan skor melampaui ambang batas, menunjukkan tingkat kebergunaan yang baik terhadap sistem.. Meskipun terdapat dua penilaian di bawah standar (yakni R-10 dan R-29), tingginya dominasi skor positif secara keseluruhan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

menegaskan bahwa sistem sangat layak (*Acceptable*) dari sisi usability, mudah dipahami, dan siap diimplementasikan kepada pengguna akhir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Desa Wisata Pulau Pramuka berbasis web telah berhasil diimplementasikan. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan kesimpulan yang secara langsung menjawab perumusan masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, dengan teknologi Laravel, dan Livewire yang dipadukan dengan Filament untuk panel administrasi, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Untuk menguji fungsionalitas sistem, *Black-Box Testing* dilakukan terhadap 25 skenario uji yang mencakup peran pengguna (wisatawan, admin layanan, dan super admin), dengan hasil tingkat keberhasilan 100% dalam memfasilitasi fungsi operasional sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan.
2. Tingkat keakuratan perhitungan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) di dalam sistem rekomendasi terbukti valid dan akurat. Hal ini ditunjukkan oleh hasil luaran sistem yang selaras seutuhnya saat dikomparasikan dengan pengujian perhitungan matematis secara manual.
3. Tingkat relevansi dari kombinasi metode *Content-Based Filtering* (CBF), AHP, dan SAW terbukti mampu merekomendasikan layanan yang sesuai, dengan hasil perolehan rata-rata *Precision@6* sebesar 54,17%. Sistem terbukti mampu menyajikan tingkat relevansi yang optimal (100%) pada skenario dengan pasokan data layanan yang memadai, sedangkan penurunan presisi murni diakibatkan oleh fenomena kelangkaan data (*data sparsity*).
4. Tingkat kebergunaan (*usability*) antarmuka sistem dinilai tinggi oleh pengguna akhir. Pengujian *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan 32 responden memperoleh skor rata-rata sebesar 83,3. Perolehan tersebut jauh melampaui batas kelayakan minimum (70) dan menempatkan sistem pada kategori *Excellent*, sehingga sistem dapat dioperasikan secara mudah.



5.2 Saran

Berdasarkan keterbatasan yang ditemukan selama proses pengembangan dan pengujian, beberapa saran diajukan untuk meningkatkan kualitas sistem pada iterasi pengembangan selanjutnya:

1. Berdasarkan hasil pengujian relevansi, algoritma *Content-Based Filtering* dan SAW saat ini sangat efektif untuk tahapan awal. Namun, metode ini rentan terhadap kelangkaan data. Ketika sistem telah berjalan secara riil dan berhasil mengumpulkan volume data historis transaksi maupun ulasan yang masif, disarankan untuk mengembangkan model rekomendasi ke tingkat yang lebih kompleks, seperti *Collaborative Filtering* atau *Machine Learning*. Hal ini bertujuan agar sistem dapat mengenali pola preferensi masing-masing wisatawan secara lebih presisi dan personal.
2. Meskipun Dasbor Super Admin pada sistem saat ini telah mampu menampilkan visualisasi data secara interaktif, fungsionalitasnya masih berfokus pada pemantauan aktivitas secara *real-time*. Sebagai saran untuk pengembangan sistem selanjutnya yang menunjang peran manajerial, sistem perlu dilengkapi dengan fitur ekstraksi atau unduh dokumen laporan transaksi secara periodik (misalnya dalam format PDF atau Excel).
3. Mengevaluasi alur penggunaan sistem saat ini, proses konfirmasi pembayaran masih dilakukan secara semi-manual melalui verifikasi bukti transfer oleh admin layanan. Jika lalu lintas (traffic) pemesanan wisata meningkat, disarankan untuk mengintegrasikan layanan Payment Gateway (seperti Midtrans atau Xendit) untuk mengotomatisasi verifikasi. Selain itu, guna meningkatkan kenyamanan dan aksesibilitas pengguna (User Experience), disarankan penambahan fitur pemulihan akun mandiri (Forgot Password) dan integrasi Google Single Sign-On (SSO) agar proses pendaftaran dan akses masuk wisatawan menjadi lebih praktis tanpa harus mengingat kredensial baru.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

Abdi, A. M. (2024). Tinjauan Langkah Pengujian Perangkat Lunak Dengan Metode Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. 2.

Ardhy, F., Fernanda, F. E., Kurnia, U. I., Alfina, A., Salimu, S. A., Wassalam, O. J. F., Ratnasari, R., Aminudin, N., & Pratama, R. Y. (2023). Pelatihan Analisis dan Desain Sistem Informasi Menggunakan Unified Modeling Language (UML) di SMK Pelita Madani Kabupaten Pringsewu. *Abdimas Universal*, 5(1), 97–104. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v5i1.285>

Arifin, A., Hanif, S., & Kusumadewi, S. (2018). Model Pendukung Keputusan Kelompok Untuk Penentuan Faktor Dominan Keharmonisan Rumah Tangga.

Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. 4(3).

Baowolo, M. F., Deta, B., & Weking, A. N. (2025). Penerapan Hibrid Metode AHP dan SAW untuk Penentuan Prioritas Rencana Kerja Pembangunan Desa Berbasis Sistem Pendukung Keputusan. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 4491–4500. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2637>

Butsianto, S., & Arifin, E. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping Pada Toko Bay Sticker. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 10.

Dimas Nurwanda, M., & Azrino Gustalika, M. (2025). Implementasi Sistem Pariwisata Desa Serayu Larangan Sebagai Langkah Digitalisasi Wisata Berbasis Website. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 5(4), 935–954. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.729>

Fatah, A., Joeandani, A., Fauzan, A., Sutisna, A., Ningsih, F. A., Wahyudi, M. I., Dwiyantri, R. S., Syahroni, S., & Primawati, A. (2025). Pengembangan Aplikasi E-Commerce Geargeekhub dengan Fitur Komunitas Untuk Pengguna Peralatan Gaming. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 6(01), 206–214. <https://doi.org/10.30998/jrami.v6i01.13415>

Fitrianto, A. (2024). Development of a Sustainable Information System Using Structured Routing and Livewire Methods in Educational Institutions in Jakarta. *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, 4(1), 382–390. <https://doi.org/10.47709/brilliance.v4i1.4369>

Frieyadie, F. (2016). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KENAIKAN JABATAN. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 37–45. <https://doi.org/10.33480/pilar.v12i1.257>

Haryati, H., Azhariyah, S., Nurlan, L., Masriah, W. S. N., Jamilah, A. M., & Danuartha, D. (2025). Smart Agro-Heritage Tourism: Platform Digital untuk Desa Wisata Sidajaya, Kabupaten Subang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(6), 1003–1013. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.3234>

Ibrahim, I. M., & Rachmatika, R. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Berbasis Web Pada CV.Reza Abadi*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2(1).

