

Implementasi Pengujian Pada Pengembangan Sistem Informasi Destinasi Wisata Dan Kebudayaan Di Jawa Barat

1st Ilham Khodar Trijaya
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

ilhamkhodar@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Surya Michrandi Nasution
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

michrandi@telkomuniversity.ac.id

3rd Reza Rendian Septiawan
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

zaseptiawan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan berbagai metode pengujian dalam proses pengembangan sistem informasi destinasi wisata dan kebudayaan di Provinsi Jawa Barat. Sistem ini dirancang untuk menyajikan informasi secara terpusat mengenai destinasi wisata, fasilitas yang tersedia, kondisi cuaca, dan tingkat kepadatan pengunjung secara real-time melalui integrasi teknologi *Internet of Things* (IoT). Sistem dikembangkan berbasis *website* dan menggabungkan penggunaan database SQL dan NoSQL untuk mendukung fleksibilitas penyimpanan data. Dalam tahapan implementasi, dilakukan serangkaian pengujian menyeluruh, termasuk *Black Box Testing*, *Performance Testing*, *Integration Testing*, *Security Testing*, dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil dari seluruh pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan baik dari sisi fungsional maupun non-fungsional, dengan tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna yang tinggi berdasarkan hasil evaluasi kuesioner UAT. Dengan adanya sistem ini, masyarakat dan pemerintah daerah dapat memperoleh informasi yang akurat dan terkini, sehingga mendukung pengelolaan destinasi wisata secara lebih efektif dan efisien. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis IoT lainnya yang lebih luas dan berkelanjutan di masa depan.

Kata kunci— pengujian sistem, sistem informasi, wisata, kebudayaan, IoT, jawa barat

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pariwisata. Sejak munculnya internet, pencarian informasi dan perencanaan perjalanan menjadi salah satu alasan utama orang mengakses internet. Teknologi ini mendorong kebutuhan akan sistem informasi yang mampu menyajikan data pariwisata secara cepat, akurat, dan terintegrasi [1]. Salah satu inovasi penting dalam sektor ini adalah *Tourism Information Center* (TIC), yang berfungsi sebagai pusat informasi terpusat mengenai destinasi wisata, termasuk data fasilitas, kegiatan budaya, hingga informasi real-time seperti cuaca dan kepadatan pengunjung [2].

Namun, pada praktiknya, belum terdapat platform terintegrasi yang mampu menyajikan informasi pariwisata dan budaya di Jawa Barat secara komprehensif. Wisatawan masih mengandalkan media sosial dan situs tidak resmi, sehingga informasi yang didapat cenderung tidak valid dan

terfragmentasi. Selain itu, proses pendaftaran destinasi wisata baru di Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat masih dilakukan secara manual, yang membutuhkan waktu dan biaya tambahan [1].

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi destinasi wisata dan kebudayaan berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi *Internet of Things* (IoT), serta menerapkan berbagai metode pengujian sistem untuk memastikan kualitas, fungsionalitas, dan keamanan sistem. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi performa sistem yang dikembangkan melalui pendekatan pengujian terstruktur, seperti *Black Box Testing*, *Function Testing*, *Integration Testing*, dan *User Acceptance Testing* (UAT), agar sistem dapat memberikan layanan informasi yang andal bagi masyarakat serta mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan pariwisata.

II. KAJIAN TEORI

A. *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan input dan mengevaluasi *output* yang dihasilkan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menemukan kesalahan dalam fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna akhir [3].

B. *Performance Testing*

Performance Testing digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem ketika beroperasi di bawah beban tertentu, seperti banyaknya pengguna atau volume data yang tinggi. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan sistem tetap responsif, stabil, dan memiliki waktu respons yang sesuai meskipun digunakan dalam kondisi ekstrem atau mendekati batas kapasitas maksimal [4].

C. *Integration Testing*

Integration Testing merupakan proses menguji antar modul dalam sistem untuk memastikan bahwa integrasi antar komponen perangkat lunak berjalan secara konsisten dan tidak menimbulkan kesalahan data atau perilaku sistem. Pengujian ini memastikan bahwa sistem yang terdiri dari

berbagai fitur dapat bekerja secara sinergis dan tidak terjadi konflik antar modul [5].

D. Security Testing

Security Testing dilakukan untuk mengidentifikasi kerentanan sistem terhadap ancaman keamanan seperti *SQL injection*, *XSS*, dan kebocoran data. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem memiliki mekanisme perlindungan yang memadai terhadap serangan siber serta menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data pengguna [6].

E. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap akhir dalam pengujian sistem yang melibatkan pengguna akhir untuk menilai apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Hasil dari UAT menjadi acuan penting untuk menyatakan bahwa sistem siap digunakan secara operasional. UAT menilai aspek kemudahan penggunaan, kelengkapan informasi, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan [7].

III. METODE

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) berbasis pendekatan *waterfall*. Proses pengembangan sistem dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian sistem secara menyeluruh. Fokus utama dari penelitian ini berada pada tahap pengujian (*testing*) untuk memastikan bahwa sistem informasi destinasi wisata dan kebudayaan yang dikembangkan berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan selama periode bulan Maret hingga Juni 2025, dengan pengujian dilakukan secara bertahap setelah proses implementasi sistem. Lokasi penelitian berpusat di wilayah Jawa Barat, bekerja sama dengan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat serta diuji oleh pengguna dari kalangan masyarakat umum dan pengelola destinasi wisata.

