

BLACK BOX TESTING WEBSITE RIMA BATIK DENGAN TEKNIK BOUNDARY VALUE DAN EQUIVALENCE PARTITIONING

Nur Indah Chasanah, Mochammad Alwan Al Ataya, Mia Putri Yeza, Muhamad Ali Imron, Fauzi Adi Saputra, Rizki Juliansyah, Aditya Wicaksono, Gema Parasti Mindara

Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, IPB University, Teknologi Rekayasa Komputer, IPB University
Jalan Kumbang No.14, Bogor, Indonesia
nurindahchasanah@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Pengujian perangkat lunak merupakan tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai spesifikasi dan bebas dari kesalahan. Penelitian ini berfokus pada pengujian website *Company Profile* Rima Batik menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik *Boundary Value Analysis* (BVA) dan *Equivalence Partitioning* (EP). Masalah utama yang diangkat adalah potensi kesalahan fungsional pada website yang dapat mempengaruhi pengalaman pengguna. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi keandalan sistem dengan mendeteksi kesalahan pada fitur utama website. Pendekatan *Software Testing Life Cycle* (STLC) diterapkan dalam pelaksanaan pengujian. Teknik BVA digunakan untuk memeriksa nilai batas masukan, sedangkan teknik EP membagi rentang input menjadi partisi yang lebih kecil untuk efisiensi pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EP memiliki tingkat kesesuaian sebesar 62,5% dari 8 pengujian, sedangkan metode BVA menunjukkan kesesuaian sebesar 64,70% dari 17 pengujian. Beberapa kesalahan, seperti validasi input dan pengelolaan data, berhasil diidentifikasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi teknik EP dan BVA efektif dalam mendeteksi kesalahan perangkat lunak, memberikan wawasan untuk perbaikan lebih lanjut.

Kata kunci : Pengujian Perangkat Lunak, Black Box Testing, Boundary Value Analysis, Equivalence Partitioning, Website

1. PENDAHULUAN

Pengujian perangkat lunak adalah proses penting dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan persyaratan serta bebas dari kesalahan yang mengganggu fungsionalitasnya [1]. Metode yang umum digunakan dalam pengujian perangkat lunak adalah Black Box testing [2]. Black box testing adalah metode pengujian yang berfokus pada keluaran berdasarkan masukan tanpa memeriksa kode internal [3]. Dalam metode ini, penguji hanya mengevaluasi apakah perangkat lunak menghasilkan keluaran yang diharapkan berdasarkan input. Pengujian ini mudah menganalisis kesesuaian perangkat lunak dengan spesifikasi yang ada [4].

Dua teknik efektif dalam Black Box Testing adalah *Boundary Value Analysis* (BVA) dan *Equivalence Partitioning* (EP) [5]. BVA berfokus pada pengujian nilai batas masukan, baik batas minimum maupun maksimum, untuk memastikan bahwa sistem dapat menangani input pada batas-batas tertentu dengan benar [6]. Sedangkan EP mengelompokkan masukan yang dianggap serupa, tanpa menguji kemungkinan masukan secara terpisah [7]. Pengelompokan ini bertujuan agar jika terjadi kesalahan pada satu kasus uji dalam sebuah kelas, maka kelas serupa lainnya juga akan menghasilkan kesalahan yang sama [8]. Kedua teknik ini dapat meningkatkan efisiensi pengujian sekaligus mendeteksi kesalahan pada perangkat lunak secara lebih komprehensif pada aplikasi yang ingin diuji.

Website *Company Profile* Rima Batik adalah aplikasi untuk memperkenalkan produk yang dimiliki

dalam Rima Batik secara kepada pengguna. Meskipun website Rima Batik telah dikembangkan untuk mendukung identitas merek di pasar digital, terdapat potensi masalah dalam keandalan fungsionalitasnya jika tidak dilakukan pengujian [9]. Website yang tidak diuji menimbulkan risiko seperti ketidaksesuaian masukan data. Hal ini dapat mengganggu pengalaman pengguna dan menurunkan kredibilitas website [10]. Oleh karena itu, diperlukan metode pengujian untuk mengurangi risiko-risiko tersebut, sehingga website dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi harapan pengguna.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurudin *et al.* hanya menguji website menggunakan satu teknik pengujian, yaitu *Boundary Value Analysis* (BVA). Penggunaan satu teknik ini membatasi efektivitas deteksi kesalahan pada sistem. Meskipun BVA efektif untuk mengidentifikasi kesalahan pada nilai batas input, potensi kesalahan lain yang tidak terdeteksi tetap ada [11].