Ma'ruf, M. F., Kurniawan, B., & Pangestu, R. P. A. G. (2018). Desa Wisata: Sebuah Upaya Mengembangkan Potensi Desa Dan Meningkatkan Pendapatan Asli Desa (Studi Pada Desa Wisata Bejiharjo Kecamatan Karangmojo Kabupaten Gunungkidul). *Dinamika Governance : Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 7(2). <https://doi.org/10.33005/jdg.v7i2.1209>

Muhammad Riza Alifi, Transmissia Semiawan, Djoko C.U. Lieharyani, & Hashri Hayati. (2022). Pemodelan Data Relasional pada NoSQL Berorientasi Dokumen. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 11(3), 183–191. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v11i3.3704>

Mukhlis, I. R., & Santoso, R. (2023). Perancangan Basis Data Perpustakaan Universitas Menggunakan MySQL dengan Physical Data Model dan Entity Relationship Diagram. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 4(2), 81–87. <https://doi.org/10.37802/joti.v4i2.330>

Octavia, H. C., Widiartha, I. M., & Pramarta, C. (2025). Representasi Pengetahuan pada Web Semantik untuk Sistem Rekomendasi Menu Diet Berbasis Ontologi. . . November, 14(2).

Pambudi, W. I., Izzatillah, M., & Solikhin, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT NGK Busi Indonesia. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01). <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.925>

Perdana, P. B., & Suryadi, A. (2024). *SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN DI RUMAH MAKAN TEH EVI BERBASIS ANDROID*. *Jurnal Riset Sistem Informasi*, 1(1).

Pratiwi, D., Asrianda, A., & Rosnita, L. (2024). Penerapan Metode Content-Based Filtering dalam Sistem Rekomendasi Objek Wisata di Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(2), 85–96. <https://doi.org/10.54082/jiki.169>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Primawanti, E., & Ali, H. (2022). PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI, SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DAN KNOWLEDGEMANAGEMENT TERHADAP KINERJA KARYAWAN (LITERATURE REVIEW EXECUTIVE SUPPORT SISTEM (ESS) FOR BUSINESS). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3).

Puji Astuti, N., Hartami Santi, I., & Kirom, S. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wisata Kuliner dengan Memanfaatkan AHP dan SAW berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika, Sistem Informasi dan Teknologi Komputer (JUMISTIK)*, 4(2), 578–586. <https://doi.org/10.70247/jumistik.v4i2.195>

Purnamasari, S. A., Heryana, N., & Prihandani, K. (2021). Perbandingan Penggunaan System Usability Scale dan Usefull, Satisfaction and Ease of Use Questionnaire pada Usability Testing. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(1), 59–69. <https://doi.org/10.35316/jimi.v6i1.1236>

Rachmaniar, A., Widayati, S., & Rokoyah, K. (2025). SISTEM REKOMENDASI PRODUK E-COMMERCE MENGGUNAKAN COLLABORATIVE FILTERING DAN CONTENT-BASED FILTERING. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 9(1), 40. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v9i1.1904>

Ramdany, S. (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>

Ranjith. (2021). A REVIEW BASED ON IMPLEMENTATION OF SMTP STANDARD PROTOCOL USING PHPMailer CLASS IN DYNAMIC WEB APPLICATIONS OVER NORMAL PHP MAIL FUNCTIONS. *Journal of the Maharaja Sayajirao University of Baroda*, Volume-55, No.1(X).

Ridoh, A., & Putra, Y. I. (2021). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Dokumen Layanan Publik Berbasis Web Untuk Mempermudah Masyarakat Memperoleh Informasi Pada Pemerintah Kabupaten Bungo. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4227–4235. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1525>

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>

Saputra, I. G., & Ibrahim, I. (2023). PERANCANGAN WEBSITE BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLASK. *JE-Unisla*, 8(2), 108–113. <https://doi.org/10.30736/je-unisla.v8i2.1121>

Surya Sahputra, Mursyida, L., Kurniadi, D., & Syukhri. (2024). Development of an Online Platform for Lesson Scheduling and Grade Management at MAN 1 Padang



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Using Waterfall Methodology. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*, 2(2), 148–165. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i2.131>

Tambunan, E., Limbeng, Y. B., & Sipayung, S. (2026). Implementasi Algoritma K-Means Dengan Normalisasi Min-Max Pada Analisis Data Ketidaktersekolahan Anak.

Wahyuliningtyas, L., Miftachul Arif, Y., & Kusumawati, R. (2024). SISTEM REKOMENDASI MATERI PEMROGRAMAN WEB PADA MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MULTI-CRITERIA RECOMMENDER SYSTEM. *Jurnal Mnemonic*, 7(1), 48–54. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v7i1.8128>

Widika, M. A., Susilo, P. S., Ramadhan, A. I., Nur, S., Sariasih, F. A., & Sutoyo, I. (2026). SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA BERBASIS CONTENT-BASED FILTERING DAN ANALISIS FITUR GEOSPASIAL. 11(1).

Wulandari, S. A., Albaab, M. R. U., Sucipto, A., Putra, D. M., Widarso, R. A., Permadani, N., & Aswito, D. (2025). Implementasi Sistem Informasi Website sebagai Sarana Digital dalam Mendukung Pengembangan Pariwisata di Desa Kembangbelor Mojokerto.