C. Metode Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan enam jenis metode antara lain:

- *Black Box Testing*
- *Performance Testing*
- *Integration Testing*
- *Security Testing*
- *User Acceptance Testing* (UAT)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Black Box Testing

Dalam pengujian ini, fokus utamanya adalah pada proses pemberian input dan pemeriksaan output yang dihasilkan, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pada sistem *Tourism Information Center* Jawa Barat yang telah

dikembangkan, *Black Box testing* dilakukan untuk menguji apakah mampu menghasilkan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 1 Hasil Black Box Testing Halaman Utama

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik tombol 'Profile'	Mengarah ke bagian 'Profile'	Dapat mengarahkan ke bagian <i>Profile</i>	Berhasil
2	Mengeklik tombol 'Berita'	Mengarah ke bagian 'Berita'	Dapat mengarahkan ke bagian Berita	Berhasil
3	Mengeklik tombol 'Destinasi Wisata'	Mengarah ke bagian 'Destinasi Wisata'	Dapat mengarahkan ke Destinasi Wisata	Berhasil
4	Mengeklik tombol 'Masuk'	Mengarah ke bagian 'Halaman Login'	Dapat mengarahkan ke bagian halaman <i>login</i>	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Mulai'	Mengarah ke bagian 'Destinasi'	Dapat mengarah ke bagian destinasi wisata	Berhasil

Tabel 2 Hasil Black Box Testing Halaman Login Admin

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'email'	Mengisi email untuk admin	Dapat mengisi email untuk admin	Berhasil
2	Mengeklik kolom 'password'	Mengisi <i>password</i> untuk admin	Dapat mengisi <i>password</i> untuk admin	Berhasil
3	Mengeklik ikon 'mata' pada kolom 'password'	Menampilkan <i>password</i> yang sedang tertulis	Dapat menampilkan <i>password</i> yang sedang tertulis	Berhasil
4	Mengeklik tombol 'Masuk'	Mengarah ke bagian 'Dashboard Admin'	Dapat mengarahkan ke <i>dashboard</i> admin	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Masuk Sebagai Pengelola Wisata'	Mengarah ke bagian 'Login Pengelola Wisata'	Dapat mengarahkan ke bagian <i>login</i> pengelola wisata	Berhasil
6	Mengeklik tombol 'Kembali ke Menu Utama'	Mengarah ke bagian 'Home'	Dapat mengarahkan ke halaman utama	Berhasil

Tabel 3 Hasil Black Box Testing Halaman Login Pengelola

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'email'	Mengisi email untuk pengelola	Dapat mengisi email untuk pengelola	Berhasil
2	Mengeklik kolom 'password'	Mengisi <i>password</i> untuk pengelola	Dapat mengisi <i>password</i>	Berhasil

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
			untuk pengelola	
3	Mengeklik ikon 'mata' pada kolom 'password'	Menampilkan <i>password</i> yang sedang tertulis	Dapat menampilkan <i>password</i> yang sedang tertulis	Berhasil
4	Mengeklik tombol 'Masuk'	Mengarah ke bagian 'Dashboard Pengelola'	Dapat mengarahkan ke <i>dashboard</i> pengelola	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Belum Memiliki Akun? Daftar'	Mengarah ke bagian 'Daftar Akun Pengelola Wisata'	Dapat mengarahkan ke bagian daftar akun pengelola wisata	Berhasil
6	Mengeklik tombol 'Kembali ke Menu Utama'	Mengarah ke bagian 'Home'	Dapat mengarahkan ke halaman utama	Berhasil

Tabel 4 Hasil Black Box Testing Halaman Daftar Pengelola

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'Nama Lengkap'	Mengisi Nama Lengkap	Dapat mengisi nama lengkap	Berhasil
2	Mengeklik kolom 'NIK'	Mengisi NIK	Dapat mengisi NIK	Berhasil
3	Mengeklik kolom 'email'	Mengisi email untuk pengelola	Dapat mengisi email untuk pengelola	Berhasil
4	Mengeklik kolom 'password'	Mengisi <i>password</i> untuk pengelola	Dapat mengisi <i>password</i> untuk pengelola	Berhasil
5	Mengeklik kolom 'repeat password'	Mengisi <i>repeat password</i> untuk pengelola	Dapat mengisi <i>repeat password</i> untuk pengelola	Berhasil
6	Mengeklik ikon 'mata' pada kolom 'password'	Menampilkan <i>password</i> yang sedang tertulis	Dapat menampilkan <i>password</i> yang sedang tertulis	Berhasil
7	Mengeklik tombol 'Daftar'	Akun berhasil dibuat	Dapat menampilkan keterangan akun berhasil dibuat, dan masuk ke dalam <i>database</i>	Berhasil
8	Mengeklik tombol 'Sudah Punya Akun? Masuk'	Mengarah ke bagian 'Login Akun Pengelola Wisata'	Dapat mengarahkan ke bagian <i>login</i> akun pengelola wisata	Berhasil
9	Mengeklik tombol 'Kembali ke Menu Utama'	Mengarah ke bagian 'Home'	Dapat mengarahkan ke halaman utama	Berhasil

Tabel 5 Hasil Black Box Testing Halaman Berita

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik salah satu berita	Mengarah ke halaman berita yang dipilih	Dapat mengarahkan ke isi halaman berita yang dipilih	Berhasil
2	Mengeklik tombol 'Bagikan Postingan'	Mengarah ke <i>action</i> bagikan	Dapat menampilkan <i>action</i> untuk membagikan postingan artikel	Berhasil
3	Mengeklik salah satu berita dalam kolom 'berita lain'	Mengarah ke halaman berita yang dipilih	Dapat mengarahkan ke halaman isi berita yang dipilih	Berhasil

