

IMPLEMENTASI *EQUIVALENCE PARTITIONING* UNTUK VALIDASI MASUKAN PADA SITUS WEB ADMINISTRATOR FISHOMIE

Muhammad Bilal Abdurrohman¹, Dhiyaurrahman Hamizan Haikal Putra², Raffa Danendra Pramono³,
Muhammad Zaki Algifari⁴, Sofiyanti Indriasari^{5*}, Muhammad Nasir⁶

^{1,2,3,4,5,6} Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, IPB University, Bogor, Indonesia

Email: ¹abdurrohmanbilal@apps.ipb.ac.id, ²dhamizanhaikalputra@apps.ipb.ac.id, ³raffa_danendra@apps.ipb.ac.id,

⁴muzalrialgifari@apps.ipb.ac.id, ^{5*}sofiyanti@apps.ipb.ac.id, ⁶m_nasir@apps.ipb.ac.id

(*: corresponding author)

Abstrak—Fitur manajemen data pada sistem informasi komunitas seringkali memiliki variasi input yang kompleks namun minim pengujian terstruktur, sehingga berisiko pada integritas data. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas modul "Tambah Data Ikan" pada situs web admin FisHomie menggunakan metode *black box testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning* (EP). Tahapan penelitian diawali dengan identifikasi sepuluh *field* masukan, perancangan 31 skenario uji berdasarkan partisi data valid dan anomali, serta tahap evaluasi melalui perbandingan luaran aktual terhadap ekspektasi sistem. Hasil penelitian menunjukkan tingkat validasi fungsional mencapai 93.54%. Temuan kritis mengidentifikasi kegagalan pada fitur unggah gambar yang disebabkan oleh diskoneksi *logic rendering* dan lemahnya mekanisme *error handling* pada sisi *front-end*, meskipun data secara teknis berhasil tersimpan di basis data. Secara akademis, penelitian ini membuktikan bahwa teknik EP sangat efektif dalam mendeteksi celah integrasi pada domain input multimedia yang lebih kompleks dibandingkan data tekstual murni. Implikasi praktis menyarankan penguatan validasi *file upload* serta penerapan *Boundary Value Analysis* (BVA) guna memastikan reliabilitas sistem pada kondisi ekstrem untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara menyeluruh.

Kata Kunci: *black box testing, equivalence partitioning, fishomie, manajemen konten, pengujian fungsional.*

Abstract—Data management features in community information systems often have complex input variations but lack structured testing, thus risking data integrity. This study aims to evaluate the functionality of the "Add Fish Data" module on the FisHomie admin website using the Black Box Testing method with the Equivalence Partitioning (EP) technique. The research stages began with the identification of ten input fields, the design of 31 test scenarios based on valid and anomalous data partitions, and the evaluation stage through a comparison of actual output against system expectations. The results showed a functional validation rate of 93.54%. Critical findings identified failures in the image upload feature caused by disconnected rendering logic and weak error handling mechanisms on the front-end side, even though the data was technically successfully stored in the database. Academically, this study proves that the EP technique is highly effective in detecting integration gaps in the multimedia input domain, which is more complex than pure textual data. Practical implications suggest strengthening file upload validation and implementing Boundary Value Analysis (BVA) to ensure system reliability under extreme conditions to improve the overall user experience.

Keywords: *black box testing, content management, equivalence partitioning, fishomie, functional testing.*

1. PENDAHULUAN

Pengujian perangkat lunak merupakan elemen fundamental dalam siklus pengembangan sistem untuk menjamin kualitas, akurasi, dan keandalan aplikasi sebelum diserahkan kepada pengguna akhir [1]. Dalam ekosistem digital saat ini, aplikasi berbasis *web* dituntut memiliki performa tinggi guna mendukung keberlangsungan proses bisnis [2]. Strategi pengujian untuk memastikan stabilitas sistem telah dieksplorasi dalam berbagai konteks studi terdahulu. Anaoval *et al.* (2024), misalnya, berfokus pada evaluasi keamanan basis data melalui identifikasi celah *SQL Injection* [3], sementara Sari, Gustriansyah, dan Mair (2024) menekankan pentingnya pengujian aspek pengalaman pengguna (*user experience*) untuk optimalisasi aplikasi layanan masyarakat [4]. Di sisi lain, Tian (2023) menyoroti bahwa penemuan cacat perangkat lunak (*defect*) secara dini dapat meningkatkan reliabilitas sistem secara signifikan [5]. Meskipun aspek keamanan dan pengalaman pengguna vital, validasi fungsionalitas inti tetap menjadi prioritas utama untuk menjamin sistem berjalan sesuai spesifikasi awal.