Yuricha, Y., & Phan, I. K. (2023). Penerapan Role Based Access Control dalam Sistem Supply Chain Management Berbasis Cloud: The Implementation of Role Based Access Control in a Cloud-Based Supply Chain Management System. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 3(2), 339–348. <https://doi.org/10.57152/malcom.v3i2.1259>

Zakaria, I., Marthasari, G. I., & Nuryasin, I. (2025). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIDANG MINAT OLEH MAHASISWA (STUDI KASUS : PRODI INFORMATIKA UMM). 9(3).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Dimas Adlan Wiyanto

Lahir di Bogor, 13 April 2004. Lulus dari SDN 02 Pakansari pada tahun 2016, SMPN 3 Cibinong pada tahun 2019, dan SMAN 4 Cibinong pada tahun 2022. Saat ini sedang menempuh pendidikan Sarjana Terapan pada program studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta. Di samping pendidikan formal, memiliki minat dan fokus yang mendalam pada bidang pengembangan web dan data.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Data Diri



Survei Kebutuhan Pengembangan Sistem Informasi Desa Wisata Pulau Pramuka

Kepada Yth. Bapak/Ibu/Saudara/i,

Perkenalkan, saya Dimas Adlan Wiyanto (NIM: 2207412059), mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Jakarta, yang sedang menyusun penelitian skripsi tentang pengembangan sistem informasi pemesanan dan pengelolaan layanan wisata untuk Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu.

Partisipasi Anda dalam mengisi kuesioner ini sangat berharga untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan berbagai pihak.

1. Data dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan akademik
2. Waktu pengisian: ±10-15 menit
3. Pertanyaan akan disesuaikan dengan peran Anda

Terima kasih atas kesediaan dan kontribusi Anda!

1. Nama Lengkap? *

Short-answer text

2. Nomor HP/WhatsApp yang dapat dihubungi? *

Short-answer text

3. Anda adalah: (pilih salah satu) *

- ☐ Pengelola Desa/POKDARWIS
- ☐ Penyedia Usaha dan Layanan Wisata (termasuk penyewaan alat, penginapan, serta usaha makanan dan ...)
- ☐ Wisatawan yang sudah berkunjung/berencana melakukan kunjungannya

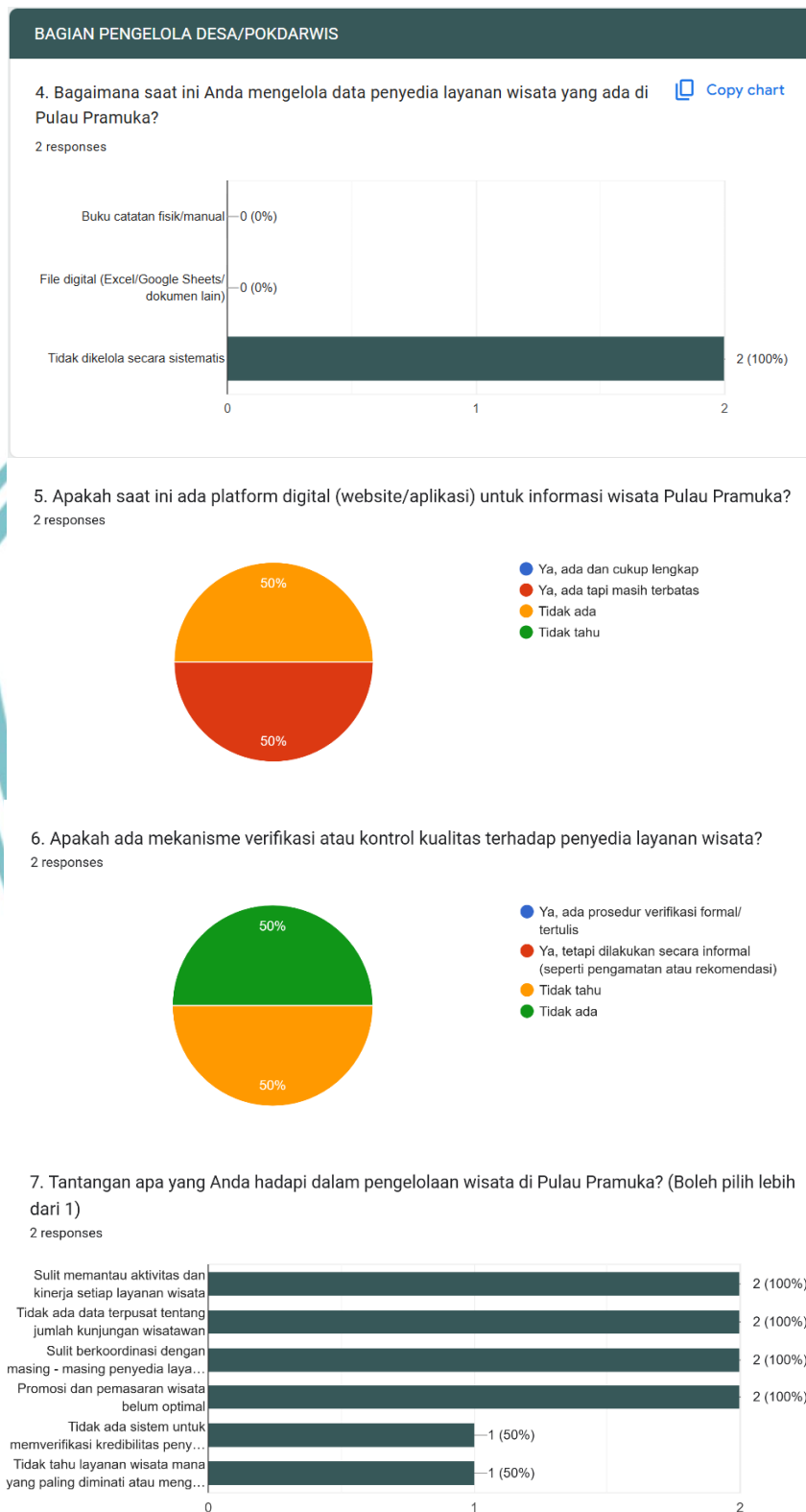


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Bagian Pengelola Desa





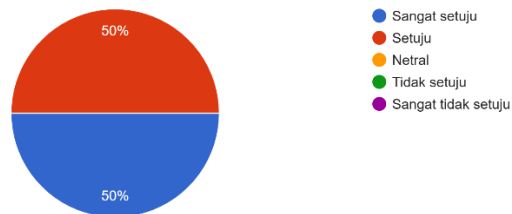
(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

