

Pengujian Fitur Tambah Pesanan Website Bima Laundry Menggunakan Black Box Equivalence Partitioning

Rahma Aulia¹, R.I. Damai Ka-sasi², Lili Rahmawati Sugiana³, Raina Disa Wibowo⁴,
Muhammad Nasir^{5*}, Sofiyanti Indriasari⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, IPB University
2306rahma@apps.ipb.ac.id, damaikasasi@apps.ipb.ac.id, trililili@apps.ipb.ac.id,
raina.disa@apps.ipb.ac.id, m_nasir@apps.ipb.ac.id, sofiyanti@apps.ipb.ac.id

(Penulis Korespondensi)

(Muhammad Nasir, IPB University, m_nasir@apps.ipb.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keandalan fitur Tambah Pesanan pada Sistem Informasi Kasir Bima Laundry menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik Equivalence Partitioning. Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah sistem mampu menerima input yang valid, menolak input yang tidak sesuai, serta memproses data pesanan sesuai aturan bisnis. Setiap atribut pada fitur diuji dengan membagi nilai input ke dalam kelas valid dan invalid, menyusun test case, mengeksekusi skenario uji, dan membandingkan hasil aktual dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi inti, seperti validasi pelanggan, perhitungan subtotal, pemilihan layanan valid, serta proses penyimpanan data, telah berjalan sebagaimana mestinya. Namun, ditemukan beberapa ketidaksesuaian pada antarmuka, di antaranya tidak munculnya pesan kesalahan pada layanan yang tidak dipilih, tidak adanya notifikasi untuk input berat dan tanggal selesai yang tidak valid, serta bug pada fungsi Hapus Item yang memunculkan page error meskipun data tetap tersimpan. Temuan ini mengindikasikan bahwa logika backend telah berfungsi cukup baik, tetapi mekanisme validasi UI dan penanganan error perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, metode Equivalence Partitioning efektif dalam mengidentifikasi kesalahan validasi input dan memberikan gambaran yang jelas mengenai aspek fitur yang bekerja sesuai spesifikasi maupun yang memerlukan perbaikan.

Kata kunci: Black Box Testing, Equivalence Partitioning, Pengujian Perangkat Lunak, Sistem Informasi Kasir, Tambah Pesanan

ABSTRACT

This study aims to evaluate the reliability of the Add Order feature in Bima Laundry Cashier Information System using Black Box Testing method with Equivalence Partitioning technique. The testing process focuses on ensuring that system can properly accept valid inputs, reject invalid inputs, and process order data according to established business rules. Each input field was tested by grouping data into valid and invalid partitions, creating corresponding test cases, executing scenarios, and comparing actual results with expected outputs. The testing outcomes show that several core functions, including customer validation, subtotal calculation, service selection, and data saving through the confirmation pop-up, already work as intended. However, some interface inconsistencies were identified, particularly the absence of error messages when mandatory fields such as service type, laundry weight, or end date were left empty or invalid. A more critical issue was found in the Delete Item function, where the system produced a page error while still saving incomplete data to the database. These findings indicate that although backend validation works adequately, the system requires significant improvements in frontend validation and error handling mechanisms. Overall, Equivalence Partitioning technique proved effective in identifying input validation problems and offering insights into aspects that need refinement.

Keywords: Black Box Testing, Equivalence Partitioning, Software Testing, Cashier Information System, Add Order Feature

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah mendorong banyak pelaku usaha, termasuk sektor jasa seperti laundry, untuk beralih dari proses manual ke sistem digital dalam mengelola aktivitas operasionalnya. Proses pencatatan data pelanggan, pesanan, dan transaksi yang masih dilakukan secara manual seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta keterlambatan pembuatan laporan. Kondisi ini tidak hanya menghambat efisiensi kerja, tetapi juga berpengaruh terhadap kualitas pelayanan kepada pelanggan [1]. Penerapan sistem informasi berbasis web pada layanan laundry dapat membantu mempercepat proses pengolahan data dan meminimalkan kesalahan manusia dalam pencatatan transaksi [2]. Namun, keberhasilan penerapan sistem digital sangat bergantung pada kualitas perangkat lunak yang digunakan.

Kesalahan fungsi seperti fitur tambah pesanan yang tidak berjalan sesuai spesifikasi dapat menimbulkan gangguan layanan dan menurunkan kepuasan pelanggan [3].

Sebagai langkah solutif, dikembangkan Sistem Informasi Kasir Bima Laundry, yaitu aplikasi berbasis web yang dirancang untuk membantu proses operasional usaha laundry di Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi laundry berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD/RAPID) mampu mendukung proses operasional usaha laundry secara lebih terstruktur dan efisien [4]. Oleh karena itu, sistem ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data pelanggan, pesanan, dan transaksi secara terintegrasi, sehingga pekerjaan administrasi dapat dilakukan lebih cepat dan akurat. Namun, agar sistem ini benar-benar dapat digunakan secara optimal sesuai kebutuhan pengguna, diperlukan proses pengujian perangkat lunak untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi. Selain itu, penerapan prinsip UI/UX pada sistem juga sangat penting, karena dapat meningkatkan kepuasan serta efisiensi pengguna secara signifikan [5]. Namun, aspek UI/UX dalam penelitian ini hanya berperan sebagai aspek pendukung dan tidak menjadi variabel utama dalam pengujian fungsional yang dilakukan.