Tabel 6 Hasil Black Box Testing Halaman Destinasi

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik tombol filter 'Kategori'	Memilih filter Kategori Destinasi	Dapat Menampilkan destinasi sesuai kategori yang dipilih	Berhasil
2	Mengeklik tombol filter 'Kota/Kab'	Memilih filter Kota/Kab	Dapat Menampilkan destinasi sesuai Kota/Kab yang dipilih	Berhasil
3	Mengeklik kolom 'search'	Mengisi nama destinasi	Dapat mengisi dan menampilkan destinasi yang dicari	Berhasil
4	Mengeklik salah satu destinasi wisata	Mengarah ke halaman isi destinasi wisata yang dipilih	Dapat mengarahkan ke halaman isi destinasi wisata yang dipilih	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Next Page >'	Mengarah ke halaman destinasi selanjutnya	Dapat mengarahkan ke halaman destinasi selanjutnya	Berhasil
6	Mengeklik tombol 'Previous Page'	Mengarah ke halaman destinasi sebelumnya	Dapat mengarahkan ke halaman destinasi sebelumnya	Berhasil

Tabel 7 Hasil Black Box Testing Halaman Dashboard Admin

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik tombol 'Kelola Pengajuan'	Mengarah ke halaman 'List Pengajuan'	Dapat mengarahkan ke halaman list pengajuan	Berhasil
2	Mengeklik tombol 'Buat Artikel'	Mengarah ke halaman 'Buat Artikel'	Dapat mengarahkan ke halaman buat artikel	Berhasil
3	Mengeklik tombol	Mengarah ke halaman	Dapat mengarahkan	Berhasil

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
	'Kelola Destinasi'	'Daftar Destinasi'	ke halaman daftar destinasi	
4	Mengeklik tombol 'List Pengajuan'	Mengarah ke halaman 'List Pengajuan'	Dapat mengarahkan ke halaman list pengajuan	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Daftar Destinasi'	Mengarah ke halaman 'Daftar Destinasi'	Dapat mengarahkan ke halaman daftar destinasi	Berhasil
6	Mengeklik tombol 'Buat Artikel'	Mengarah ke halaman 'Buat Artikel'	Dapat mengarahkan ke halaman buat artikel	Berhasil
7	Mengeklik tombol 'List Artikel'	Mengarah ke halaman 'List Artikel'	Dapat mengarahkan ke halaman list artikel	Berhasil
8	Mengeklik tombol 'Daftarkan Admin'	Mengarah ke halaman 'Daftarkan Admin'	Dapat mengarahkan ke halaman daftarkan admin	Berhasil
9	Mengeklik tombol 'Profil'	Memilih <i>action</i>	Dapat memilih <i>action</i>	Berhasil
10	Mengeklik tombol 'Log Out'	Mengarah ke halaman 'Login Admin'	Dapat mengarahkan ke halaman <i>login</i> admin	Berhasil

Tabel 8 Hasil Black Box Testing Halaman List Pengajuan

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik salah satu destinasi dalam pengajuan	Menampilkan data destinasi	Dapat menampilkan data destinasi	Berhasil
2	Mengeklik tombol 'Setujui Pengajuan'	Destinasi masuk ke 'Daftar Destinasi'	Destinasi dapat masuk ke daftar destinasi	Berhasil
3	Mengeklik tombol 'Tolak Pengajuan'	Destinasi dihapus dari list pengajuan	Destinasi dapat dihapus dari list pengajuan	Berhasil
4	Mengeklik tombol 'next'	Menampilkan list destinasi selanjutnya	Dapat menampilkan list destinasi selanjutnya	Berhasil

Tabel 9 Hasil Black Box Testing Halaman Daftar Destinasi

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik tombol <i>icon</i> 'kotak sampah'	Menghapus destinasi	Dapat menghapus destinasi	Berhasil

Tabel 10 Hasil Black Box Testing Halaman Buat Artikel

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'Judul Artikel'	Mengisi 'Judul Artikel'	Dapat mengisi judul artikel	Berhasil

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
2	Mengeklik kolom 'Ringkasan'	Mengisi 'Ringkasan'	Dapat mengisi ringkasan	Berhasil
3	Mengeklik kolom 'Konten Artikel'	Mengisi 'Konten Artikel'	Dapat mengisi konten artikel	Berhasil
4	Mengeklik kolom 'Pilih Kategori'	Memilih kategori berita	Dapat memilih kategori berita	Berhasil
5	Mengeklik kolom 'URL Gambar'	Mengisi 'URL Gambar'	Dapat mengisi URL Gambar	Berhasil
6	Mengeklik tombol 'Simpan Draft'	Mengarah ke halaman 'Buat Artikel'	Dapat mengarahkan ke halaman buat artikel	Berhasil
7	Mengeklik tombol 'Publikasi'	Artikel masuk ke list artikel	Artikel dapat masuk ke list artikel	Berhasil