Penelitian sebelumnya juga yang membahas tentang pengujian aplikasi menggunakan teknik *Equivalence Partitions*, dengan judul “Black Box Testing On Best Sales Selection System Application Using Equivalence Partitions Techniques” oleh Arbeit *et al.* menyebutkan bahwa perlunya pengujian menggunakan teknik lain selain *Equivalence Partitions* agar kualitas aplikasi yang diuji dapat secara efektif menemukan kesalahan yang ada agar memberikan keuntungan bagi pengguna [12].

Penelitian oleh Annisa menggunakan *State Transition Testing* dan *Equivalence Partitioning* untuk aplikasi *Employee Self Service* (ESS), menunjukkan

bahwa meski metode kombinasi ini efektif, masih ada kegagalan pengujian [8]. Oleh karena itu, diperlukan pengujian yang lebih komprehensif dengan menggabungkan beberapa teknik untuk meningkatkan efektivitas deteksi kesalahan pada *website* secara menyeluruh.

Penelitian ini mengatasi keterbatasan tersebut dengan menguji fungsionalitas *website Company Profile* Rima Batik dengan metode Black box Testing yang menggabungkan dua teknik, yaitu *Equivalence Partitioning* (EP) serta *Boundary Value Analysis* (BVA). Pengujian ini mengikuti alur *Software Testing Life Cycle* (STLC), dengan tujuan untuk meningkatkan akurasi pengujian dan memastikan bahwa kesalahan dapat terdeteksi lebih menyeluruh melalui kombinasi kedua teknik tersebut. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk memastikan bahwa *website* berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan dan bebas dari kesalahan yang dapat mengganggu pengalaman pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Software Testing Life Cycle (STLC)

Software Testing Life Cycle (STLC) adalah rangkaian proses sistematis yang untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi aktivitas pengujian perangkat lunak. Tiap fase terdapat aktivitas yang spesifik untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan perangkat lunak secara efisien [13]. Dengan STLC, penguji dapat mengidentifikasi masalah di awal dalam siklus pengembangan, agar mengurangi biaya dan waktu.

2.2. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian yang dipakai perangkat lunak tanpa melihat kode sumbernya [10]. Penguji mengevaluasi keluaran berdasarkan masukan yang diberikan, untuk memastikan perangkat lunak menghasilkan hasil yang sesuai dengan detail yang ada dalam sistem [3]. Pendekatan ini sangat berguna untuk mengidentifikasi kesalahan dari perspektif pengguna, karena penguji berperan sebagai pengguna akhir yang hanya berinteraksi dengan antarmuka perangkat lunak.

2.3. Boundary Value Analysis (BVA)

Boundary Value Analysis (BVA) adalah teknik dalam Black Box Testing yang digunakan untuk melakukan pengujian perangkat lunak pada nilai-nilai batas dari rentang input yang telah ditentukan [3]. Teknik ini berdasarkan asumsi kesalahan pada perangkat lunak yang terjadi pada batasan minimum dan maksimum dari input [4]. Dengan menguji batas-batas ini, BVA dapat meningkatkan kemungkinan mendeteksi error yang mungkin tidak terlihat [9]. Teknik ini juga membantu mengurangi jumlah kasus uji yang perlu dilakukan, karena fokus hanya pada nilai batas.

2.4. Equivalence Partitioning

Equivalence Partitioning (EP) adalah teknik pengujian yang membagi rentang input ke dalam beberapa kelompok sama sehingga hanya satu nilai yang perlu diuji [5]. Teknik EP bermanfaat untuk menghemat waktu dan sumber daya dalam pengujian, terutama ketika rentang input yang harus diuji sangat besar [14]. EP membantu mengurangi redundansi pengujian dengan memastikan perangkat lunak berfungsi baik pada berbagai skenario input [4]. EP juga membantu mengurangi redundansi pengujian.