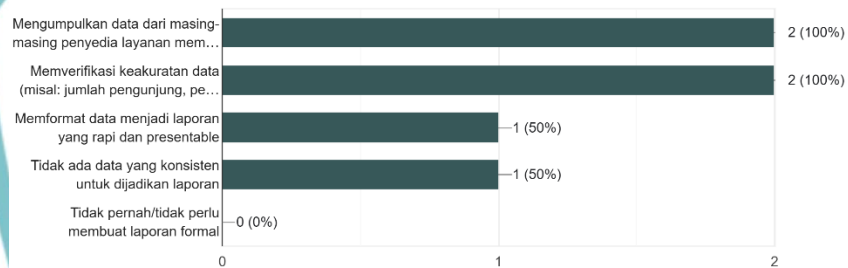
8. Seberapa setuju Anda dengan pernyataan berikut: "Diperlukan platform terpusat untuk mengelola informasi dan pemesanan layanan wisata di Pulau Pramuka"

2 responses



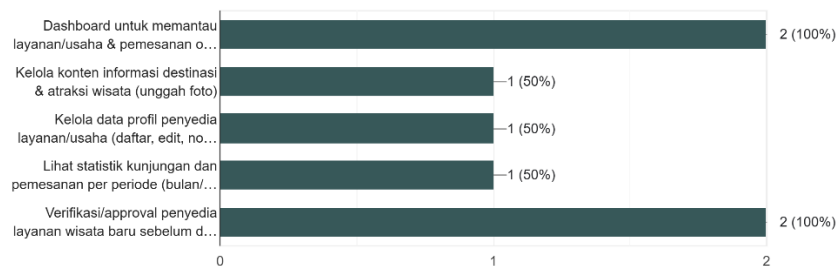
9. Apa kesulitan terbesar yang Anda hadapi ketika harus membuat laporan aktivitas wisata (misal: untuk dinas, evaluasi internal, atau permintaan data)? (Pilih maksimal 2)

2 responses



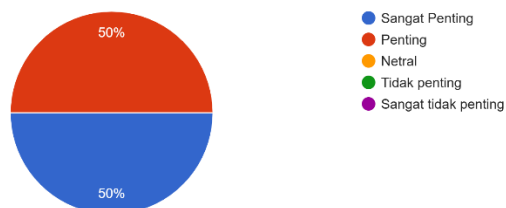
10. Fitur apa yang Anda butuhkan dalam sistem pengelolaan wisata? (boleh pilih lebih dari 1)

2 responses



11. Seberapa penting fitur approval/verifikasi penyedia layanan sebelum tampil di sistem?

2 responses



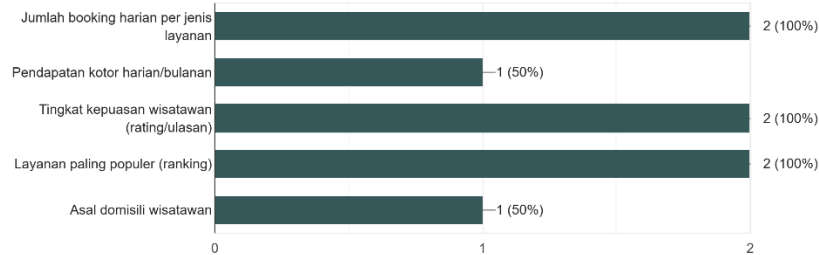


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

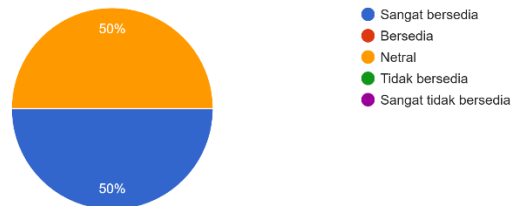
12. Di dashboard pemantauan, data atau statistik apa yang paling ingin Anda pantau secara real - time? (Pilih maksimal 3)

2 responses



13. Jika sistem seperti ini tersedia, seberapa besar kesediaan Anda untuk menggunakannya dalam monitoring dan pengelolaan wisata?

2 responses



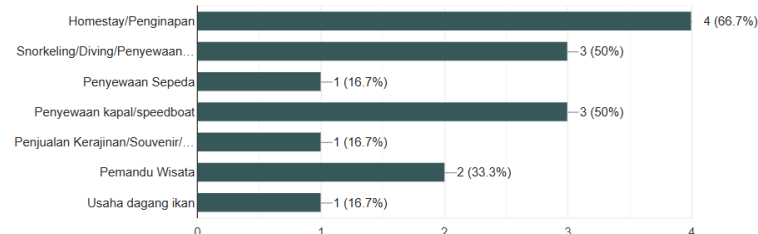
Lampiran 3 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Bagian Penyedia Layanan

BAGIAN PENYEDIA LAYANAN/USAHA

4. Apa jenis usaha/layanan yang Anda kelola: (boleh pilih lebih dari 1)

[Copy chart](#)

6 responses



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



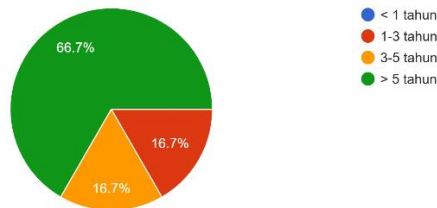
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

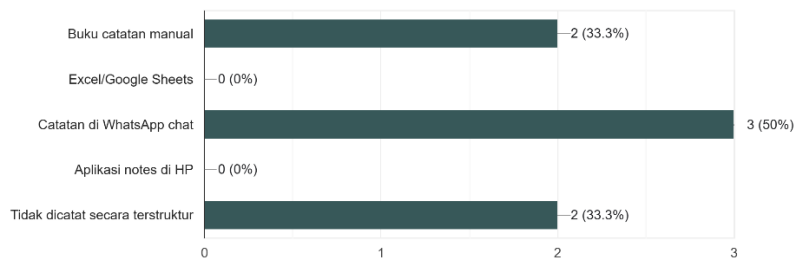
5. Berapa lama anda mengelola usaha wisata tersebut?