Tabel 11 Hasil Black Box Testing Halaman List Artikel

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'Buat Artikel'	Mengarah ke halaman 'Judul Artikel'	Dapat mengarahkan ke halaman judul artikel	Berhasil
2	Mengisi kolom 'Cari Artikel'	Mengisi 'Cari Artikel'	Dapat mengisi cari artikel dan menampilkan artikel yang dicari	Berhasil
3	Mengeklik tombol <i>icon</i> 'mata'	Mengpublish atau mengunpublish artikel	Dapat melakukan <i>publish</i> dan <i>unpublish</i>	Berhasil
4	Mengeklik tombol <i>icon</i> 'edit'	Mengarah ke halaman 'buat artikel' untuk edit	Dapat mengarahkan ke halaman buat artikel untuk edit	Berhasil
5	Mengeklik tombol <i>icon</i> 'kotak sampah'	Menghapus artikel	Dapat menghapus artikel	Berhasil

Tabel 12 Hasil Black Box Testing Halaman Daftarkan Admin

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'Nama Lengkap'	Mengisi 'Nama Lengkap'	Dapat mengisi nama lengkap	Berhasil
2	Mengisi kolom 'Nomor Induk Pegawai'	Mengisi 'Nomor Induk Pegawai'	Dapat mengisi nomor induk pegawai	Berhasil
3	Mengeklik kolom 'Email'	Mengisi 'Email'	Dapat mengisi email	Berhasil
4	Mengeklik kolom 'Password'	Mengisi 'Password'	Dapat mengisi <i>password</i>	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Daftarkan Admin'	Menambah akun admin	Dapat menginput data admin	Berhasil

Tabel 13 Hasil Black Box Testing Halaman Dashboard Pengelola

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik tombol 'Lihat Daftar Destinasi'	Membuka <i>expand box</i> untuk menampilkan data	Dapat membuka <i>expand box</i> dan menampilkan data	Berhasil
2	Mengeklik tombol 'Tutup Daftar Destinasi'	Menutup <i>expand box</i>	Dapat menutup <i>expand box</i>	Berhasil
3	Mengeklik tombol <i>icon</i> 'Notifikasi'	Menampilkan Notifikasi	Dapat menampilkan notifikasi	Berhasil
4	Mengeklik tombol 'Daftar Destinasi'	Mengarah ke halaman 'Daftar Destinasi'	Dapat mengarahkan ke halaman daftar destinasi	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Profil'	Memilih action	Dapat memilih action	Berhasil
6	Mengeklik tombol 'Next'	Menampilkan data pengajuan ke list berikutnya	Dapat menampilkan data pengajuan ke list berikutnya	Berhasil
7	Mengeklik tombol 'Previous'	Menampilkan data pengajuan ke list sebelumnya	Dapat menampilkan data pengajuan ke list berikutnya	Berhasil
8	Mengeklik tombol 'Log Out'	Mengarah ke halaman 'Login Pengelola'	Dapat mengarahkan ke halaman login pengelola	Berhasil

Tabel 14 Hasil Black Box Testing Halaman Daftar Destinasi

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'Nama Tempat'	Mengisi 'Nama Tempat'	Dapat mengisi nama tempat	Berhasil
2	Mengeklik kolom 'Nomor Induk Berusaha'	Mengisi 'Nomor Induk Berusaha'	Dapat mengisi nomor induk berusaha	Berhasil
3	Mengeklik kolom 'NPWP'	Mengisi 'NPWP'	Dapat mengisi npwp	Berhasil
4	Mengeklik tombol 'Kartu Tanda Penduduk'	Mengunggah foto 'Kartu Tanda Penduduk'	Dapat megunggah foto kartu tanda penduduk	Berhasil
5	Mengeklik tombol 'Akta Pendirian Usaha'	Mengunggah foto 'Akta Pendirian Usaha'	Dapat mengunggah foto akta pendirian usaha	Berhasil
6	Mengeklik tombol 'Sertifikat Tanah'	Mengunggah foto 'Sertifikat Tanah'	Dapat mengunggah foto sertifikat tanah	Berhasil

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
7	Mengeklik tombol 'Surat Izin Lurah dan Camat'	Mengunggah foto 'Surat Izin Lurah dan Camat'	Dapat mengunggah foto surat izin lurah dan camat	Berhasil
8	Mengeklik tombol 'Laporan Keuangan'	Mengunggah foto 'Laporan Keuangan'	Dapat mengunggah foto laporan keuangan	Berhasil
9	Mengeklik tombol 'Simpan & Lanjutkan'	Mengarah ke halaman 'Detail Destinasi'	Dapat mengarahkan ke halaman detail destinasi	Berhasil
10	Mengeklik tombol 'Kembali'	Mengarah ke halaman 'Dashboard Pengelola'	Dapat mengarahkan ke halaman dashboard pengelola	Berhasil

Tabel 15 Hasil Black Box Testing Halaman Detail Destinasi

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Mengeklik kolom 'Deskripsi'	Mengisi 'Deskripsi'	Dapat mengisi deskripsi	Berhasil
2	Mengeklik kolom 'Jam Buka'	Mengisi 'Jam Buka'	Dapat mengisi jam buka	Berhasil
3	Mengeklik kolom 'Harga Tiket'	Mengisi 'Harga Tiket'	Dapat mengisi harga tiket	Berhasil
4	Mengeklik kolom 'Alamat Lengkap'	Mengisi 'Alamat Lengkap'	Dapat mengisi alamat lengkap	Berhasil
5	Mengeklik kolom 'Jumlah Pengunjung Maksimal'	Mengisi 'Jumlah Pengunjung Maksimal'	Dapat mengisi jumlah pengunjung maksimal	Berhasil
6	Mengeklik kolom 'Lokasi'	Mengisi 'Lokasi'	Dapat mengisi lokasi	Berhasil
7	Mengeklik kolom 'Kategori'	Memilih 'Kategori'	Dapat memilih kategori	Berhasil
8	Mengeklik tombol 'Pilih File'	Mengunggah foto 'Laporan Keuangan'	Dapat mengunggah foto laporan keuangan	Berhasil
9	Mengeklik tombol 'Kirim'	Mengirim ke dalam pengajuan destinasi	Dapat mengirim ke dalam pengajuan destinasi	Berhasil
10	Mengeklik tombol 'Kembali'	Mengarah ke halaman 'Pendaftaran Destinasi'	Dapat mengarahkan ke halaman pendaftaran destinasi	Berhasil