Fitur krusial pada platform FisHomie adalah modul "Tambah Data Ikan", yang berperan sebagai gerbang utama dalam manajemen konten. Namun, hingga saat ini modul tersebut belum melalui pengujian fungsional yang terstruktur. Ketidadaan pengujian yang memadai berpotensi menimbulkan risiko operasional yang signifikan, antara lain kegagalan validasi data yang dapat menyebabkan penyajian informasi yang tidak akurat kepada pengguna akhir, menurunkan integritas basis data, serta menghambat alur kerja administrator dalam melakukan pembaruan konten secara *real-time*. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang berfokus pada pengujian fungsional untuk mengidentifikasi cacat perangkat lunak (*bug*) sejak dini sebagai upaya mitigasi risiko kegagalan sistem sebelum diimplementasikan pada lingkungan produksi di platform FisHomie.

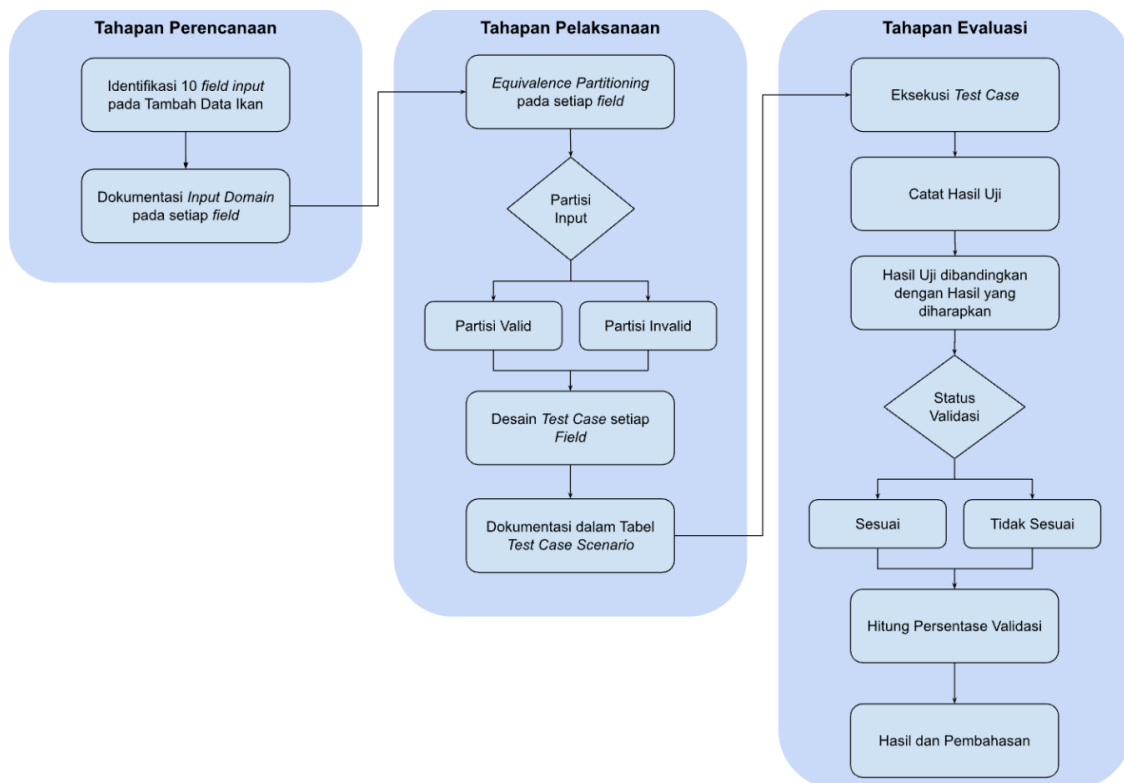
Metode *Black Box Testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning* (EP) dipilih dalam penelitian ini karena efisiensinya dalam mengelompokkan domain masukan menjadi partisi data valid dan tidak valid [6]. Efektivitas teknik ini telah dibuktikan oleh sejumlah penelitian sebelumnya pada berbagai *platform*. Maulana, Susanto, dan Christianto (2024) berhasil memvalidasi aplikasi kesehatan berbasis Android menggunakan teknik ini [7], sedangkan Azizah *et al.* (2024) membuktikan keandalannya pada sistem aplikasi *web* Combox [8]. Lebih luas lagi, penerapan EP juga terbukti efektif dalam studi Artanto *et al.* (2024) pada layanan otomotif [9], serta penelitian Taufikurrohmah dan Nuryasin (2024) pada sistem informasi rumah sakit [10].