6 responses



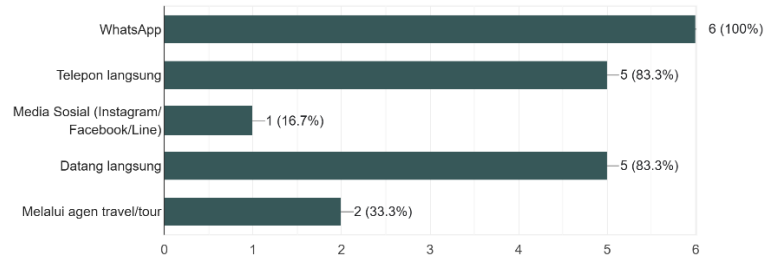
6. Bagaimana Anda mengelola data pemesanan saat ini?

6 responses



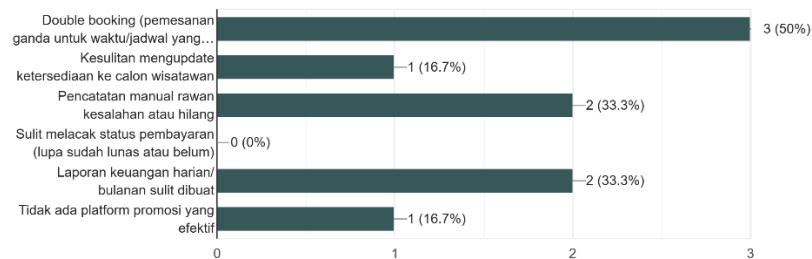
7. Bagaimana wisatawan biasanya memesan layanan Anda? (boleh pilih lebih dari 1)

6 responses



8. Apakah Anda pernah mengalami masalah berikut? (boleh pilih lebih dari 1)

6 responses





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

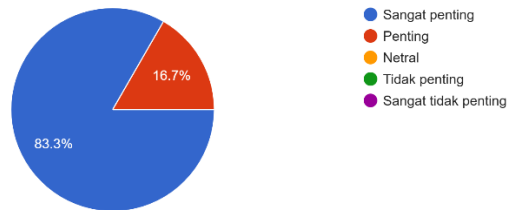
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

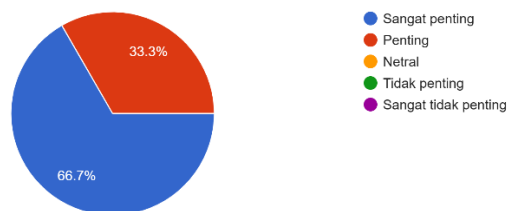
9. Seberapa penting bagi Anda untuk memiliki akses mengelola data layanan/usaha sendiri (seperti update foto, deskripsi, jadwal, dan harga) secara online?

6 responses



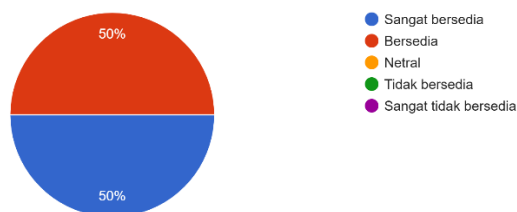
10. Seberapa penting bagi Anda fitur untuk memantau kinerja usaha, seperti dashboard riwayat pemesanan & pendapatan serta notifikasi otomatis saat ada pemesanan baru?

6 responses



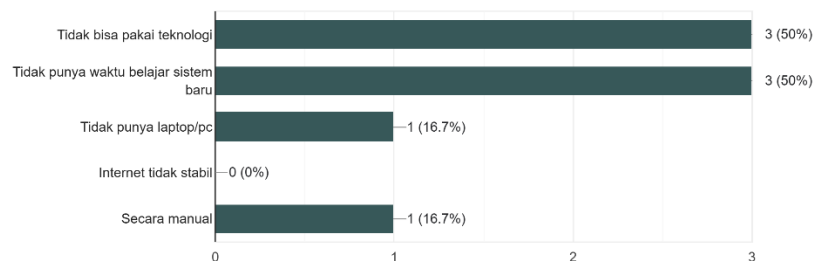
11. Apakah Anda bersedia menggunakan sistem digital untuk mengelola layanan dan kunjungan wisatawan?

6 responses



12. Jika anda memilih NETRAL/TIDAK BERSEDIA/SANGAT TIDAK BERSEDIA, apa alasannya? (boleh pilih lebih dari 1)

6 responses



(Lanjutan)

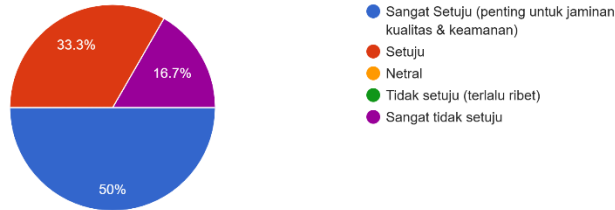


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

13. Apakah Anda setuju jika setiap layanan/usaha baru perlu diverifikasi oleh pihak berwenang (misal: Pokdarwis/Dinas Pariwisata) sebelum dapat ditampilkan dan menerima pemesanan di sistem?