2.5. Penelitian Terdahulu

Pada penelitian sebelumnya dengan judul *Black Box Testing On Best Sales Selection System Application Using Equivalence Partitions Techniques* [12] yang dilakukan oleh Arbeit *et al.* Permasalahan yang dihadapi adalah proses penentuan sales terbaik yang masih dilakukan secara manual dan cenderung tidak akurat. Tujuan penelitian adalah membuat sistem penunjang keputusan pemilihan sales terbaik menggunakan metode bobot terbaik dengan pengujian menggunakan Black box Testing, khususnya teknik *Equivalence Partitions*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari total 10 kali pengujian pada 4 fungsi, ditemukan 1 fungsi yang mengalami *error*, yaitu pada proses editing data di mana pesan yang muncul tidak sesuai dengan perubahan data. Saran untuk pengembangan selanjutnya adalah menggunakan teknik Black box Testing lainnya seperti *Boundary Value* atau *Error Guessing* untuk menemukan potensi kesalahan lain, sehingga kualitas aplikasi dapat ditingkatkan dan memberikan manfaat lebih bagi pengguna.

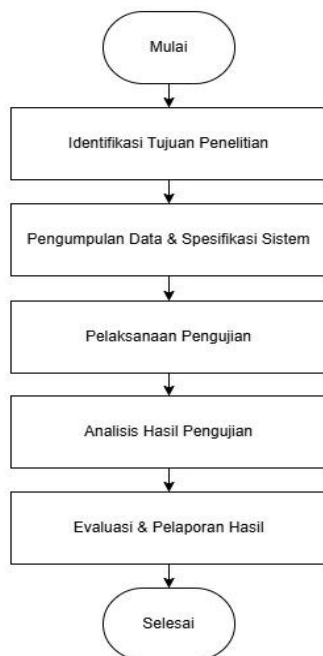
Pada Penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al.* dengan judul *Black Box Testing Pada Aplikasi Pencatatan Peminjaman Buku Menggunakan Boundary Value Analysis* [3]. Permasalahan yang dihadapi adalah adanya kesalahan pada fitur pendaftaran peminjaman dan formulir peminjaman buku, yang membingungkan pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengujian aplikasi menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik *Boundary Value Analysis* untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kelemahan serta kesalahan yang ada. Hasil pengujian menunjukkan bahwa beberapa skenario tidak menghasilkan *pop-up* peringatan yang sesuai, menandakan bahwa aplikasi belum berfungsi optimal dan tidak memenuhi spesifikasi yang ditentukan. Saran yang diberikan adalah agar pengembang melakukan perbaikan pada aplikasi berdasarkan hasil pengujian ini untuk meningkatkan kualitas dan performa aplikasi sebelum digunakan oleh pengguna.

Penelitian yang dilakukan oleh Sasongko *et al.* Dengan judul *Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile*, mempunyai permasalahan utama adanya kesalahan pada fungsionalitas *register* dan membuat postingan, di mana beberapa test case menunjukkan

kegagalan dalam menangani input yang tidak valid. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi aplikasi menggunakan metode Black Box dengan teknik *Equivalence Partitions*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari total 12 test case, terdapat kegagalan, pada fungsi registrasi, yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas aplikasi. Saran dari penelitian ini adalah melakukan perbaikan bagian yang bermasalah dan mempertimbangkan penggunaan teknik pengujian tambahan, seperti *Boundary Value Analysis* atau *Error Guessing*, untuk mendeteksi lebih banyak kesalahan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Software Testing Life Cycle (STLC) sebagai alur pengujian website Rima Batik. Alur STLC dapat dilihat pada Gambar 1 [15].