Secara lebih spesifik, penelitian terbaru memperlihatkan keberhasilan metode ini di berbagai domain yang relevan sebagai bahan perbandingan. Pratama *et al.* (2023) menerapkan metode ini pada aplikasi *E-Commerce* OpenCart dan menemukan bahwa teknik pengujian berbasis *input* efektif menangani transaksi jual beli [11]. Selanjutnya, Jailani & Yaqin (2024) menguji Sistem Informasi Akademik untuk memvalidasi akurasi data nilai mahasiswa [12], sementara Mahrozi & Yaqin (2024) menerapkan teknik serupa pada sistem pakar diagnosa penyakit [13]. Meskipun penelitian-penelitian tersebut berhasil memvalidasi fungsionalitas pada domain *e-commerce*, akademik, dan sistem pakar, penelitian mengenai validasi *input* pada sistem manajemen konten (CMS) berbasis komunitas dengan variasi tipe data yang kompleks (teks, angka, rentang nilai, dan unggahan fail) seperti pada FisHomie masih perlu dieksplorasi lebih lanjut.

Berdasarkan paparan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas fitur “Tambah Data Ikan” pada situs *web* administrator FisHomie menggunakan *Black Box Testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning*. Pengujian akan difokuskan pada 10 *field* masukan utama guna memastikan sistem mampu menangani skenario masukan standar maupun anomali dengan mekanisme penanganan kesalahan (*error handling*) yang tepat.

2. METODE PENELITIAN

Pada Gambar 1 menampilkan alur pengujian *Black Box Testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning* untuk memvalidasi fungsionalitas sistem tanpa mengakses struktur internal kode program serta mengurangi jumlah kasus uji secara efisien [14]. Subjek penelitian ini adalah *website* admin FisHomie yang dioperasikan pada lingkungan sistem spesifikasi peramban Google Chrome dan sistem operasi Windows 11. Fokus utama pengujian terletak pada fitur “Tambah Data Ikan” yang terintegrasi dengan basis data MySQL. Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan utama: tahapan perencanaan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan evaluasi. Kriteria keberhasilan ditetapkan apabila hasil aktual sistem sesuai dengan hasil yang diharapkan, sedangkan kegagalan ditentukan jika terdapat deviasi pada luaran atau validasi fitur tersebut [15].



Gambar 1. Alur Pengujian *Black Box Testing* dengan Teknik *Equivalence Partitioning*

2.1. Tahapan Perencanaan

Tahap perencanaan difokuskan pada identifikasi ruang lingkup pengujian dengan mengidentifikasi 10 *field input* yang terdapat pada modul "Tambah Data Ikan" di website admin FisHomie sebagai objek uji. Identifikasi ini bertujuan untuk memetakan elemen data yang krusial bagi integritas sistem. Rincian *field* yang menjadi subjek pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Subjek Pengujian

No	Field
1	Field Kategori Ikan
2	Field Nama Ikan
3	Field Nama Latin
4	Field Rentang Ukuran
5	Field Rentang Umur
6	Field Warna
7	Field Rentang Harga
8	Field Deskripsi
9	Field Unggah Gambar
10	Field Referensi

Setelah identifikasi, dilakukan pendokumentasian *domain* masukan untuk setiap *field* guna menentukan batasan tipe data (teks, angka, fail) dan aturan bisnis yang berlaku sebelum masuk ke tahap partisi.

2.2. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan merupakan inti dari penerapan metode yang digunakan. Sesuai alur pada Gambar 1, teknik yang diterapkan adalah *Equivalence Partitioning*. Teknik ini bekerja dengan cara membagi domain masukan menjadi kelas-kelas data (partisi) untuk mengurangi jumlah kasus uji secara efisien tanpa mengurangi efektivitas deteksi kesalahan. Teknik ini diimplementasikan dengan membagi setiap *field* dari Tabel 1 menjadi dua jenis partisi:

- Partisi Valid: Data yang mematuhi aturan format sistem (misalnya: teks untuk nama ikan).
- Partisi Invalid: Data anomali atau yang melanggar aturan (misalnya: membiarkan *field* kosong atau *input* melebihi 250 karakter).

Berdasarkan pembagian partisi tersebut, dirancang 31 skenario uji yang mencakup seluruh kemungkinan kondisi. Rancangan skenario ini didokumentasikan dalam Tabel 2 sebagai panduan teknis saat eksekusi pengujian [16].