Pengujian dilakukan karena dalam pengembangan sistem, keberhasilan implementasi tidak hanya ditentukan oleh desain atau fungsionalitasnya, tetapi juga oleh kualitas hasil uji terhadap fitur-fitur yang ada. Pengujian black box merupakan metode yang efektif untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan tanpa perlu mengetahui struktur internal kode program [6]. Berbagai penelitian sebelumnya telah menerapkan metode ini pada pengujian aplikasi berbasis web. Sebagai bukti, penelitian-terkini pada aplikasi web telah membuktikan efektivitas teknik ini, misalnya pada situs web “Bakkar” yang berhasil mencapai tingkat keberhasilan pengujian 88,24% dengan menggunakan Equivalence Partitioning [7]. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengujian umum atau fitur dasar seperti login, registrasi, dan input data secara global. Penelitian yang secara khusus membahas pengujian fitur Tambah Pesanan pada sistem kasir laundry masih terbatas, padahal fitur tersebut merupakan bagian penting dalam operasional layanan karena berhubungan langsung dengan transaksi pelanggan dan manajemen data pesanan.

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus pengujiannya, yaitu menerapkan teknik Equivalence Partitioning secara spesifik pada fitur Tambah Pesanan pada Sistem Informasi Kasir Bima Laundry. Fitur ini merupakan komponen penting yang menentukan akurasi pencatatan pesanan, perhitungan harga, dan validasi transaksi, sehingga kualitasnya sangat berpengaruh terhadap keandalan sistem secara keseluruhan. Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini berfokus pada bagaimana hasil pengujian fungsional fitur Tambah Pesanan pada Sistem Informasi Kasir Bima Laundry menggunakan metode black box dengan teknik Equivalence Partitioning, kemampuan fitur dalam memproses input data sesuai dengan spesifikasi dan aturan bisnis yang telah ditentukan, serta kesalahan atau kelemahan fungsional yang ditemukan berdasarkan hasil pengujian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja fungsional fitur Tambah Pesanan dalam menerima dan memproses input data sesuai aturan bisnis serta menghasilkan keluaran yang akurat berdasarkan spesifikasi sistem. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi berupa identifikasi kelemahan sistem serta rekomendasi teknis yang dapat digunakan oleh pengembang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Black Box Testing adalah salah satu metode untuk menguji suatu fungsionalitas pada sistem yang ada. Metode Black Box Testing ini dilakukan tanpa melihat isi kode program dari sistem tersebut, melainkan menguji melalui input yang dilakukan oleh pengguna [8]. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan atau kekurangan yang ada pada sistem dari sudut pandang pengguna. Metode ini memiliki kelebihan yaitu hanya berfokus pada validasi input dan output sehingga pengguna atau penguji tidak diharuskan untuk memahami teknis implementasi pada kode tersebut [9]. Metode Black Box Testing memiliki beberapa teknik pengujian, diantaranya adalah Equivalence Partitioning. Equivalence Partitioning adalah metode pengujian yang membagi data uji ke dalam beberapa kelas ekuivalen [10], [11]. Teknik ini juga dikenal lebih efektif dan efisien dibandingkan Boundary Value Analysis maupun Decision Table Testing karena dapat meminimalkan jumlah test case yang harus diuji, namun tetap mampu merepresentasikan kondisi input secara menyeluruh [12]. Setiap test case dijalankan berdasarkan kelas input valid dan invalid [13]. Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan expected result untuk menentukan status pengujian (berhasil atau gagal). Semua hasil dicatat pada Tabel Hasil Pengujian sebagai dasar penarikan kesimpulan.

Pengujian dalam penelitian ini difokuskan pada fitur Tambah Pesanan pada Website Kasir Bima Laundry. Pemilihan fitur ini dilakukan berdasarkan pendekatan *risk-based testing*, di mana fitur Tambah Pesanan merupakan fitur inti (*core feature*) yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap operasional sistem. Kesalahan pada fitur ini dapat berdampak langsung pada proses bisnis, seperti kesalahan pencatatan transaksi, perhitungan harga, dan data pelanggan. Oleh karena itu, fitur Tambah Pesanan diprioritaskan untuk diuji guna memastikan bahwa fungsi utama sistem berjalan dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Prosedur penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran yang sistematis mengenai langkah-langkah yang ditempuh dalam proses pengujian fitur Tambah Pesanan pada Website Kasir Bima Laundry. Setiap tahap dirancang agar pengujian berjalan terarah dan sesuai dengan prinsip metode Black Box Testing, khususnya teknik Equivalence Partitioning. Prosedur ini mencakup identifikasi fitur yang diuji, penyusunan skenario pengujian, pelaksanaan test case, hingga evaluasi hasil untuk memastikan kualitas fungsionalitas fitur yang diuji.

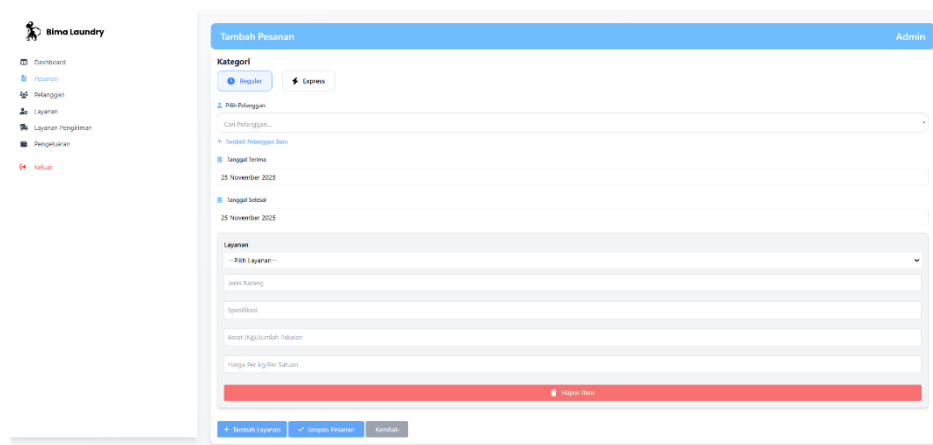
Data penelitian digunakan sebagai dasar dalam melakukan pengujian dan analisis terhadap fungsi Tambah Pesanan. Data ini mencakup komponen-komponen yang terlibat dalam proses pengujian, baik berupa objek yang diuji, instrumen pendukung, maupun hasil keluaran yang diperoleh selama eksperimen. Dengan mendeskripsikan data penelitian secara jelas, proses pengujian dapat dilakukan secara terukur, terarah, dan dapat diulang pada kondisi serupa.