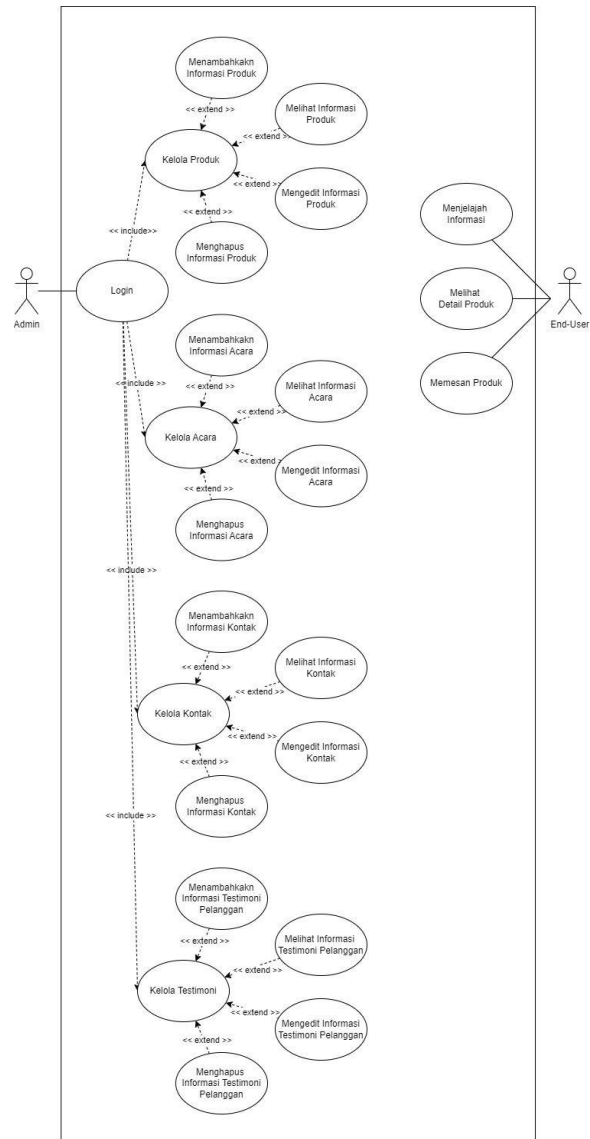
Gambar 1. Alur diagram STLC

Seperti yang terlihat pada Gambar 1, STLC terdiri dari enam tahap utama. Tahapan tersebut yaitu analisis kebutuhan, perencanaan pengujian, pembuatan *test case*, persiapan lingkungan pengujian, pengujian *test case*, evaluasi dan pelaporan final [15].

3.1. Analisis Kebutuhan

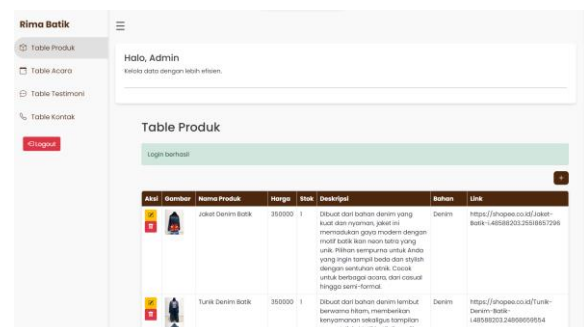
Tahap awal dalam proses pengujian melibatkan analisis kebutuhan yang harus dipenuhi, contohnya pada perangkat lunak yang akan diuji, persyaratan yang dibutuhkan sistem, *use case diagram*, serta detail dari sistem.

Dalam penelitian ini, perangkat lunak yang menjadi objek pengujian adalah situs web Rima Batik. *Use case diagram* untuk situs web Rima Batik disajikan pada Gambar 2.



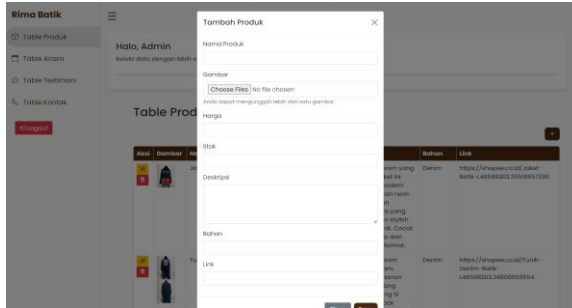
Gambar 2. Use Case Diagram

Dari *use case diagram* tersebut, peneliti akan menguji beberapa *case* pada fitur pengelolaan produk, yaitu aktivitas menambah produk, melihat produk, mengubah produk, dan menghapus produk. Antarmuka fitur pengelolaan produk dapat dilihat pada gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5.