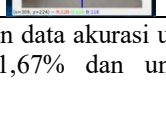
Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur pada *Website Tourism Information Center* Jawa Barat berfungsi sesuai spesifikasi. Pengujian mencakup halaman profil, artikel, destinasi wisata, serta sistem login dan dashboard untuk admin dan pengelola. Seluruh tombol dan data tampil dengan benar tanpa kendala, serta sistem autentikasi berjalan sesuai peran pengguna. Secara keseluruhan, aplikasi memenuhi standar dan spesifikasi yang telah dirancang.

B. Performance Testing

Untuk memastikan bahwa sistem deteksi *people inside* mampu bekerja secara optimal dalam berbagai kondisi, diperlukan pengujian performa yang terstruktur. Berikut merupakan data hasil pengujian yang telah dilaksanakan.

Tabel 16 Hasil Performance Testing deteksi people inside

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Pengujian	Akurasi
1	Skenario masuk dan keluar tunggal 1 meter	Bisa mendeteksi di semua kondisi.	  	1. Tampak depan : 1 2. Tampak belakang : 1 3. Tampak samping : 1
2	Skenario masuk dan keluar tunggal 2 meter	Bisa mendeteksi di semua kondisi.	  	1. Tampak depan : 1 2. Tampak belakang : 1 3. Tampak samping : 1
3	Skenario masuk dan keluar tunggal 3 meter	Bisa mendeteksi di semua kondisi.	  	1. Tampak depan : 1 2. Tampak belakang : 1 3. Tampak samping : 1
4	Skenario masuk dan keluar tunggal 4 meter	Bisa mendeteksi di semua kondisi.	 	1. Tampak depan : 1 2. Tampak belakang : 1 3. Tampak samping : 0

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Pengujian	Akurasi
				
5	Total akurasi skenario masuk dan keluar tunggal	Bisa mendeteksi dalam semua kondisi.		Total akurasi : 91,67
6	Skenario masuk dan keluar bersama	Bisa mendeteksi terus menerus dan secara beruntun jika yang melewati garis lebih dari 1 orang.	          	Dari 10 kali percobaan didapatkan tingkat akurasi 82%

Dari tabel di atas didapatkan data akurasi untuk skenario pengujian tunggal adalah 91,67% dan untuk skenario

pengujian bersama adalah 82% dengan rata-rata akurasi dari skenario pengujian tunggal dan skenario pengujian bersama adalah 86,83%. Jika dibandingkan dengan akurasi dari *training data* (87,58%). Maka didapatkan perbedaan tingkat akurasi yang tidak terlalu jauh.

C. Integration Testing

Proses ini mencakup penilaian terhadap interaksi antar modul maupun layanan dalam aplikasi guna memastikan bahwa hubungan dan integrasi antar bagian berjalan sebagaimana yang diharapkan. Berikut merupakan hasil dari pengujian integrasi yang telah dilaksanakan.

Tabel 17 Hasil Integration Testing

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan
1	Login Page Admin	1. Buka halaman login admin 2. Isi formulir dengan data yang valid 3. Klik tombol 'Masuk'	Email: admin@gmail.com Password: admin123	Login berhasil, beralih ke halaman dashboard admin
2	Login Page Pengelola	1. Buka halaman login pengelola 2. Isi formulir dengan data yang valid 3. Klik tombol 'Masuk'	Email: haldialf@gmail.com Password: pengelolahal di	Login berhasil, beralih ke halaman dashboard pengelola
3	Regist Page Pengelola	1. Buka halaman daftar sebagai pengelola 2. Isi formulir dengan data yang valid 3. Klik tombol 'Daftar'	Nama Lengkap, NIK, Email, Password, dan Repeat Password	Data berhasil tersimpan ke database tabel users dan terintegrasi ke seluruh halaman yang membutuhkan database tabel users
4	Buat Artikel Page	1. Buka halaman buat artikel 2. Isi formulir dengan data yang valid 3. Klik tombol 'Publikasikan'	Judul Artikel, Ringkasan, Konten Artikel, Kategori, dan URL Gambar	Data berhasil tersimpan ke database tabel artikel dan terintegrasi ke seluruh halaman yang membutuhkan database tabel artikel
5	Daftarkan Admin Page	1. Buka halaman daftarkan admin 2. Isi formulir dengan data yang valid 3. Klik tombol 'Daftarkan'	Nama Lengkap, Nomor Induk Pegawai, Email, dan Password	Data berhasil tersimpan ke database tabel users dan terintegrasi ke seluruh halaman yang membutuhkan database tabel users

D. Security Testing

Pengujian dengan metode *Security Testing* ini menggunakan *software* yang bernama OWASP. Aplikasi ini merupakan sebuah *tool* yang digunakan untuk membuat sebuah *Security Testing* secara otomatis. OWASP ZAP disini digunakan untuk mengidentifikasi celah kelemahan dari sebuah web seperti *SQL injection* dan *cross-site scripting*[8].