Tabel 2. Test Case Scenario

No	Id	Field	Skenario
1	FH01	Field Kategori Ikan	Admin mengisi <i>field</i> kategori ikan dengan valid Admin membiarkan <i>field</i> kategori ikan kosong
2	FH02	Field Nama Ikan	Admin mengisi <i>field</i> nama ikan dengan valid Admin mengisi <i>field</i> nama ikan dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter) Admin membiarkan <i>field</i> nama ikan kosong
3	FH03	Field Nama Latin	Admin mengisi <i>field</i> nama latin dengan valid Admin mengisi <i>field</i> nama latin dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter) Admin membiarkan <i>field</i> nama latin kosong
4	FH04	Field Rentang Ukuran	Admin mengisi <i>field</i> rentang ukuran dengan valid Admin mengisi <i>field</i> rentang ukuran dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter) Admin membiarkan <i>field</i> rentang ukuran kosong
5	FH05	Field Rentang Umur	Admin mengisi <i>field</i> rentang umur dengan valid Admin mengisi <i>field</i> rentang umur dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter) Admin membiarkan <i>field</i> rentang umur kosong
6	FH06	Field Warna	Admin mengisi <i>field</i> warna dengan valid Admin mengisi <i>field</i> warna dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter) Admin membiarkan <i>field</i> warna kosong

No	Id	Field	Skenario
7	FH07	Field Rentang Harga	Admin mengisi <i>field</i> rentang harga dengan valid Admin mengisi <i>field</i> rentang harga dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)
8	FH08	Field Deskripsi	Admin mengisi <i>field</i> deskripsi dengan valid Admin mengisi <i>field</i> deskripsi dengan isian yang sangat panjang (contoh 5.000 karakter) Admin membiarkan <i>field</i> deskripsi kosong
9	FH09	Field Unggah Gambar	Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan format yang valid (jpg, png, jpeg) Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan format yang salah (pdf, gif, txt) Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan file berukuran <= 2 MB Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan file berukuran > 2 MB Admin membiarkan <i>field</i> unggah gambar kosong
10	FH10	Field Referensi	Admin mengisi <i>field</i> referensi dengan valid Admin mengisi <i>field</i> referensi dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter) Admin membiarkan <i>field</i> referensi kosong

2.3 Tahapan Evaluasi

Pada tahap evaluasi, seluruh test case yang telah dirancang dieksekusi langsung pada lingkungan produksi website FisHomie. Setiap respon sistem, baik berupa pesan sukses penyimpanan data maupun notifikasi error, dicatat sebagai Hasil Uji. Hasil uji aktual kemudian dibandingkan dengan Hasil yang Diharapkan. Status validasi ditentukan melalui logika biner:

- Sesuai: Jika respon sistem sinkron dengan harapan (berhasil menyimpan data valid atau menolak data invalid).
- Tidak Sesuai: Jika terjadi penyimpangan, seperti data invalid yang tersimpan atau fitur tidak berfungsi (*bug*).

Langkah terakhir adalah menghitung persentase validasi yang digunakan untuk menggambarkan tingkat keberhasilan pengujian. Persentase validasi dihitung dengan membandingkan Jumlah *test case* dengan hasil yang sesuai harapan (valid) dengan jumlah keseluruhan *test case* yang diuji. Hasil perhitungan ditulis dalam bentuk persentase, untuk menggambarkan tingkat keberhasilan dalam pengujian sistem. Rumus persentase validasi, yaitu:

$$\text{Persentase validasi} = \left(\frac{\text{Jumlah Test Case Valid}}{\text{Total Test Case}} \right) \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan terkait rumus:

- Persentase validasi: Hasil perhitungan ditulis dalam persentase.
- Jumlah *test case* valid: total *test case* yang sesuai harapan.
- Total *test case*: Seluruh *test case* yang dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji coba ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan website FisHomie tidak menemukan sebuah kesalahan dalam proses mengelola data ikan dalam website. Dengan teknik *Equivalence Partitioning* dari metode *Black Box*, penelitian ini difokuskan pada berbagai isian pada fitur “Tambah Data Ikan” untuk memastikan tidak terdapat kesalahan penggunaannya. Pembahasan dipecah menjadi tiga fase utama sesuai metodologi: perencanaan, pelaksanaan, dan analisis hasil.

3.1. Hasil Pengujian

Hasil pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan website FisHomie tidak menemukan sebuah kesalahan dalam proses mengelola data ikan dalam website. Dengan teknik *equivalence Partitioning* dari metode *Black Box*, penelitian ini difokuskan pada berbagai isian pada fitur “Tambah Data Ikan” untuk memastikan tidak terdapat kesalahan penggunaannya. Hasil pengujian pada website FisHomie terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Identitas Ikan

Id	Field	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Simpulan
FH01	Field Kategori Ikan	Admin mengisi <i>field</i> kategori ikan dengan valid	Sistem akan menyimpan data kategori ikan dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data kategori ikan dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> kategori ikan kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data kategori ikan dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data kategori ikan dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai