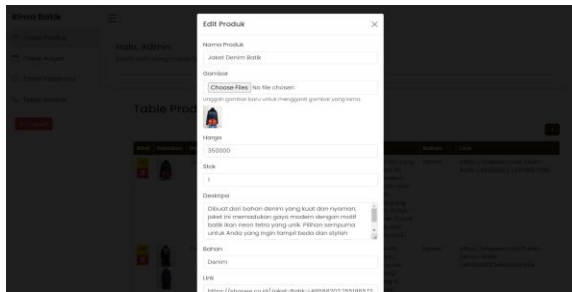
Gambar 3. Antarmuka fitur pengelola produk

Laman web pada Gambar 3 memiliki desain antarmuka yang sederhana namun memiliki banyak elemen interaktif. Pada bagian samping (*sidebar*) terdapat navigasi utama yang memuat menu seperti Table Produk, Table Acara, Table Testimoni, Table Kontak, dan tombol *logout*. Bagian utama berisi Table Produk yang terdiri dari beberapa kolom seperti Aksi, Gambar, Nama Produk, Harga, Stok, Deskripsi, Bahan, dan Link.



Gambar 4. Antarmuka fitur menambahkan produk

Laman web pada Gambar 4 di atas menunjukkan form untuk memasukkan data produk. Admin dapat memasukkan data dari produk yang terdiri dari nama produk, gambar, harga, stok, deskripsi, bahan, dan link yang menuju ke halaman pembelian produk. Pada bagian bawah form terdapat tombol save untuk menyimpan data produk dan tombol cancel untuk membatalkan.



Gambar 5. Antarmuka fitur mengedit produk

Laman web pada Gambar 5 dirancang untuk memenuhi kebutuhan admin, khususnya dalam mengubah sebuah produk. Beberapa informasi yang dapat diubah yaitu Nama Produk, Gambar, Harga, Stok, Deskripsi, Bahan, dan Link.

Tabel 1. Keterangan Sistem Fitur Produk

Kode	Bagian yang Diuji	Kriteria
T01	Menambah Produk	Menambahkan produk yang tersedia dengan format yang ada
T02	Melihat Produk	Melihat secara lengkap deskripsi produk yang tersedia
T03	Mengedit Produk	Mengubah format produk yang telah ditambahkan
T04	Menghapus Produk	Menghapus produk yang tersedia

Tabel 2. Detail Sistem Fitur Produk

Kode	Bagian yang Diuji	Kriteria
T05	Nama Produk	Berisikan antara 1 sampai 255 karakter
T06	Harga Produk	Berisikan bilangan integer
T07	Stok	Berisikan bilangan integer
T08	Deskripsi	Berisikan antara 1 sampai 255 karakter
T09	Bahan	Berisikan antara 1 sampai 255 karakter
T10	Link	Berisikan antara 1 sampai 255 karakter

3.2. Perencanaan Pengujian

Dalam pengujian situs web *Company Profile* Rima Batik, peneliti menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik *Equivalence Partitioning* (EP) serta *Boundary Value Analysis* (BVA) untuk mengevaluasi fungsionalitas fitur pengelolaan produk. Metode EP berfokus pada pengelompokan data masukan ke dalam beberapa partisi, yang masing-masing diklasifikasikan sebagai valid (benar) atau tidak valid. Sementara itu, metode BVA digunakan untuk menganalisis spesifikasi sistem dengan memeriksa nilai batas. Dalam analisis batas nilai ini, terdapat dua jenis batas yang diperhitungkan, yaitu:

- Dalam fitur tambah produk, terdapat input berupa nilai lebih besar dari n . Oleh karena itu, batas pengujian yang digunakan adalah $(n-1)$ sebagai Batas Luar Bawah (BLB) dan $(n+1)$ sebagai Batas Luar Atas (AUB).
- Pada nama produk, harga, stok, dekripsi, bahan, dan limit produk, dalam rentang nilai x hingga y . Pengujian dilakukan dengan batasan nilai yang ditetapkan, yaitu $(x-1)$, x , y , serta $(y+1)$, yang masing-masing disebut sebagai BLB, LB, UB, dan AUB.

Batas pada pengelompokan dari BVA meliputi [5]:

- Nilai yang berada di bawah batas minimum disebut BLB (*Below the Lower Bound*)
- Nilai minimum disebut LB (*Lower Boundary*)
- Nilai yang berada di atas batas minimum disebut ALB (*Above the Lower Boundary*)
- Nilai yang berada di bawah batas maksimum disebut BUB (*Below the Upper Bound*)
- Nilai maksimum disebut UB (*Upper Bound*)
- Nilai yang berada di atas batas maksimum disebut AUB (*Above the Upper Bound*)

3.3. Pembuatan Test Case

Pada fase ini dilakukan penyusunan kasus pengujian yang mengacu pada rancangan pengujian yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil pengembangan kasus pengujian beserta evaluasinya akan diuraikan secara terperinci dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

3.4. Persiapan Lingkungan Pengujian

Kasus Pengujian *website* Rima Batik menggunakan perangkat keras berbasis Windows dan perangkat lunak Google Chrome.