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat kerentanan dengan tingkat risiko tinggi (*high*), namun ditemukan beberapa kerentanan dengan tingkat risiko menengah (*medium*), rendah (*low*), serta informasi tambahan (*informational*) yang dapat digunakan untuk peningkatan keamanan lebih lanjut.

Name	Risk Level	Number of Instances
Content Security Policy (CSP) Header Not Set	Medium	1
Missing Anti-clickjacking Header	Medium	1
Server Leaks Information via "X-Powered-By" HTTP Response Header Field(s)	Low	1
X-Content-Type-Options Header Missing	Low	9
Modern Web Application	Informational	1
Re-examine Cache-control Directives	Informational	1
Retrieved from Cache	Informational	13

Gambar 1 Hasil Report OWASP ZAP

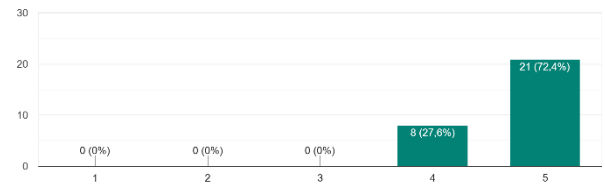
Berikut Detail lengkap nya :

Tabel 18 Detail Security Testing

No	Detail Keamanan	Deskripsi	Solusi	Tingkat Vulnerability
1	Header pada Content Security Policy tidak di set	Pengujian dengan metode GET menunjukkan aplikasi tidak menerapkan Content Security Policy (CSP) pada header HTTP, sehingga lebih rentan terhadap serangan XSS dan pemuatan konten eksternal yang tidak sah.	Menambahkan header Content-Security-Policy yang sesuai pada konfigurasi server.	Medium
2	Anti-Clickjacking	Aplikasi tidak melindungi dari serangan clickjacking karena tidak menggunakan header X-Frame-	Menambahkan salah satu header tersebut untuk membatasi pemuatan halaman dalam iframe pihak ketiga.	Medium

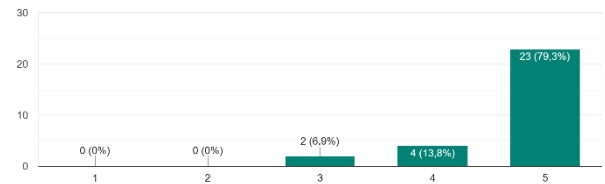
No	Detail Keamanan	Deskripsi	Solusi	Tingkat Vulnerability
		<i>Options</i> atau CSP dengan direktif <i>frame-ancestors</i> .		
3	<i>Server Leaks Information</i> via " <i>X-Powered-By</i> " Header	Header <i>X-Powered-By</i> mengungkapkan penggunaan Next.js, sehingga berpotensi dimanfaatkan penyerang untuk mencari celah pada teknologi tersebut.	Menghapus atau menyembunyikan <i>header</i> ini dari respon server.	Low
4	<i>X-Content-Type-Options</i> Header tidak ditemukan	Tanpa <i>header X-Content-Type-Options</i> : <i>nosniff</i> , <i>browser</i> dapat melakukan <i>MIME-sniffing</i> yang berisiko menimbulkan interpretasi konten yang tidak diinginkan.	Menambahkan <i>header</i> tersebut untuk mencegah penafsiran konten yang salah oleh <i>browser</i> .	Low

Navigasi halaman home berfungsi dengan baik
29 jawaban



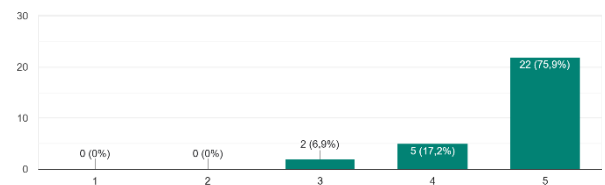
Gambar 3 Grafik Kepuasan Fungsi Navigasi Halaman Home

Halaman Profile memberikan informasi yang jelas
29 jawaban



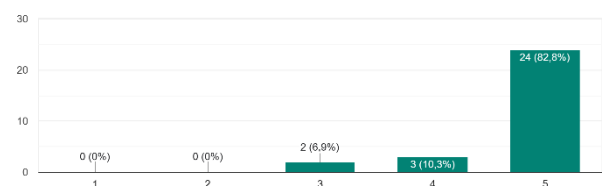
Gambar 4 Grafik Kepuasan Informasi Halaman Profil

Halaman Berita menyajikan informasi dengan baik
29 jawaban



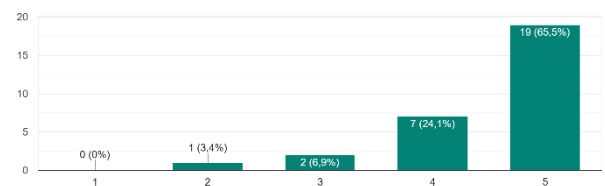
Gambar 5 Grafik Kepuasan Informasi pada Halaman Berita