Tabel 1. Environment Pengujian

No	Komponen	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Window 11
2.	Browser	Google Chrome
3.	Perangkat	Laptop
4.	Bahasa Pemrograman	PHP
5.	Framework	Laravel
6.	Basis Data	MySQL
7.	Jaringan	Localhost
8.	Objek Pengujian	Fitur Tambah Pesanan Website Bima Laundry

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan pada fitur Tambah Pesanan yang menjadi bagian utama dalam sistem kasir web Bima Laundry. Pengujian menggunakan metode Black Box Testing dengan pendekatan Equivalence Partitioning (EP) untuk memastikan bahwa sistem mampu menerima input yang valid dan menolak input yang tidak sesuai aturan. Untuk memberikan gambaran visual mengenai struktur dan komponen antarmuka yang diuji, Gambar 1 menampilkan tampilan lengkap form Tambah Pesanan pada sistem informasi kasir Bima Laundry. Gambar ini menunjukkan posisi setiap atribut yang menjadi objek pengujian, mulai dari pemilihan pelanggan, tanggal pesanan, layanan, hingga tombol fungsional seperti Tambah Layanan, Hapus Item, dan Simpan Pesanan.



Gambar 1. Tampilan form Tambah Pesanan pada Sistem Kasir Bima Laundry

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa form Tambah Pesanan terdiri dari beberapa atribut yang menjadi objek validasi dalam pengujian Equivalence Partitioning, seperti pelanggan, tanggal terima, tanggal selesai, layanan, berat, dan harga. Gambar ini memperlihatkan struktur alur input yang harus dilalui pengguna sebelum data dapat disimpan. Tampilan ini menjadi acuan dalam menyusun test case dan memetakan kelas ekuivalen, sekaligus membantu mengidentifikasi area yang berpotensi menimbulkan kesalahan, khususnya pada validasi layanan dan berat cucian.

Tabel 2. Kelas ekuivalen

No	Atribut	Kelas Valid	Kelas Invalid
1.	Pelanggan	Nama dipilih dari list	Nama kosong
2.	Layanan	Layanan dipilih	Tidak memilih layanan
3.	Berat (Kg)/Jumlah Pakaian	> 0	≤ 0, bukan angka
4.	Kombinasi Tanggal Terima & Tanggal Selesai	Tanggal terima ≤ Tanggal selesai	Tanggal terima > Tanggal selesai
5.	Harga Per Kg/Satuan	> 0	≤ 0

Tabel 1 menyajikan pembagian setiap atribut dalam fitur Tambah Pesanan ke dalam kelas ekuivalen valid dan invalid. Pembagian ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap kemungkinan input direpresentasikan dalam proses pengujian tanpa harus menguji seluruh nilai yang mungkin. Dengan adanya partisi ekuivalen, proses pengujian dapat dilakukan secara lebih efisien karena setiap kelas mewakili rentang input tertentu yang memiliki perilaku serupa saat diproses oleh sistem.

Tabel 3. Test Case fitur Tambah Pesanan dengan teknik Equivalence Partitioning

ID	Atribut	Kelas Ekuivalen	Contoh Input	Hasil yang Diharapkan
TC1	Pelanggan	Valid	Pilih pelanggan “Dino (+6286218217378)”	Data pesanan tersimpan, nama pelanggan tampil di tabel pesanan
TC2	Pelanggan	Invalid	Tidak memilih pelanggan	Sistem menolak submit, muncul pesan wajib diisi
TC3	Layanan	Valid	Pilih “Cuci Kering”	Data tersimpan, layanan tampil dengan sesuai
TC4	Layanan	Invalid	Tidak memilih layanan	Sistem menolak menyimpan dan memberi pesan bahwa layanan wajib dipilih
TC5	Berat	Valid	Berat = 5	Data tersimpan, subtotal sesuai perhitungan
TC6	Berat	Invalid	Berat = 0	Sistem menolak input, menampilkan pesan bahwa berat tidak valid dan data tidak tersimpan
TC7	Tanggal	Valid	Terima:20/11/2025, Selesai: 20/11/2025	Data tersimpan dengan tanggal sama seperti input
TC8	Tanggal	Invalid	Terima:22/11/2025, Selesai: 20/11/2025	Sistem menolak, memberi umpan balik, kembali ke atribut kosong dan data tidak tersimpan
TC9	Harga	Valid	Harga = 10000	Data tersimpan, subtotal = 10000 × berat
TC10	Harga	Invalid	Harga Kosong	Sistem menolak menyimpan, muncul informasi bahwa harga tidak boleh 0

Tabel 2 menampilkan daftar test case yang disusun berdasarkan kelas ekuivalen pada Tabel 1. Setiap test case merepresentasikan skenario input valid maupun tidak valid untuk mengevaluasi bagaimana sistem merespons berbagai variasi data. Melalui test case ini, pengujian dapat mengidentifikasi apakah fitur Tambah Pesanan mampu menerima, memvalidasi, dan memproses input sesuai aturan yang telah ditentukan