3.5. Pengujian Test Case

Tahap ini melakukan pengujian terhadap kasus uji yang telah dirancang sebelumnya. Proses pengujian dilakukan secara daring pada tanggal 16 November 2024. Pengujian dianggap berhasil apabila hasilnya sesuai dengan ekspektasi. Namun, jika hasil pengujian tidak memenuhi kriteria yang diharapkan, maka pengujian dinyatakan tidak berhasil.

3.6. Evaluasi

Setelah semua tahap terlewati, hasil uji test case dianalisis sehingga dapat mengetahui apakah website berfungsi dengan baik atau ada *error* pada

fungsionalitasnya. Evaluasi dapat dihitung dengan *defect removal efficiency*, dengan rumus (1)

$$DRE = \frac{\text{Jumlah kesalahan yang ditemukan}}{\text{Jumlah keseluruhan test case}} (1)$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan aktivitas pembuatan *test case* yang telah dilakukan, diperoleh 8 *test case* untuk metode *Equivalence Partitioning* dan 20 *test case* untuk metode *Boundary Value Analysis*. Setelah *test case* tersebut telah dirancang, maka selanjutnya *test case* tersebut diuji, di mana setiap *test case* akan dieksekusi untuk menilai fungsionalitas dan performa sistem.

Tabel 3. Hasil Pengujian Test Case Metode EQ

No. Data Uji	Deskripsi Pengujian	Nilai	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
					Sesuai	Tidak Sesuai
D01	Menambahkan Produk dengan mengisi semua data	Valid	Berhasil menambahkan produk baru	Gagal menambah produk baru dan muncul halaman error		✓
D02	Menambahkan Produk dengan tidak mengisi beberapa data	Invalid	Gagal menambahkan produk	Gagal menambahkan produk	✓	
D03	Mengubah Produk Tanpa merubah data	Valid	Berhasil merubah data produk	Data produk yang lama tidak berubah, melainkan menambah data baru dan data lama tetap ada.		✓
D04	Mengubah produk dengan merubah semua data	Valid	Berhasil merubah data produk	Data produk yang lama tidak berubah, melainkan menambah data baru dan data lama tetap ada.		✓
D05	Mengubah produk dengan mengosongkan semua data produk	Valid	Gagal merubah data produk	Gagal merubah data produk	✓	
D06	Menghapus Produk	Valid	Berhasil menghapus produk	Berhasil menghapus produk	✓	
D07	Menghapus Produk pada dua perangkat secara bersamaan	Valid	Berhasil menghapus produk pada salah satu perangkat, Gagal menghapus produk pada perangkat yang lain	Pada perangkat pertama berhasil menghapus data produk dan pada perangkat kedua gagal menghapus data produk/terjadi error	✓	
D08	Melihat Daftar Produk	Valid	Ditampilkan daftar produk	Tampil daftar produk	✓	

Tabel 4. Hasil Pengujian Test Case Metode BVA

No. Data Uji	Kolom	Deskripsi Pengujian	Nilai	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
						Sesuai	Tidak Sesuai
D09	Nama Produk	Memasukan 0 karakter	BLB	Sistem mengeluarkan pesan error	Terdapat pesan error		✓
D10	Nama produk	Memasukan 1 karakter	LB	Sistem menerima data	Data diterima sistem	✓	
D11	Nama produk	Memasukan 255 karakter	UB	Sistem menerima data	Data diterima sistem	✓	
D12	Nama produk	Memasukan 256 karakter	AUB	Sistem memunculkan pesan error	Tidak terdapat pesan error		✓
D13	Harga	Memasukan nilai 0	BLB	Sistem memunculkan pesan error	Tidak terdapat pesan error		✓
D14	Harga	Memasukkan nilai 1	LB	Sistem menerima data	Data diterima sistem	✓	