Halaman Destinasi dapat dipahami dengan baik
29 jawaban



Gambar 6 Grafik Kepuasan Halaman Destinasi

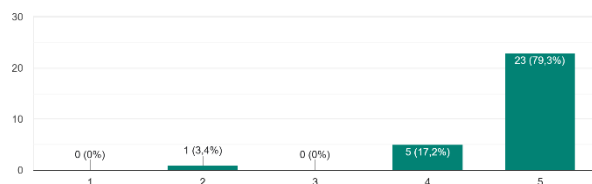
Informasi pariwisata yang anda cari mudah ditemukan
29 jawaban



Gambar 7 Grafik Kepuasan Kemudahan Mencari Informasi Pariwisata

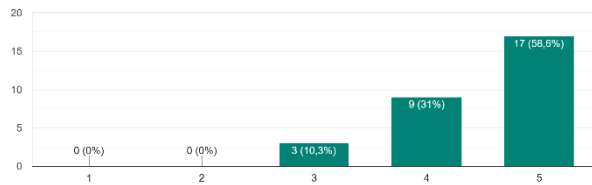
E. User Acceptence Testing (UAT)

Halaman home memiliki tampilan yang menarik
29 jawaban



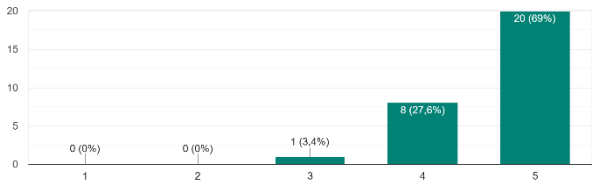
Gambar 2 Grafik Kepuasan Tampilan Halaman Home

Sistem memiliki antarmuka yang menarik
29 jawaban



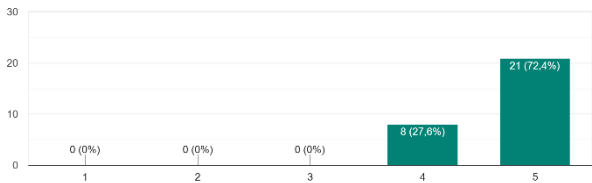
Gambar 8 Grafik Kepuasan Antarmuka

Seluruh menu dalam sistem ini mudah digunakan
29 jawaban



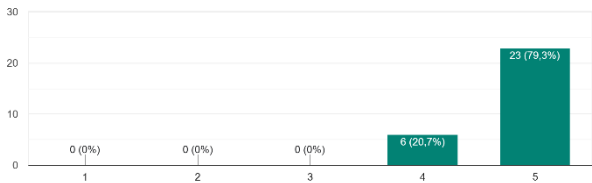
Gambar 9 Grafik Kepuasan Kemudahan Penggunaan Web

Apakah web ini mempermudah anda dalam mendapatkan informasi?
29 jawaban



Gambar 10 Grafik Kepuasan Kemudahan Mendapat Informasi Destinasi Wisata

Alur pendaftaran pada sistem berfungsi dengan baik
29 jawaban



Gambar 11 Grafik Kepuasan Pendaftaran Destinasi Wisata Baru

Data hasil penyebaran kuesioner dianalisis dengan mengelompokkan jawaban berdasarkan variabel yang diteliti, kemudian skor dari masing-masing jawaban dihitung dan disajikan dalam bentuk persentase (%).

Tabel 19 Daftar Pertanyaan Kuisisioner

No	Pertanyaan	Kode
1	Halaman <i>home</i> memiliki tampilan yang menarik	A1
2	Navigasi halaman <i>home</i> berfungsi dengan baik	A2
3	Halaman <i>Profile</i> memberikan informasi yang jelas	A3
4	Halaman Berita menyajikan informasi dengan baik	A4
5	Halaman Destinasi dapat dipahami dengan baik	A5
6	Informasi pariwisata yang anda cari mudah ditemukan	A6
7	Sistem memiliki antarmuka yang menarik	A7
8	Seluruh menu dalam sistem ini mudah digunakan	A8
9	Apakah <i>website</i> ini mempermudah anda dalam mendapatkan informasi?	A9
10	Alur pendaftaran pada sistem berfungsi dengan baik	A10

Tabel 20 Perhitungan Skor Jawaban Kuisisioner

Kode	SS × (5)	S × (4)	N × (3)	TS × (2)	STS × (1)	Jumlah
A1	21 × 5 = 105	5 × 4 = 20	0 × 3 = 0	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	125
A2	20 × 5 = 100	6 × 4 = 24	0 × 3 = 0	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	124
A3	22 × 5 = 110	3 × 4 = 12	1 × 3 = 3	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	125
A4	21 × 5 = 105	3 × 4 = 12	2 × 3 = 6	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	123
A5	22 × 5 = 110	2 × 4 = 8	2 × 3 = 6	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	124
A6	17 × 5 = 85	6 × 4 = 24	2 × 3 = 6	1 × 2 = 2	0 × 1 = 0	117
A7	16 × 5 = 80	7 × 4 = 28	3 × 3 = 9	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	117
A8	18 × 5 = 90	7 × 4 = 28	1 × 3 = 3	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	121
A9	20 × 5 = 100	6 × 4 = 24	0 × 3 = 0	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	124
A10	21 × 5 = 105	5 × 4 = 20	0 × 3 = 0	0 × 2 = 0	0 × 1 = 0	125