Tabel 4. Test Case Pengujian Fungsional Tombol

ID	Tombol	Skenario Uji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan
TF1	Hapus Item	Menghapus baris layanan sebelum menyimpan	Isi atribut pelanggan & tanggal dengan valid → klik hapus item → simpan pesanan → konfirmasi pesanan	Baris layanan terhapus dari form, tidak muncul error, dan layanan yang dihapus tidak ikut tersimpan ke database
TF2	Simpan Pesanan	Semua atribut diisi valid lalu simpan pesanan	Masukkan seluruh input valid → klik tombol Simpan Pesanan	Muncul tampilan Konfirmasi Pesanan yang berisi ringkasan data sesuai input

ID	Tombol	Skenario Uji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan
TF1	Hapus Item	Menghapus baris layanan sebelum menyimpan	Isi atribut pelanggan & tanggal dengan valid → klik hapus item → simpan pesanan → konfirmasi pesanan	Baris layanan terhapus dari form, tidak muncul error, dan layanan yang dihapus tidak ikut tersimpan ke database
TF3	Konfirmasi dan Simpan Pesanan	Menyimpan pesanan setelah muncul pop-up konfirmasi	Setelah popup tampil, klik Konfirmasi & Simpan	Data berhasil tersimpan ke tabel pesanan tanpa error, total dan status pembayaran sesuai
TF4	Tambah Layanan	Menambah baris layanan baru	Isi pelanggan, tanggal → klik Tambah Layanan 2-3 kali	Tiap klik menambah satu baris layanan kosong, semua baris bisa diisi dan nantinya ikut tersimpan dengan kalkulasi harga yang benar

Selain pengujian berbasis Equivalence Partitioning, dilakukan pula pengujian fungsional terhadap tombol-tombol yang mendukung alur kerja fitur Tambah Pesanan. Tabel 3 memuat test case tambahan yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja tombol seperti Tambah Layanan, Hapus Item, Simpan Pesanan, dan Konfirmasi & Simpan. Pengujian ini diperlukan karena tombol tidak memiliki kelas input seperti atribut lain, tetapi memiliki peran penting dalam proses interaksi pengguna.

Tabel 5. Pengujian Fitur Tambah Pesanan

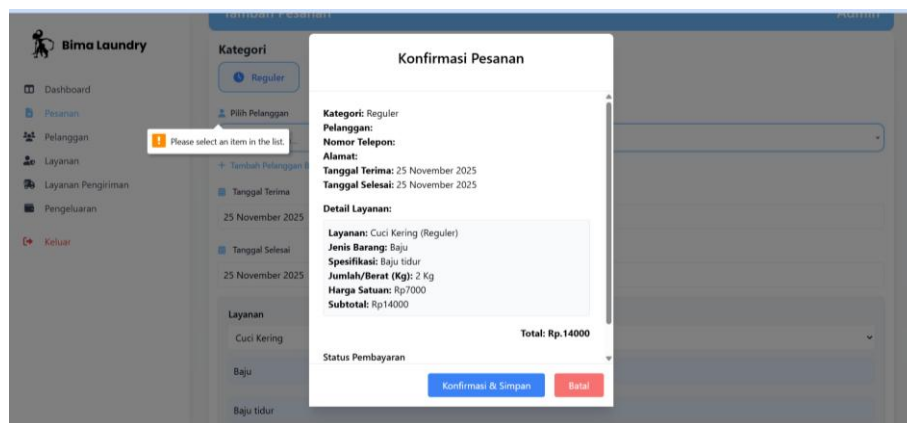
ID	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status Pengujian
TC1	Pelanggan = "Rina"	Data pesanan tersimpan, nama pelanggan tampil di tabel pesanan	Data tersimpan dengan benar, data terbaru tampil di tabel pesanan	Berhasil
TC2	Pelanggan = Kosong	Sistem menolak submit, muncul pesan wajib diisi	Muncul pesan "please fill out this atribut", data tidak bisa tersimpan	Berhasil
TC3	Layanan = "Setrika"	Data tersimpan, layanan tampil dengan sesuai	Data layanan tersimpan dengan benar	Berhasil
TC4	Layanan = Kosong	Sistem menolak menyimpan dan memberi pesan bahwa layanan wajib dipilih	Tidak muncul pesan error, atribut kembali kosong, data tidak tersimpan	Gagal
TC5	Berat Cucian = "3 Kg"	Data tersimpan, subtotal sesuai perhitungan	Data tersimpan, subtotal sesuai	Berhasil
TC6	Berat Cucian = "0 Kg"	Sistem menolak input, menampilkan pesan bahwa berat tidak valid dan data tidak tersimpan	Tidak muncul pesan error, atribut kembali kosong, data tidak tersimpan	Gagal
TC7	Terima:20/11/2025, Selesai: 20/11/2025	Data tersimpan dengan tanggal sama seperti input	Data tersimpan dengan tanggal sesuai input	Berhasil
TC8	Terima:22/11/2025, Selesai: 20/11/2025	Sistem menolak, memberi umpan balik, kembali ke atribut kosong dan data tidak tersimpan	Tidak ada pesan error, atribut kembali kosong, data tidak tersimpan	Berhasil
TC9	Harga = "5000"	Data tersimpan, subtotal = 5000 × berat	Data tersimpan, subtotal terhitung sesuai harga × berat	Berhasil
TC10	Harga = Kosong	Sistem menolak menyimpan, muncul informasi bahwa harga tidak boleh 0	Tidak ada pesan error, atribut kembali kosong, data tidak tersimpan	Gagal
TF1	Klik tombol Hapus Item pada baris layanan	Baris layanan terhapus dari form, tidak muncul error, dan layanan yang dihapus tidak ikut tersimpan ke database	Baris layanan memang terhapus, namun saat klik Simpan Pesanan muncul page error, dan data tetap tersimpan di tabel dengan kategori "Data tidak ditemukan"	Gagal
TF2	Klik tombol Simpan Pesanan	Muncul tampilan Konfirmasi Pesanan yang berisi ringkasan data sesuai input	Popup Konfirmasi Pesanan muncul dengan benar dan seluruh informasi sesuai	Berhasil