6 responses

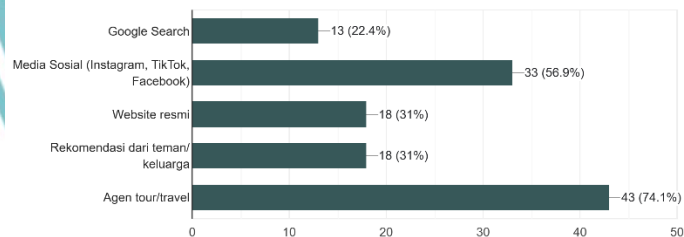


Lampiran 4 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem - Bagian Wisatawan



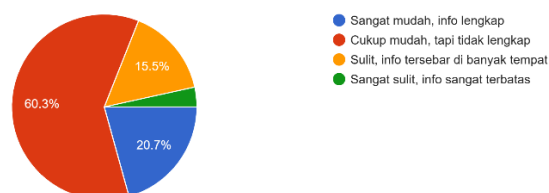
5. Bagaimana Anda mencari informasi tentang Kepulauan Seribu? (boleh pilih lebih dari 1)

58 responses



6. Apakah Anda menemukan informasi yang dibutuhkan dengan mudah?

58 responses



(Lanjutan)

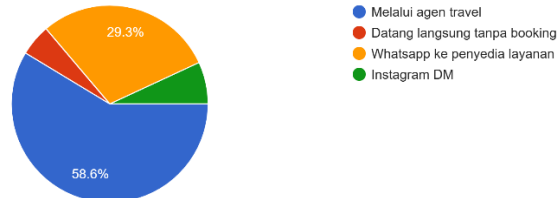


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

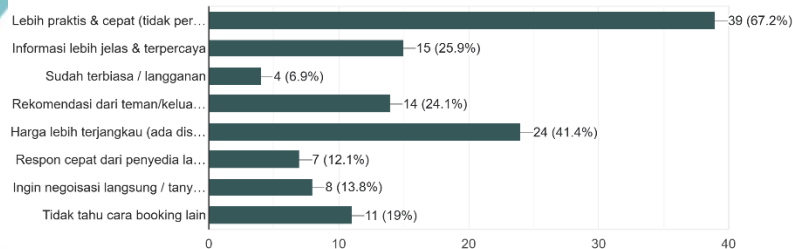
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

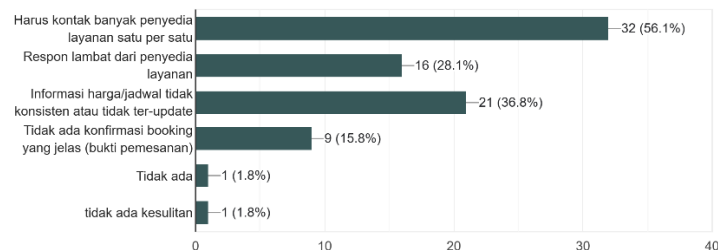
7. Bagaimana Anda melakukan booking layanan wisata?
58 responses



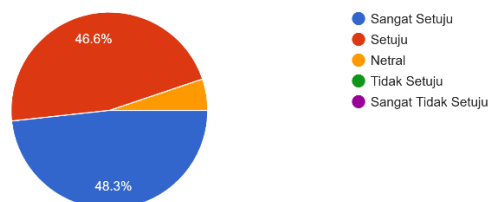
8. Apa alasan utama Anda memilih metode booking tersebut? (Pilih maksimal 2 alasan yang paling sesuai)
58 responses



9. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam proses booking? (boleh pilih lebih dari 1)
57 responses



10. Seberapa setuju Anda dengan pernyataan: "Belum ada platform online terpusat untuk booking layanan wisata secara langsung di Kepulauan Seribu"
58 responses





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

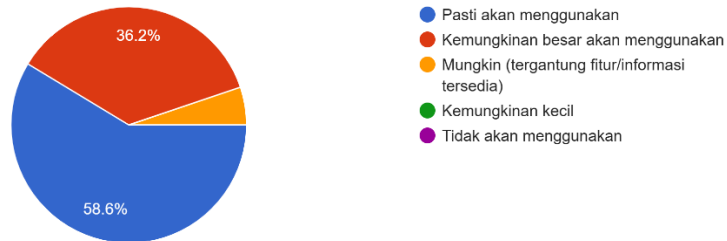
(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

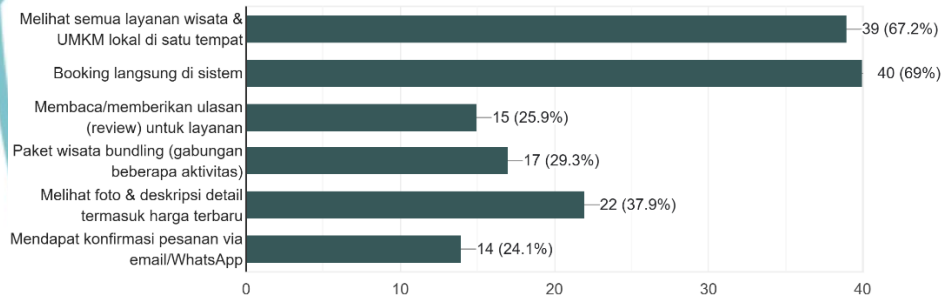
11. Jika ada sistem booking online untuk Kepulauan Seribu, apakah Anda akan menggunakannya?

58 responses



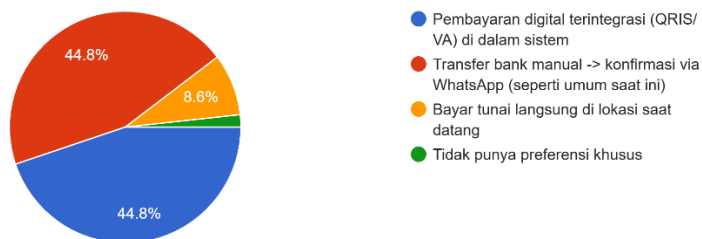
12. Fitur apa yang Anda harapkan dalam sistem ini? (boleh pilih lebih dari 1)