No. Data Uji	Kolom	Deskripsi Pengujian	Nilai	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
						Sesuai	Tidak Sesuai
D15	Stok	Memasukan nilai 0	BLB	Sistem memunculkan pesan error	Tidak terdapat pesan error		✓
D16	Stok	Memasukan nilai 1	LB	Sistem menerima data	Data diterima sistem	✓	
D17	Deskripsi	Memasukan 0 karakter	BLB	Sistem tidak menerima data	Sistem tidak menerima data	✓	
D18	Deskripsi	Memasukan 1 karakter	LB	Sistem akan menerima data	Sistem akan menerima data	✓	
D19	Bahan	Memasukan 0 karakter	BLB	Sistem tidak menerima data	Sistem tidak menerima data	✓	
D20	Bahan	Memasukan 1 karakter	LB	Sistem akan menerima data	Sistem akan menerima data	✓	
D21	Bahan	Memasukan 255 karakter	UB	Sistem akan menerima data	Sistem akan menerima data	✓	
D22	Bahan	Memasukan 256 karakter	AUB	Sistem akan memberikan pesan error	Tidak terdapat pesan error		✓
D23	Link	Memasukan 0 karakter	BLB	Sistem tidak menerima data	Sistem tidak menerima data	✓	
D24	Link	Memasukan 255 karakter	UB	Sistem akan menerima data	Sistem akan menerima data	✓	
D25	Link	Memasukan 256 karakter	AUB	Sistem akan memberikan pesan error	Tidak terdapat pesan error		✓

Pada Tabel 3, hasil penerapan metode *Equivalence Partitioning* menunjukkan bahwa dari delapan pengujian yang dilakukan, sistem memiliki tingkat kesesuaian sebesar 62,5%, dengan lima pengujian dinyatakan sesuai dan tiga pengujian tidak sesuai. Sementara itu, pada Tabel 2, metode *Boundary Value Analysis* mengindikasikan tingkat kesesuaian sebesar 64,70% dari total 17 pengujian, di mana 11 pengujian dinyatakan sesuai dan enam pengujian tidak sesuai.

Hasil pengujian ini mengungkapkan beberapa kekurangan pada sistem, seperti kesalahan dalam validasi input tertentu, terutama pada fitur penambahan produk yang mengalami *error* karena kolom *id_produk* tidak diatur sebagai *auto increment*.

Fitur pengubahan produk juga memiliki kekurangan yang signifikan, di mana data produk lama tidak diperbarui, melainkan ditambahkan sebagai data baru. Hal ini menyebabkan duplikasi data yang tidak diinginkan, menyulitkan pengguna dalam mengelola data produk, serta berpotensi membingungkan dan menurunkan akurasi data. Penumpukan data lama dan baru dapat memperbesar ukuran basis data, memperlambat proses pencarian dan pemrosesan data, serta mengurangi efisiensi dalam pelacakan perubahan produk.

Validasi pada kolom upload gambar menjadi aspek penting yang perlu diperbaiki. Saat ini, input tersebut menerima semua jenis file tanpa adanya pengecekan format. Akibat dari kurangnya validasi ini, data tidak dapat disimpan dengan benar jika file yang diunggah tidak sesuai dengan format gambar yang diharapkan. Validasi seharusnya hanya mengizinkan file dengan format gambar seperti JPG, PNG, atau GIF untuk memastikan input yang diterima sesuai dengan kebutuhan sistem dan menghindari kesalahan input.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengevaluasi fungsionalitas situs web *Company Profile* Rima Batik dengan metode *Black Box Testing* menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* (BVA) serta *Equivalence Partitioning* (EP). Berdasarkan hasil analisis, teknik EP terbukti efektif dalam mendeteksi kesalahan dengan tingkat efisiensi yang tinggi, menghasilkan persentase kesesuaian sebesar 62,5% dari total 8 pengujian. Selain itu, teknik BVA berperan penting dalam mengidentifikasi kesalahan pada nilai batas masukan yang sering menjadi penyebab kegagalan perangkat lunak. Kekurangan yang teridentifikasi berpotensi mengurangi keandalan sistem serta mengganggu pengalaman pengguna apabila tidak segera ditangani.