<i>Id</i>	<i>Field</i>	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Simpulan
FH02	<i>Field</i> Nama Ikan	Admin mengisi <i>field</i> nama ikan dengan valid	Sistem berhasil menyimpan data nama ikan dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data nama ikan dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> nama ikan dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)	Sistem akan mencegah penyimpanan data nama ikan dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data nama ikan dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> nama ikan kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data nama ikan dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data nama ikan dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai
FH03	<i>Field</i> Nama Latin	Admin mengisi <i>field</i> nama latin dengan valid	Sistem akan menyimpan data nama latin dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data nama latin dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> nama latin dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)	Sistem akan mencegah penyimpanan data nama latin dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data nama latin dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> nama latin kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data nama latin dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data nama latin dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai

Pada Tabel 3 menampilkan *field* kategori Ikan, Nama Ikan, dan Nama Latin. Pengujian ini difokuskan pada validitas *string* dan batasan karakter. Hasil Pengujian pada Tabel 3 menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Sistem FisHomie mampu menangani *input* teks hingga ambang batas 250 karakter tanpa mengalami *error* atau pemotongan data (*data truncation*). Keberhasilan ini mengindikasikan bahwa skema basis data dan tipe data *Varchar* yang digunakan telah terintegrasi dengan tepat antara *front-end* dan *back-end*.

Tabel 4. Hasil Uji Atribut Fisik dan Harga

<i>Id</i>	<i>Field</i>	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Simpulan
FH04	<i>Field</i> Rentang Ukuran	Admin mengisi <i>field</i> rentang ukuran dengan valid	Sistem akan menyimpan data rentang ukuran dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data rentang ukuran dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> rentang ukuran dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)	Sistem akan mencegah penyimpanan data rentang ukuran dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data rentang ukuran dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> rentang ukuran kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data rentang ukuran dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data rentang harga dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai
FH05	<i>Field</i> Rentang Umur	Admin mengisi <i>field</i> rentang umur dengan valid	Sistem akan menyimpan data rentang umur dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data rentang umur dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> rentang umur dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)	Sistem akan mencegah penyimpanan data rentang umur dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data rentang umur dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> rentang umur kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data rentang umur dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data rentang umur dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai
FH06	<i>Field</i> Warna	Admin mengisi <i>field</i> warna dengan valid	Sistem akan menyimpan data warna dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data warna dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai

Id	Field	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Simpulan
FH07	Field Rentang Harga	Admin mengisi <i>field</i> warna dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)	Sistem akan mencegah penyimpanan data warna dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data warna dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> warna kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data warna dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data warna dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> rentang harga dengan valid	Sistem akan menyimpan data rentang harga dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data rentang harga dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> rentang harga dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)	Sistem akan mencegah penyimpanan data rentang harga dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data rentang harga dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> rentang harga kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data rentang harga dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data rentang harga dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai

Hasil pengujian pada Tabel 4 menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, di mana sistem FisHomie mampu mencegah penyimpanan data kosong atau yang melebihi batas karakter (250 karakter). Meskipun Rentang Harga dan Ukuran di-*input* sebagai teks (*string*), sistem secara konsisten memberikan pesan *pop-up* saat terjadi pelanggaran partisi. Keberhasilan ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki mekanisme validasi yang seragam di seluruh *field input* teks. Namun, dari sisi teknis, penggunaan tipe data *string* untuk data numerik seperti harga dan ukuran memiliki potensi risiko terkait standarisasi format.

Tabel 5. Hasil Uji Unggah Gambar

Id	Field	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Simpulan
FH09	Field Unggah Gambar	Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan format yang valid (jpg, png, jpeg, gif, svg)	Sistem akan menyimpan data gambar dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data gambar, namun data gambar tidak berhasil dimuat pada halaman tabel data ikan	Tidak Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan format yang salah (contoh: pdf)	Sistem akan mencegah penyimpanan data gambar dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data gambar dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan file berukuran ≤ 2 MB	Sistem akan menyimpan data gambar	Sistem berhasil menyimpan data gambar	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> unggah gambar dengan file berukuran > 2 MB	Sistem akan mencegah penyimpanan data gambar dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data gambar dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> unggah gambar kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data gambar dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data gambar, namun tidak muncul pesan <i>pop up</i>	Tidak Sesuai

Pada Tabel 5 mengungkap kegagalan pada *field* unggah gambar (FH09) menunjukkan bahwa kerentanan sistem pada *field* unggah gambar jauh lebih tinggi dibandingkan *field input* teks murni. secara konseptual, kegagalan pemuatan gambar (FH09-1) mengindikasikan adanya diskoneksi antara *database path* dengan penyimpanan fisik di server atau adanya kesalahan pada *logic rendering* di sisi *front-end*. Berbeda dengan data teks (Nama Ikan, Deskripsi, dan lainnya) yang hanya melibatkan validasi panjang karakter, *field* unggah gambar memerlukan sinkronisasi hak akses direktori dan penanganan ekstensi file yang lebih ketat agar tidak terjadi kegagalan fungsional yang merusak pengalaman pengguna.