58 responses



13. Mekanisme pembayaran mana yang paling nyaman untuk Anda setelah melakukan booking online?

58 responses

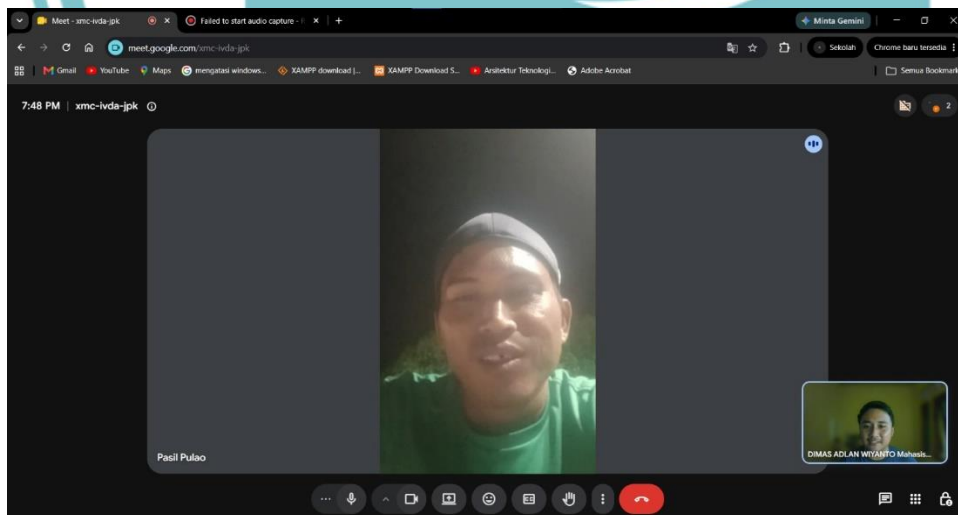
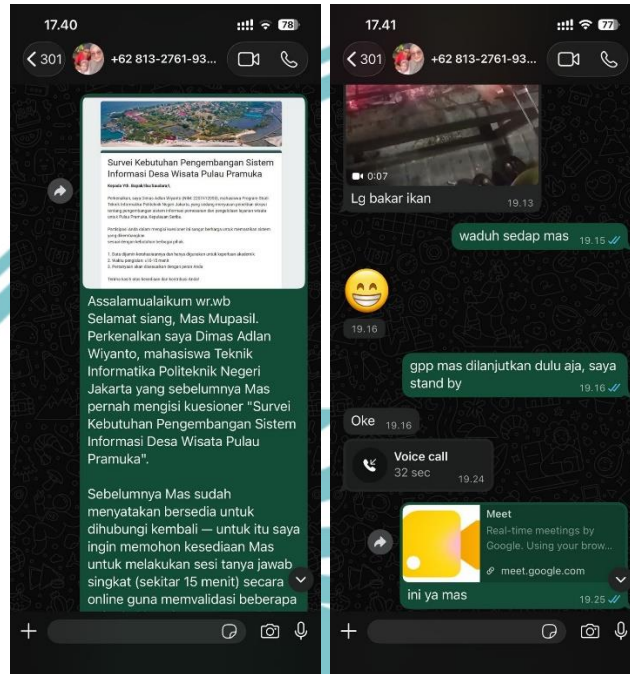


Lampiran 5 Transkrip Wawancara *Requirement Gathering*

Wawancara Pengelola Desa Wisata/Pokdarwis

Narasumber : Mupasil

Hari, Tanggal : Kamis, 2 Juli 2026



Pertanyaan 1: Sebelumnya Mas sudah mengisi kuesioner survei saya sebagai Pokdarwis. Saya ingin mendalami beberapa poin dari jawaban Mas, apakah Mas berkenan?

Jawaban 1: Iya, Mas. Silakan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Pertanyaan 2: Saat ini siapa saja yang tergabung di Pokdarwis Pulau Pramuka?

Jawaban 2: Kami beberapa warga yang peduli, ada beberapa kelompok kecil. Pokdarwis sendiri juga ada, dan saya tergabung di dalamnya.

Pertanyaan 3: Mas menjawab data penyedia layanan 'tidak dikelola secara sistematis'. Saat ini kira - kira ada berapa penyedia layanan aktif di Pulau Pramuka, dan bagaimana Pokdarwis mengetahui siapa saja yang sedang beroperasi?

Jawaban 3: Kurang lebih ada 30 sampai 50 homestay, kapal angkutan sekitar 6, snorkeling hampir 50an. Tapi data lengkap itu belum ada, Mas. Datanya tersebar di masing-masing layanan. Penyedia layanan sering keluar masuk, jadi memang sulit untuk mendata secara akurat. Dinas Pariwisata pernah mengumpulkan data, tapi hasilnya tidak diberikan ke masyarakat, jadi tidak dipublikasikan. Itu pun sudah sangat lama, sekitar 3 - 5 tahun yang lalu. Saat ini, saya tahu penyedia yang aktif hanya dari informasi dari mulut ke mulut atau dari warga yang memberi tahu.

Pertanyaan 4: Mas juga menyebut tidak ada mekanisme verifikasi penyedia layanan baru. Apakah pernah ada kejadian di mana wisatawan dirugikan atau complain terkait penyedia yang tidak terdaftar resmi?

Jawaban 4: Selama ini belum ada mekanisme verifikasi formal. Siapa pun bisa buka usaha di sini. Saya sendiri sebagai pengelola tidak punya wewenang khusus untuk memeriksa mereka. Karena wisata di sini berbasis masyarakat, semua bergerak sendiri - sendiri. Memang seharusnya ada koordinasi, tapi faktanya masih jalan sendiri - sendiri. Belum ada keluhan besar dari wisatawan, tapi potensi risiko itu tetap ada kalau tidak ada standar.

Pertanyaan 5: Kalau dinas atau pihak luar minta data kunjungan wisatawan, Mas biasanya ambil datanya dari mana dan butuh berapa lama prosesnya?

Jawaban 5: Kalau Dinas meminta data, saya harus WA atau telepon satu - satu pengelola. Dinas sendiri sebenarnya ada yang mendata di pelabuhan untuk mengetahui masuk - keluarnya wisatawan. Tapi mereka tidak mencatat



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

wisatawan ke Pramuka mengunjungi apa, menginap di mana, atau membeli jasa apa. Jadi datanya hanya sebatas jumlah kedatangan saja. Tidak terlihat layanan favorit atau tren kunjungan. Saya juga tidak bisa melihat asal wisatawan.

Pertanyaan 6: Mas memilih 'dashboard pemantauan *real-time*' sebagai fitur paling dibutuhkan. Dari 5 data yang Mas pilih (booking harian, pendapatan, rating, layanan populer, asal wisatawan). Mana yang paling krusial kalau hanya boleh pilih 1?