TF3	Klik tombol Konfirmasi & Simpan	Data berhasil tersimpan ke tabel pesanan tanpa error, total dan status pembayaran sesuai	dengan input (pelanggan, tanggal, layanan, subtotal). Data tersimpan ke database tanpa error, total dan status pembayaran tampil sesuai di tabel pesanan.	Berhasil
TF4	Klik Tambah Layanan 2-3 kali	Tiap klik menambah satu baris layanan kosong, semua baris bisa diisi dan nantinya ikut tersimpan dengan kalkulasi harga yang benar	Tiap klik Tambah Layanan berhasil menambahkan baris layanan kosong. Semua baris dapat diisi dan subtotal terhitung dengan benar saat disimpan.	Berhasil

Tabel 4 berisi hasil pengujian yang diperoleh dari seluruh test case, baik test case berbasis Equivalence Partitioning maupun pengujian fungsional tombol. Hasil aktual yang ditampilkan pada tabel ini dibandingkan dengan hasil yang diharapkan untuk mengetahui apakah sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi. Rangkuman hasil ini menjadi dasar dalam mengidentifikasi bagian sistem yang bekerja dengan baik serta bagian yang masih memerlukan perbaikan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dirangkum pada Tabel 4, dilakukan analisis lebih lanjut terhadap setiap atribut dan fungsi yang diuji. Pembahasan berikut menguraikan kesesuaian perilaku sistem dengan aturan yang ditetapkan, serta mengidentifikasi temuan penting pada masing-masing skenario uji.

a. Atribut Pelanggan (TC1 & TC2)

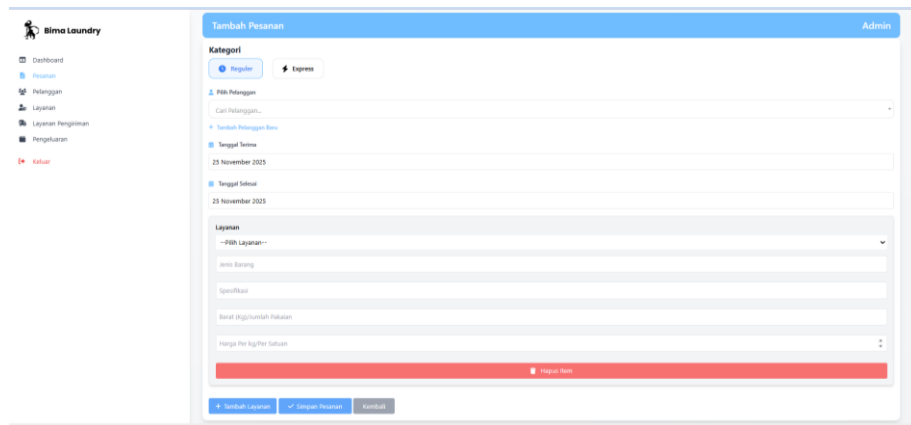
Pengujian pada atribut pelanggan menunjukkan bahwa sistem telah menerapkan validasi dasar dengan baik. Berdasarkan TC1, pemilihan pelanggan dari daftar berhasil menyimpan data pesanan dan menampilkan nama pelanggan pada tabel pesanan. Sebaliknya, TC2 Validasi pada atribut pelanggan menunjukkan bahwa sistem memberikan umpan balik yang jelas ketika input tidak diisi. Saat pengguna mencoba menyimpan pesanan tanpa memilih pelanggan, sistem menampilkan pesan “please fill out this atribut” sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme validasi dasar pada atribut pelanggan sudah bekerja sebagaimana mestinya.



Gambar 2. Tampilan pesan saat atribut pelanggan dikosongkan pada form tambah pesanan

b. Atribut Layanan (TC3 & TC4)

atribut layanan menunjukkan dua hasil yang berbeda. Pada TC3, pemilihan layanan yang valid memungkinkan data tersimpan tanpa kendala. Namun, berbeda dengan atribut pelanggan, hasil TC4 menunjukkan bahwa ketika layanan dibiarkan kosong, sistem memang menolak penyimpanan yang ditandai page kembali ke form tambah pesanan yang kosong, tetapi tidak menampilkan pesan error yang menjelaskan kesalahan, sebagaimana terlihat pada Gambar 3. Tidak ada pesan error membuat pengguna kesulitan mengetahui penyebab gagalnya penyimpanan data. Hal ini menandakan bahwa validasi backend sudah berjalan, tetapi umpan balik pada UI belum diimplementasikan secara optimal.



Gambar 3. Tampilan form ketika layanan tidak dipilih dan sistem tidak menampilkan pesan error

c. Atribut Berat (TC5 & TC6)

Hasil pengujian pada atribut berat cucian (TC5 dan TC6) menunjukkan bahwa sistem mampu memproses input valid dengan benar, termasuk menghitung subtotal berdasarkan berat dan harga. Namun, masalah muncul pada input tidak valid. Pada TC6, ketika nilai berat diisi dengan 0 atau angka negatif, sistem memang menolak penyimpanan, tetapi tidak menampilkan pesan notifikasi kesalahan, respon yang sama seperti pada atribut layanan di pengujian TC4.

d. Atribut Tanggal Terima dan Tanggal Selesai (TC7 & TC8)

atribut kombinasi tanggal berfungsi dengan cukup baik. Pengujian TC7 menunjukkan bahwa sistem menerima input tanggal selesai yang sama atau setelah dari tanggal terima, dan data tersimpan sesuai input. Namun, pada TC8, ketika pengguna memasukkan tanggal selesai lebih awal dari tanggal terima, sistem menolak penyimpanan, tetapi sama seperti kasus layanan dan berat, tidak ada pesan kesalahan yang ditampilkan. Input tanggal selesai justru dikosongkan kembali. Pola ini konsisten dengan temuan pada atribut lain bahwa validasi backend berjalan tetapi antarmuka tidak menampilkan umpan balik.