Tabel 6. Hasil Uji Deskripsi dan Referensi

Id	Field	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Simpulan
FH08	Field Deskripsi	Admin mengisi <i>field</i> deskripsi dengan valid	Sistem akan menyimpan data deskripsi dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data deskripsi dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai

Id	Field	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Simpulan
FH10	Field Referensi	Admin mengisi <i>field</i> deskripsi dengan isian yang sangat panjang (contoh 5.000 karakter)	Sistem akan menyimpan data deskripsi tanpa kehilangan karakter	Sistem berhasil menyimpan data deskripsi tanpa kehilangan karakter	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> deskripsi kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data deskripsi dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data deskripsi dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> referensi dengan valid	Sistem akan menyimpan data referensi dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sistem berhasil menyimpan data referensi dan dapat dimuat pada halaman tabel data ikan	Sesuai
		Admin mengisi <i>field</i> referensi dengan isian yang melebihi ambang batas (250 karakter)	Sistem akan mencegah penyimpanan data referensi dan muncul pesan <i>error</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data referensi dan muncul pesan <i>error</i>	Sesuai
		Admin membiarkan <i>field</i> referensi kosong	Sistem akan mencegah penyimpanan data referensi dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sistem berhasil mencegah penyimpanan data referensi dan muncul pesan <i>pop up</i>	Sesuai

Pada Tabel 6 menunjukkan ketahanan sistem terhadap *stress input*. Hasil pengujian pada Tabel 7 menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. *Field* deskripsi terbukti mampu menyimpan 5.000 karakter tanpa kehilangan data naratif. Secara teknis, hal ini membuktikan alokasi memori pada basis data telah dikonfigurasi secara optimal untuk menangani teks panjang.

Tabel 7. Ringkasan Agregat Pengujian FisHomie

Komponen Uji	Kode Skenario (Id)	Total Kode Skenario (Id)	Sesuai	Tidak Sesuai
Identitas Ikan	FH01, FH02, FH03	8	8	0
Atribut Fisik dan Harga	FH04, FH05, FH06, FH07	12	12	0
Unggah Gambar	FH09	5	3	2
Deskripsi dan Referensi	FH08, FH10	6	6	0
Total Keseluruhan		31	29	2

Berdasarkan Tabel 7 yang menyajikan ringkasan agregat hasil pengujian Black Box dengan teknik *Equivalence Partitioning* pada fitur “Tambah Data Ikan”, ditemukan dua *defect* pada *field* Unggah Gambar (FH09). Kedua kegagalan tersebut dikategorikan sebagai bug fungsional kritis yang memerlukan perbaikan segera untuk menjaga integritas operasional sistem. Analisis mendalam terhadap hasil “Tidak Sesuai” tersebut adalah sebagai berikut:

- Sistem mengalami masalah fungsionalitas tampilan gambar di halaman tabel data ikan. Meskipun file gambar berhasil diunggah dan disimpan di *database*, gambar tersebut tidak berhasil dimuat atau ditampilkan pada halaman tabel data ikan. Akibatnya, informasi visual ikan yang seharusnya menjadi inti data tidak utuh saat diakses oleh Admin.
- Selain itu, masalah pada *field* Unggah Gambar juga terjadi pada mekanisme *error handling* untuk *required field*. Meskipun *field* ini wajib diisi, ketika Admin membiarkannya kosong, tidak ada pesan *pop up* yang muncul untuk menginformasikan kesalahan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem berhasil mencegah penyimpanan data di *backend* (Sesuai), namun mekanisme umpan balik visual di *frontend* tidak berfungsi.

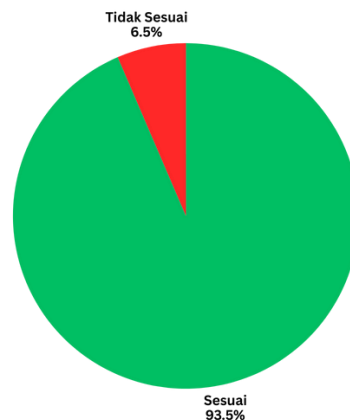
3.2. Perhitungan Persentase Validasi

Penelitian ini menerapkan pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* pada fitur “Tambah Data Ikan” di *website* FisHomie. Dari 10 *field* yang diuji, dihasilkan 31 skenario pengujian yang terdiri dari partisi valid dan invalid. Hasil pengujian menunjukkan 29 skenario (93.54%) berjalan “Sesuai” dengan harapan, sementara 2 skenario (6.46%) teridentifikasi “Tidak Sesuai” atau gagal. Perhitungan tingkat validasi sistem adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase validasi} = \left(\frac{\text{Jumlah Test Case Valid}}{\text{Total Test Case}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Persentase validasi} = \left(\frac{29}{31} \right) \times 100\% = 93,54\%$$