Perbaikan terhadap kekurangan yang ditemukan pada sistem sangat diperlukan, seperti kesalahan validasi input pada fitur penambahan produk dan masalah pada fitur pengubahan data produk yang dapat menyebabkan duplikasi data. Penerapan validasi pada kolom upload gambar juga perlu dilakukan agar hanya menerima file dengan format gambar yang sesuai.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam penerapan metode pengujian perangkat lunak yang efektif untuk meningkatkan kualitas website. Hasil Temuan dari penelitian ini bisa dipakai sebagai referensi dalam memperbaiki sistem. Perbaikan tersebut dapat meningkatkan kualitas fungsionalitas website, memperbaiki pengalaman pengguna, serta meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap website Rima Batik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Mahrozi and M. A. Yaqin, "Pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing: analisis boundary value dan equivalence partitioning pada aplikasi sistem pakar kucing," *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 6, Art. no. 6, May 2024, doi: 10.572349/scientica.v2i6.1588.
- [2] A. Jailani and M. A. Yaqin, "Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik menggunakan Metode Blackbox dengan Teknik Boundary Value Analysis," *Journal Automation Computer Information System*, vol. 4, no. 2, pp. 60–66, Jul. 2024, doi: 10.47134/jacis.v4i2.78.
- [3] E. H. K. Dewi, I. S. Pratama, A. S. Putera, and C. Carudin, "Black Box Testing pada Aplikasi Pencatatan Peminjaman Buku Menggunakan Boundary Value Analysis," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 6, no. 3, Art. no. 3, Apr. 2022, doi: 10.30998/string.v6i3.11958.
- [4] F. W. G. Suharyono, K. Kartini, and A. Junaidi, "Penerapan metode boundary value analysis dan equivalence partitioning dalam pengujian black box untuk aplikasi SIADITA," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8921.
- [5] I. D. M. Widia, S. Rosalin, S. R. Asriningtias, and E. Sonalitha, "Black Box Testing Menggunakan Boundary Value Analysis dan Equivalence Partitioning pada Aplikasi Pengadaan Bahan Baku Batik dengan Pendekatan Use Case," *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 6, no. 1, pp. 16–21, Mar. 2022, doi: 10.37438/jimp.v6i1.300.
- [6] B. A. Maulana, E. Mawarni, M. Y. Hidayattuloh, V. Suryawijaya, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Boundary Value Analysis," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, vol. 2, no. 06, Art. no. 06, Jun. 2023.
- [7] B. B. Sasongko, F. Malik, F. Ardiansyah, A. F. Rahmawati, F. D. Adhinata, and D. P. Rakhmadani, "Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile," *Journal ICTEE*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2021, doi: 10.33365/jictee.v2i1.1012.
- [8] A. A. Nelvi, "Pengujian Aplikasi Employee Self Service Menggunakan Metode State Transition Testing dan Equivalence Partitioning," IPB University, Bogor, 2024. [Online]. Available: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/158922>
- [9] I. D. Kusuma, I. G. L. A. O. C. Pradipta, and U. L. Yuhana, "Black box testing in the Access by KAI application using boundary value analysis and graph-based testing," *INFOTECH journal*, vol. 10, no. 1, pp. 122–127, May 2024, doi: 10.31949/infotech.v10i1.9577.
- [10] M. Leithner, B. Garn, and D. E. Simos, "HYDRA: Feedback-driven black-box exploitation of injection vulnerabilities," *Information and Software Technology*, vol. 140, p. 106703, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.infsof.2021.106703.
- [11] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, Art. no. 4, Dec. 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i4.3841.
- [12] A. A. Arbeit, D. Ramadhanti, R. A. R. Akbar, S. Ramadhan, and A. Saifudin, "Black Box Testing On Best Sales Selection System Application Using Equivalence Partitions Techniques," *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis dan Pendidikan*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2023.
- [13] 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," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 8, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2023, doi: 10.35316/jimi.v8i1.54-64.
- [14] M. Sholeh, I. Gisfas, Cahiman, and M. A. Fauzi, "Black Box Testing on ukmbantul.com Page with Boundary Value Analysis and Equivalence Partitioning Methods," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1823, no. 1, p. 012029, Mar. 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1823/1/012029.
- [15] H. Apriyanto *et al.*, "The Development of Real-time Monitoring and Managing Information System for Digitalization of Plant Collection Data In Indonesian Botanical Garden," *aisthebest*, vol. 7, no. 1, pp. 16–30, Aug. 2022, doi: 10.34010/aisthebest.v7i1.6792.