Jawaban 6: Rating dan ulasan dari wisatawan, Mas. Soalnya selama ini saya nggak punya cara gampang buat tahu apakah tamu puas atau nggak sama layanan di sini. Kadang cuma dengar dari mulut ke mulut, itupun nggak lengkap. Padahal kalau ada komplain, makin cepat tahu makin cepat diperbaiki. Kalau cuma lihat jumlah booking doang, saya nggak tahu kualitasnya gimana. Jadi menurut saya, feedback dari wisatawan itu penting banget buat jaga nama baik Pulau Pramuka.

Pertanyaan 7: Mas juga memilih ingin memantau asal domisili wisatawan. Apakah ini pernah diminta untuk keperluan tertentu, misalnya laporan ke Dinas Pariwisata atau evaluasi tahunan?

Jawaban 7: Iya, Mas. Dinas minta data asal wisatawan buat laporan. Tapi kami di sini nggak punya data secara akurat. Yang ada cuma data dari Pelabuhan, itu pun cuma catatan jumlah orang yang datang, bukan asalnya atau mau ke mana. Jadi ya kalau ditanya detail, kami nggak bisa jawab. Padahal data itu penting, Mas. Kalau tahu asal wisatawan, promosi bisa lebih terukur.

Pertanyaan 8: Untuk fitur verifikasi/approval penyedia layanan baru, bagaimana alur yang Mas bayangkan? Siapa yang berwenang memverifikasi, dan berapa lama prosesnya idealnya?

Jawaban 8: Idealnya Pokdarwis atau pihak yang ditunjuk. Prosesnya seharusnya cepat, mungkin 1-2 hari. Yang terpenting ada standar kelayakan yang jelas, misalnya kelengkapan dokumen usaha dan kesiapan operasional. Kalau terlalu lama, penyedia baru bisa keberatan. Saya pikir verifikasi ini penting untuk



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

menjaga kualitas layanan di Pulau Pramuka, apalagi kalau sudah ada sistem online yang menampilkan mereka. Tapi saya juga khawatir, kalau prosesnya terlalu ribet, penyedia baru bisa nganggap ini penghalang. Apalagi selama ini mereka udah terbiasa jalan sendiri - sendiri. Jadi selain verifikasi, harus ada sosialisasi dulu, jelasin kenapa verifikasi ini penting, bukan buat menghalangi, tapi buat jaga kualitas.

Lampiran 6 Pernyataan Kuesioner System Usability Scale (SUS)

Skenario Pengujian Sistem

Silakan mencoba sistem terlebih dahulu menggunakan alamat website yang diberikan peneliti, kemudian lakukan beberapa aktivitas pada sistem seperti **melakukan registrasi akun, melihat layanan wisata, mencoba fitur rekomendasi layanan serupa, melakukan pemesanan layanan wisata, serta melihat riwayat booking.**

Alamat Website:
<https://wisata-pulauseribu.com>

Setelah mencoba, silakan klik tombol Selanjutnya.

Kuesioner System Usability Scale (SUS)

Berikan penilaian terhadap setiap pernyataan berikut berdasarkan pengalaman Anda saat menggunakan sistem.

Gunakan skala penilaian berikut untuk menjawab setiap pernyataan sesuai dengan pengalaman Anda saat menggunakan sistem:

1 = Sangat Tidak Setuju
 2 = Tidak Setuju
 3 = Netral
 4 = Setuju
 5 = Sangat Setuju

1. Saya merasa ingin menggunakan sistem ini secara rutin.

Sangat Tidak Setuju

1

2

3

4

5

Sangat Setuju

2. Saya merasa sistem ini terlalu rumit untuk digunakan.

Sangat Tidak Setuju

1

2

3

4

5

Sangat Setuju

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

...

4. Saya membutuhkan bantuan orang lain atau teknisi untuk menggunakan sistem ini.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

5. Saya merasa fitur - fitur pada sistem ini berjalan dengan baik dan saling terintegrasi.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

6. Saya merasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

7. Saya merasa kebanyakan orang dapat mempelajari penggunaan sistem ini dengan cepat.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

8. Saya merasa sistem ini membingungkan saat digunakan.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

9. Saya merasa percaya diri saat menggunakan sistem ini.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan sistem ini dengan baik.

Sangat Tidak Setuju 1 2 3 4 5 Sangat Setuju

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telepon (021) 7270036, Hunting, Fax (021) 7270034
Laman: <http://www.pnj.ac.id> Posel: humas@pnj.ac.id

Nomor : 55/DST/PL3.A.9/B/KM.07.00/2026
Perihal : Permohonan Izin Observasi / Penelitian

15 Januari 2026

Kepada Yth.
Kepala Kelurahan Pulau Panggang
Pulau Panggang, Kepulauan Seribu Utara,
Kab. Administrasi Kepulauan Seribu, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14530

Dengan hormat,
Sehubungan dengan mata kuliah Skripsi yang dilaksanakan pada semester 8 (delapan) Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta. Dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu agar dapat mengizinkan mahasiswa kami untuk melakukan observasi di Kelurahan Pulau Panggang. Dengan judul penelitian "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Dan Pengelolaan Layanan Wisata Di Desa Wisata Pulau Panggang".

Tugas mata kuliah ini bertujuan untuk menambah wawasan terkait dengan aplikasi teori yang sudah dipelajari di Kampus dengan kondisi lapangan sebagai wadah pembelajaran dan menambah informasi mengenai mata kuliah tersebut. Adapun berikut adalah nama mahasiswa kami:

No.	Nama dan Nim	Semester/ Program Studi	Nomor Telepon dan Email	Tujuan Observasi
1	Dimas Adlan Wiyanto 2207412059	TI 8B CCIT	085814061431 dimas.adlan.wiyanto.tik22@mhsw.pnj.ac.id	1. Pengambilan data-data penunjang untuk skripsi; 2. Wawancara dengan kuisisioner untuk proyek laporan skripsi.

Demikian surat ini kami buat, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.



Ketua Jurusan,

Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197908032003122003

Tembusan :

1. Direktur;
2. Wakil Direktur Bidang Akademik;
3. Kepala Bagian Keuangan dan Umum;
4. Kasubag. Umum Politeknik Negeri Jakarta.