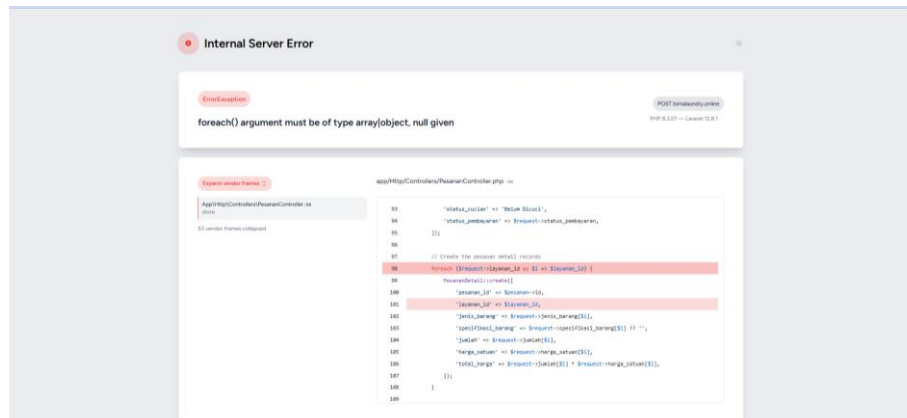
e. Atribut Harga (TC9 & TC10)

Harga merupakan atribut yang sangat penting karena digunakan untuk menghitung subtotal dan total pesanan. Pada TC9, harga valid dapat diproses dengan benar dan menghasilkan subtotal yang sesuai. Sementara itu, TC10 menunjukkan bahwa ketika harga dibiarkan kosong atau bernilai 0, sistem menolak penyimpanan pesanan, hal yang memang diharapkan untuk menjaga konsistensi data. Namun, sama seperti atribut lainnya, tidak ada pesan error eksplisit yang muncul sehingga pengguna tidak mengetahui penyebab gagalnya penyimpanan.

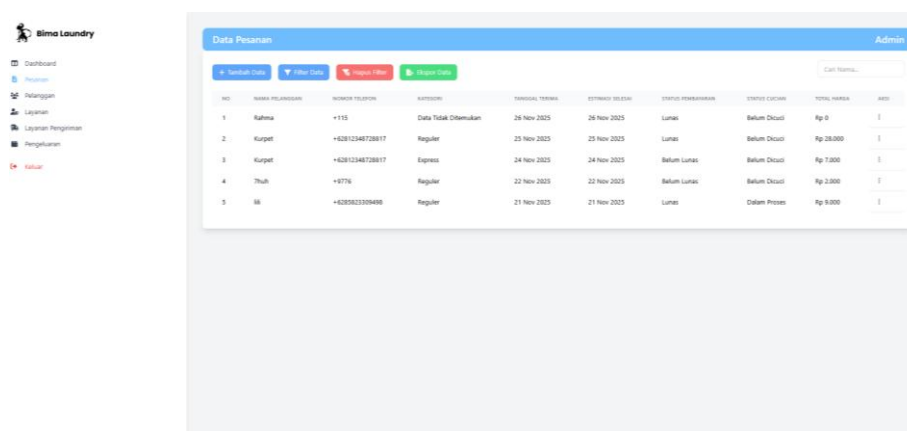
f. Tombol Fungsional (TF1 - TF4)

1. Tombol Hapus Item (TF1)

Pengujian TF1 menghasilkan bug signifikan. Ketika tombol hapus item di klik kemudian baris layanan terhapus, tampilan form memang memperlihatkan bahwa baris tersebut hilang. Namun saat pengguna menekan Simpan Pesanan, sistem memunculkan page error, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 4. Lebih jauh lagi, meskipun terjadi error, data pesanan tetap tersimpan di tabel pesanan dengan kategori "data tidak ditemukan", sebagaimana bisa dilihat pada Gambar 5. Hal ini menandakan bahwa aksi penghapusan pada sisi frontend tidak diikuti dengan penghapusan data pada struktur yang dikirim ke backend, sehingga backend menerima input layanan kosong.



Gambar 4. Tampilan page error yang muncul setelah menghapus layanan dan menekan tombol Simpan Pesanan

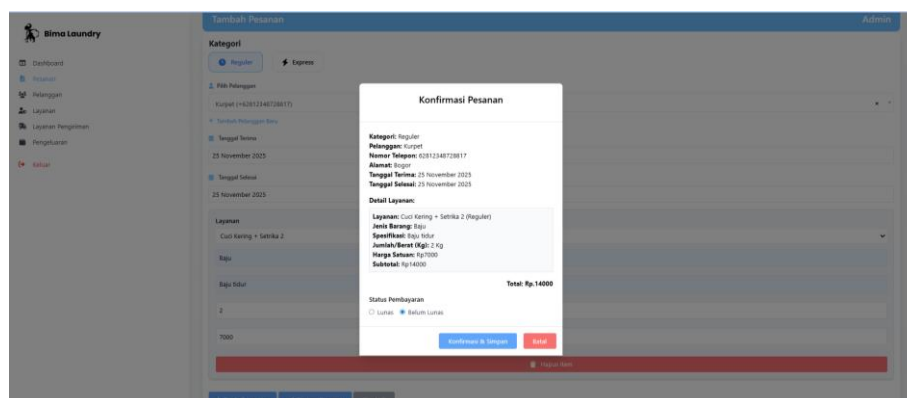


Gambar 5. Data pesanan tersimpan dengan kategori "data tidak ditemukan" akibat layanan kosong yang dikirimkan

Bug yang ditemukan pada fungsi Hapus Item (TF1) menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara proses di sisi frontend dan backend. Secara visual, frontend berhasil menghapus baris layanan dari form, namun data layanan tersebut masih terkirim ke backend saat proses penyimpanan. Akibatnya, backend menerima data dalam kondisi tidak lengkap, memicu page error, meskipun sebagian data pesanan tetap tersimpan di database. Temuan ini mengindikasikan bahwa sinkronisasi data dan penanganan state antara frontend dan backend belum berjalan optimal. Pola serupa juga terlihat pada beberapa atribut lain seperti tidak adanya pesan kesalahan meskipun data tidak tersimpan. Hal itu menandakan validasi backend sudah diterapkan tetapi tidak disertai umpan balik kesalahan pada antarmuka pengguna.