Hasil perhitungan persentase validasi tersebut kemudian divisualisasikan dalam bentuk grafik lingkaran pada Gambar 2 untuk memberikan gambaran distribusi hasil pengujian secara ringkas:

**Gambar 2.** Tahap Pengujian

3.3. Diskusi dan Perbandingan Studi

Temuan pada penelitian FisHomie ini memiliki korelasi kuat dengan beberapa studi terdahulu yang menggunakan metodologi serupa. Penerapan teknik *Equivalence Partitioning* pada FisHomie terbukti sangat efektif dalam mereduksi jumlah kasus uji tanpa mengurangi kemampuan sistem dalam mengidentifikasi perilaku fungsional yang tidak terduga [6]. Angka validasi sebesar 93.54% menunjukkan tingkat stabilitas fungsional yang bersaing dengan platform *web* lainnya. Selain itu, fokus pada *stress input* melalui pengujian data kompleks berhasil melengkapi temuan mengenai ketahanan sistem informasi pada penelitian sebelumnya [8]. Secara keseluruhan, penelitian ini menjawab rumusan masalah mengenai evaluasi fungsionalitas sistem, dengan kontribusi metodologis utama berupa pembuktian bahwa teknik EP mampu mendeteksi celah integrasi pada *field Unggah Gambar* yang memiliki karakteristik lebih kompleks dibandingkan data teks murni.

3.4. Keterbatasan Penelitian

Pengujian fungsional ini terbatas pada modul "Tambah Data Ikan" di website admin FisHomie, sehingga belum merepresentasikan stabilitas fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Penelitian ini hanya menerapkan teknik *Equivalence Partitioning* untuk menguji kelas input. Pengujian belum menggunakan teknik *Black Box* lainnya, seperti *Boundary Value Analysis* (BVA) untuk mengeksplorasi nilai batas ekstrem secara mendalam pada *field* berkapasitas besar. Fokus penelitian sepenuhnya pada fungsionalitas (*Black Box*), sehingga aspek keamanan seperti kerentanan unggah file (*field* Unggah Gambar) belum dieksplorasi dalam tahapan ini.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengevaluasi fungsionalitas fitur "Tambah Data Ikan" pada website admin FisHomie menggunakan metode *Black Box Testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning* (EP). Hasil pengujian terhadap 31 skenario menunjukkan tingkat validitas fungsional sebesar 93.54%. Kontribusi metodologis dari penelitian ini membuktikan bahwa teknik EP tidak hanya efisien untuk memvalidasi input berbasis teks, tetapi juga krusial dalam mendeteksi celah integrasi pada komponen input multimedia yang kompleks, seperti fitur unggah fail. Temuan dua *defect* kritis pada *field* 'Unggah Gambar' (FH09) menunjukkan bahwa validasi pada tipe data *non*-teks memerlukan skenario pengujian yang lebih ketat dibandingkan input alfanumerik standar.