Hasil akhir dari perhitungan dari tabel pada kolom kode A1 hingga A10 diatas, dijadikan bahan acuan untuk mencari nilai rata-rata dan presentase untuk mengukur kelayakan sistem dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{mean} = \frac{\text{bobot penilaian}}{\text{jumlah responden}} \quad (1)$$

$$\text{persentase} = \frac{\text{nilai mean}}{\text{bobot maksimum}} \times 100 \% \quad (2)$$

$$\text{nilai rata - rata} = \frac{\text{jumlah persentase}}{\text{jumlah kuesioner}} \quad (3)$$

Kode	Nilai Mean	Persentase (%)	Nilai Rata Rata (%)
A1	125/26 = 4,80	4,80/5 × 100 % = 96 %	= 94 %
A2	124/26 = 4,76	4,76/5 × 100 % = 95 %	
A3	125/26 = 4,80	4,80/5 × 100 % = 96 %	
A4	123/26 = 4,73	4,73/5 × 100 % = 94 %	
A5	124/26 = 4,76	4,76/5 × 100 % = 95 %	
A6	117/26 = 4,50	4,50/5 × 100 % = 90 %	
A7	117/26 = 4,50	4,50/5 × 100 % = 90 %	
A8	121/26 = 4,65	4,65/5 × 100 % = 93 %	

Kode	Nilai Mean	Persentase (%)	Nilai Rata Rata (%)
A9	124/26 = 4,76	$4,76/5 \times 100 \% = 95 \%$	
A10	125/26 = 4,80	$4,80/5 \times 100 \% = 96 \%$	

Dari tabel diatas, nilai hasil dari seluruh pengujian UAT, dapat diperoleh kesimpulan bahwa hasil perhitungan *mean* atau rata-rata persentase kuesioner Pengembangan Sistem Informasi Destinasi Wisata dan Kebudayaan di Jawa Barat termasuk dalam kategori sangat baik.

V. KESIMPULAN

Hasil implementasi pengujian terhadap Sistem Informasi Destinasi Wisata dan Kebudayaan di Provinsi Jawa Barat menunjukkan bahwa sistem berhasil berfungsi secara optimal dalam memberikan informasi yang akurat, cepat, dan terintegrasi bagi para wisatawan dalam merencanakan perjalanan mereka. Pengujian terhadap aspek fungsionalitas, antarmuka pengguna, dan efisiensi sistem menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi dan respons positif dari pengguna akhir. Namun, pengujian juga mengungkapkan sejumlah keterbatasan, seperti jarak deteksi objek yang terbatas pada fitur sensor dan beberapa batasan teknis lainnya. Untuk menjawab tantangan tersebut, dirancang rencana pengembangan berkelanjutan yang mencakup peningkatan antarmuka pengguna (user interface), penambahan fitur berdasarkan hasil umpan balik pengguna, serta peningkatan kompatibilitas sistem dengan berbagai perangkat dan platform. Dengan langkah-langkah ini, sistem diharapkan dapat terus berkembang dan memberikan kontribusi yang lebih besar dalam mendukung pengelolaan serta promosi pariwisata daerah secara digital dan berbasis data.

REFERENSI

- [1] E. Turban, J. Outland, D. King, J. K. Lee, T.-P. Liang, and D. C. Turban, "Springer Texts in Business and Economics Electronic Commerce 2018 A Managerial and Social Networks Perspective Ninth Edition." [Online]. Available: <http://www.springer.com/series/10099>
- [2] N. C. Alifionny, U. Madjid, and M. Ekowati, "EFEKTIVITAS TOURISM INFORMATION CENTER (TIC) DALAM PENGEMBANGAN
- PARIWISATA DI KABUPATEN SIDOARJO PROVINSI JAWA TIMUR," *Jurnal MSDA (Manajemen Sumber Daya Aparatur)*, vol. 8, no. 2, pp. 113–132, Dec. 2020, doi: 10.33701/jmsda.v8i2.1408.
- [3] G. W. Sasmito and M. A. Mutasodirin, "Black Box Testing with Equivalence Partitions Techniques in Transcrop Applications," in *Proceedings 2023 6th International Conference on Computer and Informatics Engineering AI Trust Risk and Security Management AI Trism Ic2ie 2023*, 2023, pp. 53–58. doi: 10.1109/IC2IE60547.2023.10331562.
- [4] M. Bovo, R. Agyeman, M. Arif, and B. Rinner, "Evaluation of Occupancy Detection with Distributed Environmental Sensors for IoT Applications," in *Proceedings 2024 20th International Conference on Distributed Computing in Smart Systems and the Internet of Things Dcoss Iot 2024*, 2024, pp. 416–423. doi: 10.1109/DCOSS-IoT61029.2024.00068.
- [5] S. A. Khan and A. Nadeem, "Automated test data generation for coupling based integration testing of object oriented programs using evolutionary approaches," in *Proceedings of the 2013 10th International Conference on Information Technology New Generations Itng 2013*, 2013, pp. 369–374. doi: 10.1109/ITNG.2013.59.
- [6] A. Shrivastava, S. Choudhary, and A. Kumar, "XSS vulnerability assessment and prevention in web application," in *Proceedings on 2016 2nd International Conference on Next Generation Computing Technologies Ngct 2016*, 2017, pp. 850–853. doi: 10.1109/NGCT.2016.7877529.
- [7] S. Rozmus, *Scheduling User Acceptance Tests from a Process Perspective*, vol. 2300. 2025. doi: 10.1007/978-3-031-79086-7_23.
- [8] S. Mohanty and A. A. Acharya, *Detection of xss vulnerabilities of web application using security testing approaches*, vol. 153. 2021. doi: 10.1007/978-981-15-6202-0_27.