2. Tombol Simpan Pesanan (TF2)

Saat seluruh atribut terisi dengan data valid, tombol Simpan Pesanan berfungsi dengan benar dengan menampilkan pop-up Konfirmasi Pesanan sesuai isi form. Ini memastikan bahwa pengguna memiliki kesempatan untuk memeriksa pesanan sebelum melakukan penyimpanan final. Ilustrasi tampilan pop-up tersebut ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan pop-up Konfirmasi Pesanan setelah pengguna menekan tombol Simpan Pesanan

3. Tombol Konfirmasi & Simpan (TF3)
Pengujian TF3 menunjukkan bahwa proses penyimpanan final berjalan lancar. Tidak ada error yang muncul, dan seluruh informasi pesanan tersimpan dengan benar di database. Hal ini menunjukkan bahwa alur penyimpanan data di backend telah berfungsi stabil.
4. Tombol Tambah Layanan (TF4)
Tombol Tambah Layanan bekerja sesuai harapan. Setiap klik menambah satu formbaru layanan dan seluruh baris tersebut dapat diisi serta tersimpan dengan benar. Perilaku ini ditunjukkan pada Gambar 7. Temuan ini menunjukkan bahwa proses penambahan baris layanan dapat berjalan dengan baik dan setiap baris yang ditambahkan dapat diisi serta tersimpan tanpa kendala.

Gambar 7. Tampilan form saat tombol Tambah Layanan ditekan dan baris layanan baru berhasil ditambahkan

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar proses validasi pada fitur Tambah Pesanan telah berjalan sesuai dengan aturan yang ditetapkan. Mekanisme validasi terhadap input pelanggan, tanggal, harga, serta alur penyimpanan melalui tampilan konfirmasi telah berfungsi dengan baik. Meskipun demikian, sejumlah ketidaksesuaian ditemukan pada beberapa atribut, seperti layanan yang dibiarkan kosong tanpa menampilkan pesan kesalahan, berat cucian tidak valid yang tidak disertai notifikasi, serta bug pada tombol Hapus Item yang menyebabkan page error dan penyimpanan data yang tidak semestinya. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pengujian fungsional tidak hanya diperlukan untuk memverifikasi keberhasilan sistem, tetapi juga penting untuk mengidentifikasi potensi kesalahan yang tidak terlihat secara langsung pada tahap pengembangan.

Hasil pengujian pada penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu yang menerapkan Black Box Testing dengan teknik Equivalence Partitioning dalam mengidentifikasi bug fungsional dan kelemahan validasi input pada sistem berbasis web. Penelitian oleh Devyanti dkk. menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar fungsi utama sistem telah berjalan sesuai kebutuhan, masih ditemukan permasalahan pada fitur pengelolaan data dan interaksi antarmuka yang tidak disertai umpan balik kesalahan yang memadai [14]. Temuan serupa dilaporkan oleh Susanto dan Pramono yang menyatakan bahwa teknik Equivalence Partitioning efektif dalam mendeteksi bug pada validasi input dan logika proses, khususnya pada sistem dengan alur transaksi dan penyimpanan data yang kompleks [15]. Selain itu, penelitian oleh Amalia dkk. juga menemukan bahwa walaupun mayoritas test case dinyatakan valid, kegagalan fungsional tetap dapat terjadi pada fitur yang melibatkan interaksi pengguna dan pengelolaan data [16]. Dengan demikian, bug pada fungsi Hapus Item (TF1) yang ditemukan dalam penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa pengujian fungsional dan Equivalence Partitioning berperan penting dalam mengungkap ketidaksesuaian antara proses frontend dan backend yang tidak selalu terdeteksi pada tahap pengembangan awal sistem.

Pada hasil pengujian yang menggunakan teknik Equivalence Partitioning (TC1-TC10), terdapat 7 dari 10 test case yang berhasil dan sesuai, sehingga bisa disimpulkan tingkat keberhasilan pengujian berbasis EP adalah 70%. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar aturan validasi input telah diterapkan dengan benar, namun masih terdapat beberapa skenario yang memerlukan perbaikan, terutama pada sisi antarmuka pengguna. Sementara itu, pengujian fungsional tombol (TF1-TF4) dievaluasi secara terpisah karena tidak termasuk dalam ruang lingkup metode EP, dan hasilnya mengungkap satu bug penting pada fungsi penghapusan layanan yang perlu diperbaiki pada tahap pengembangan berikutnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian terhadap fitur Tambah Pesanan pada Sistem Informasi Kasir Bima Laundry menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik Equivalence Partitioning, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar fungsi inti telah berjalan sesuai spesifikasi. Sistem mampu menerima input valid, menghitung subtotal dengan benar, serta menyimpan data pesanan dengan benar. Hasil EP menunjukkan bahwa 7 dari 10 test case berhasil, sehingga tingkat keberhasilan pengujian mencapai 70%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar aturan validasi telah diterapkan dengan baik.