Secara spesifik, dua kegagalan yang teridentifikasi menyoroti kelemahan pada aspek fungsional dan penanganan kesalahan (*error handling*). Kegagalan pertama merupakan *bug* fungsional di mana sistem gagal merender gambar pada tabel data meskipun proses penyimpanan ke basis data berhasil. Kegagalan kedua adalah absennya mekanisme umpan balik visual (*pop-up error*) saat *field* wajib dibiarkan kosong. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun logika *back-end* berjalan, terdapat diskoneksi pada validasi *front-end* yang berpotensi membingungkan pengguna. Implikasi praktis dari temuan ini menyarankan tim pengembang FisHomie untuk memprioritaskan perbaikan pada logika *rendering* gambar dan memperkuat validasi *client-side* untuk meningkatkan *User Experience* (UX). Sebagai *lesson learned* bagi pengembangan sistem serupa, penanganan input file memerlukan sinkronisasi yang presisi antara hak akses direktori server dan respons antarmuka pengguna.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menerapkan teknik *Boundary Value Analysis* (BVA) guna menguji batas ekstrem pada kapasitas unggahan fail dan panjang karakter secara lebih mendalam. Selain itu, mengingat ditemukannya celah pada fitur unggah gambar, pengujian keamanan (*security testing*) terkait kerentanan *file upload* menjadi langkah krusial berikutnya untuk menjamin integritas dan keamanan sistem secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Md. N. Fuad and K. Sakib, "eBAT: An Efficient Automated Web Application Testing Approach Based on Tester's Behavior," in *2022 29th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC)*, Japan: IEEE, Dec. 2022, pp. 482–486. doi: 10.1109/APSEC57359.2022.00067.
- [2] S. Balsam and D. Mishra, "Web application testing—Challenges and opportunities," *J. Syst. Softw.*, vol. 219, p. 112186, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.jss.2024.112186.
- [3] A. A. Anaoval, A. T. Zy, and S. S, "Analysis of Manual and Automated Methods Effectiveness in Website Penetration Testing for Identifying SQL Injection Vulnerabilities," *J. Comput. Netw. Archit. High Perform. Comput.*, vol. 6, no. 3, pp. 1204–1212, Jul. 2024, doi: 10.47709/cnahpc.v6i3.4249.
- [4] N. Sari, R. Gustriansyah, and Z. R. Mair, "Analisis User Experience Untuk Mengoptimasi Aplikasi Prodeskel Di Kota Palembang," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, pp. 85–97, Jan. 2024, doi: 10.36080/idealis.v7i1.3126.
- [5] J. Tian, "Accelerated Defect Discovery and Reliability Improvement through Risk-Prioritized Testing for Web Applications," *J. Softw.*, vol. 18, no. 3, pp. 159–171, Aug. 2023, doi: 10.17706/jsw.18.3.159-171.
- [6] A. Tyanafisyah *et al.*, "Black Box Testing Using Equivalence Partitioning Technique on Bakkar Website," *J. INSTEK Inform. Sains Dan Teknol.*, vol. 10, no. 1, pp. 230–238, May 2025, doi: 10.24252/instek.v10i1.52951.
- [7] M. R. Maulana, E. B. Susanto, and P. A. Christianto, "Pengujian Black Box dengan Teknik Equivalence Partitioning pada Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Filariasis Berbasis Android," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. Dan Komput.*, vol. 4, no. 4, pp. 2179–2187, Feb. 2024, doi: 10.30865/klik.v4i4.1603.
- [8] D. N. Azizah *et al.*, "Analysis and Testing of the Combox Web Application System Using Black Box Testing with the Equivalence Partitioning Method," *Int. J. Electr. Eng. Math. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 4, pp. 37–43, Nov. 2024, doi: 10.62951/ijeemcs.v1i4.118.
- [9] F. A. Artanto, A. Khambali, S. Nadifa, and V. A. Azarine, "Black Box Testing Dengan Teknik Equivalence Partitioning Pada Aplikasi MJ Autocare," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 693–698, Aug. 2024, doi: 10.47709/digitech.v4i1.4240.
- [10] M. Taufikurrohman and I. Nuryasin, "Pengujian Black Box Menggunakan Metode Equivalence Partitions dan State Transition Pada Aplikasi Angrem RSUD Campurdarat," *SMATIKA J.*, vol. 14, no. 02, pp. 337–352, Dec. 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i02.1367.
- [11] F. I. Pratama, E. M. N. Subroto, R. M. Haira, and M. A. Yaqin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi E-Commerce OpenCart dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *J. Ilm. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 54–64, Jun. 2023, doi: 10.35316/jimi.v8i1.54-64.
- [12] A. Jailani and M. A. Yaqin, "Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik menggunakan Metode Blackbox dengan Teknik Boundary Value Analysis," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 2, pp. 60–66, Jul. 2024, doi: 10.47134/jacis.v4i2.78.
- [13] N. Mahrozi and M. A. Yaqin, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing: Analisis Boundary Value dan Equivalence Partitioning pada Aplikasi Sistem Pakar Kucing," *Sci. J. Ilm. Sain Dan Teknol.*, vol. 2, pp. 257–265, 2024.
- [14] M. Ansfridus, B. Y. Dwandiyanta, and A. W. R. Emanuel, "Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning pada Techno Expertise Academy (TEA) Astra Credit Companies," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 94–105, Dec. 2024, doi: 10.24002/konstelasi.v4i2.8996.
- [15] A. Simanjuntak, D. Maulana, and E. Widodo, "Sistem Informasi Pengolahan Data Jemaat Gereja Hkbp Cikarang Kota Berbasis Website," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 2, pp. 248–257, Jul. 2024, doi: 10.36080/idealis.v7i2.3237.
- [16] M. S. R. Langit, A. Voutama, and A. A. Ridha, "Black Box Testing pada Website Sistem Perpustakaan Menggunakan Metode Equivalence Partitioning dan Analisis Boundary Value," *STRING Satuan Tulisan Ris. Dan Inov. Teknol.*, vol. 8, no. 3, pp. 355–364, Apr. 2024, doi: 10.30998/string.v8i3.19529.