Namun demikian, pengujian juga mengungkap beberapa ketidaksesuaian yang memerlukan perbaikan, terutama pada validasi antarmuka. Beberapa input invalid seperti layanan kosong, berat cucian bernilai 0, dan tanggal selesai yang lebih awal tidak menghasilkan pesan kesalahan sehingga menyebabkan kurangnya umpan balik kepada pengguna. Selain itu, ditemukan bug pada fungsi Hapus Item yang menyebabkan page error dan penyimpanan data yang tidak sesuai pada tabel data pesanan. Temuan ini menunjukkan perlunya peningkatan pada mekanisme validasi frontend dan penanganan error agar sistem dapat memberikan respons yang lebih informatif dan konsisten.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi pengembang sistem, yaitu perlunya peningkatan kualitas validasi input, *error handling* dan perbaikan fungsi-fungsi yang berpotensi menimbulkan kesalahan pada proses transaksi. Dengan memperbaiki aspek tersebut, sistem diharapkan dapat meningkatkan keandalan, kenyamanan pengguna, serta meminimalkan risiko kesalahan operasional. Penelitian ini memiliki beberapa batasan, antara lain pengujian hanya difokuskan pada satu fitur, yaitu fitur Tambah Pesanan, serta pengujian dilakukan secara manual tanpa menggunakan alat bantu otomatis. Oleh karena itu, hasil penelitian ini belum sepenuhnya merepresentasikan kualitas keseluruhan sistem.

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, pengujian dapat diperluas ke fitur-fitur lain pada Sistem Informasi Kasir Bima Laundry, serta menggunakan metode pengujian tambahan atau pendekatan automated testing untuk meningkatkan efisiensi dan cakupan pengujian. Selain itu, pengujian aspek non-fungsional seperti performa dan keamanan juga dapat dipertimbangkan untuk memperoleh hasil evaluasi sistem yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Y. Jamal dan Baihaqi, "Rancang Bangun Aplikasi Laundry Berbasis Website pada Toko Dila Laundry di Pidie Jaya," *J. Serambi Eng.*, vol. X, no. 3, hlm. 14650–14661, Jun 2025.
- [2] R. Aulianita, Y. E. Achyani, dan A. Mukhayaroh, "Web-Based Laundry Service Information System Using Rapid Application Development Method," *Paradig. - J. Komput. Dan Inform.*, vol. 26, no. 1, hlm. 17–23, Mar 2024, doi: 10.31294/p.v26i1.3231.
- [3] E. C. Foster, *Software Engineering*. Boca Raton: Auerbach Publications, 2021. doi: 10.1201/9780367746025.
- [4] S. A. M. H, R. D. Supriatman, dan D. Mulyana, "Aplikasi Laundry Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad) Pada Lc Jaya Clean," Okt 2024. <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jmsig/>
- [5] T. F. M. Syaferi dan A. Hidayatullah, "Analisis Penerapan UI/UX Dalam Meningkatkan Pengalaman Pengguna Pada Sistem Reservasi Amadeus," *JUSTINFO J. Sist. Inf. Dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, hlm. 1–8, Des 2023, doi: 10.33197/justinfo.vol1.iss1.2023.1252.
- [6] B. Hardika *dkk.*, "Pengujian Blackbox Testing Website Garuda Farm Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning," Des 2024.
- [7] A. Tyanafisyah *dkk.*, "Black Box Testing using Equivalence Partitioning Technique on Bakkar Website," *J. Instek*, vol. 10, no. 1, hlm. 230–238, Apr 2025.
- [8] F. K. Kawakib *dkk.*, "Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis," Des 2024.
- [9] I. S. Handayanto dan I. Nuryasin, "Pengujian Blackbox Decision Table pada Sistem Aplikasi Mobile Sharing Story App," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 13, no. 2, hlm. 383–394, Apr 2024, doi: 10.30591/smartcomp.v13i2.6572.
- [10] I. A. Shaleh, J. Prayogi, P. Pirdaus, R. Syawal, dan A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. Dan Apl.*, vol. 4, no. 1, hlm. 38–38, Jan 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.8960.
- [11] S. Sahyudi dan A. Voutama, "Pengujian Fungsional Black Box Siska UNSIKA dengan Equivalence Partitioning untuk Validasi Input dan Output Sistem," *J. Teknol. Sist. Inf. Dan Sist. Komput. TGD*, vol. 8, no. 2, hlm. 148–155, Jul 2025.
- [12] M. Nasir *dkk.*, "IMPLEMENTASI EQUIVALENCE PARTITIONING TESTING PADA FITUR BOOKING DAN JADWAL WEBSITE PRAKTIK GIGI MANDIRI drg. Susilawati (<https://frontend-webklinik.vercel.app/>)," Apr 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://frontend-webklinik.vercel.app/>

- [13] D. Widhyaestoeti, S. Iqram, S. N. Mutiyah, dan Y. Khairunnisa, “BLACK BOX TESTING EQUIVALENCE PARTITIONS UNTUK PENGUJIAN FRONT-END PADA SISTEM AKADEMIK SITODA,” Agu 2021.
- [14] K. N. Devyanti *dkk.*, “Pengujian Sistem Website Catering Bu Nova Menggunakan Black Box Testing dan Metode Equivalence Partitioning,” *INTEC J. Inf. Technol. Educ. J.*, vol. 4, no. 1, Feb 2025.
- [15] D. Susanto dan M. A. Pramono, “Pengujian Black Box Aplikasi Reservasi Lapangan Badminton Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning,” Jun 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.fst.uinjambi.ac.id/index.php/jisco/index>
- [16] A. Amalia, S. W. Putri Hamidah, dan T. Kristanto, “Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web,” *Build. Inform. Technol. Sci. BITS*, vol. 3, no. 3, hlm. 269–274, Des 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1062.