

PERBANDINGAN METODE BLACKBOX TESTING DALAM PENGUJIAN TAMPILAN PENDAFTARAN RUMAH SAKIT HEWAN

Joosten✉, Handoko, Murdiaty, Elly

Fakultas Informatika, Universitas Mikroskil, Medan, Indonesia

Email: joosten.ng@mikroskil.ac.id

ABSTRACT

Software can be said to be suitable for use when testing has been carried out. The testing stage is an important element in making software or websites. In making software for animal hospitals, there is no validation and verification so testing is needed. This study uses the information display of the patient registration section of the animal hospital and is tested with two Black Box Testing methods, namely Equivalence Class Partitioning (ECP) and Boundary Value Analysis (BVA). The test results with the ECP method are higher than the invalid ones, so it is necessary to change the input value limit. Then for the BVA test, the percentage of valid is higher than invalid. From the results of the two methods, it is shown that the BVA method is better than the ECP method, so it is necessary to improve the data type section when inputting.

Keyword: *Black Box Testing, Boundary Value Analysis (BVA), Equivalence Class Partitioning (ECP), Testing.*

ABSTRAK

Software dapat dikatakan sudah layak dipakai ketika sudah dilakukan pengujian. Tahap pengujian merupakan elemen penting dalam pembuatan software maupun website. Pada pembuatan software untuk rumah sakit hewan belum terdapat validasi dan verifikasi sehingga diperlukan pengujian. Penelitian ini menggunakan tampilan informasi bagian pendaftaran pasien rumah sakit hewan dan diuji dengan dua metode Black Box Testing, yaitu Equivalence Class Partitioning (ECP) dan Boundary Value Analysis (BVA). Hasil uji dengan metode ECP lebih tinggi yang tidak valid daripada yang valid sehingga perlu mengubah batas nilai masukkan. Kemudian untuk pengujian BVA, persentase yang valid lebih tinggi daripada tidak valid. Dari hasil kedua metode tersebut ditunjukkan metode BVA lebih bagus daripada metode ECP sehingga perlu diperbaiki bagian tipe data saat penginputan.

Kata Kunci: *Black Box Testing, Boundary Value Analysis (BVA), Equivalence Class Partitioning (ECP), Pengujian.*

PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi semakin berkembang pesat di dunia modern ini (Hita & Joosten, 2023; Joosten, 2021; Joosten & Hita, 2023). Salah satunya adalah pengembangan perangkat lunak atau yang biasa disebut dengan software. Maraknya aplikasi perangkat lunak berbasis internet dan mobile computing telah meningkatkan ketergantungan terhadap sistem perangkat lunak yang mendukungnya secara signifikan (Aspriyono, 2023; Asyifah et al., 2023). Salah satu tahapan dalam pengembangan perangkat lunak adalah pengujian perangkat lunak. Peranan kegiatan pengujian sangatlah penting karena pengujian merupakan salah satu kegiatan yang harus dilakukan terhadap perangkat lunak yang dikembangkan sebelum perangkat lunak tersebut diaplikasikan oleh pengguna atau end user. Ada tiga alasan utama pentingnya pengujian perangkat lunak, yaitu kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak dapat terjadi, aplikasi harus dalam kondisi terbaik, dan

kepuasan end user adalah segalanya (Hartono & Sugiarti, 2022). Pengujian merupakan proses pengecekan perangkat lunak, baik secara internal maupun eksternal. Dari sisi internal, pengujian dilakukan untuk melihat pernyataan-pernyataan yang telah diuji. Sedangkan pada sisi eksternal, pengujian diarahkan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang muncul dari perangkat lunak dan memastikan bahwa input yang terbatas dapat menghasilkan hasil aktual yang diinginkan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Meningkatnya permintaan perangkat lunak membuat aspek pengujian selalu terabaikan. Pengujian merupakan bagian penting dari proses pengembangan perangkat lunak. Kompleksitas alur logika pemrograman perangkat lunak yang dibuat oleh developer menjadi salah satu permasalahan ketika memasuki fase pengujian. Pengembang sering kali kesulitan menemukan kesalahan pada perangkat lunak yang mereka buat karena algoritma yang terlalu rumit.

Pengguna terkadang tidak peduli apakah perangkat lunak tersebut memiliki kesalahan atau tidak. Mengabaikan aktivitas pengujian pada perangkat lunak mengakibatkan hasil (output) yang ditampilkan terkadang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pengguna awam akan memberi tahu pengembang untuk mengubah program yang mereka buat agar menghasilkan hasil yang maksimal dan kinerja program yang memuaskan. Pada penelitian ini menguji tampilan pendaftaran pasien pada rumah sakit hewan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua metode pengujian dalam membandingkan hasil yang lebih baik. Metode tersebut adalah Equivalence Class Partitioning (ECP) dan Boundary Value Analysis (BVA) (Joosten, 2021). Kedua metode ini merupakan bagian dari Black Box Testing (Arifin et al., 2022). Black Box Testing merupakan pengujian yang seorang penguji tidak harus tahu dan paham terkait source code dalam program yang diuji (Darman, 2024; Supriyanto et al., 2022). Penguji hanya menguji apakah penginputan data pada program tersebut sesuai dengan ekspektasi atau belum (Uminingsih et al., 2022). Equivalence Class Partitioning merupakan Teknik yang digunakan untuk menguji kesesuaian data yang dimasukkan pada form terkait (Mitra et al., 2023; Pangestu et al., 2022; Putri et al., 2024). Dari pengujian tersebut akan didapatkan valid atau tidak valid (Putri et al., 2024).

Sedangkan Boundary Value Analysis adalah teknik pengujian yang fokus pada pengujian nilai-nilai batas dari masukan sistem. BVA dipilih untuk melengkapi pengujian dari teknik EP. Nilai-nilai batas yang diuji dalam BVA mencakup nilai di bawah batas minimum (BLB), nilai minimum (LB), nilai di atas batas minimum (ALB), nilai di bawah batas maksimum (BUB), nilai maksimum (UP), dan nilai di atas batas maksimum (TUB) (Megawati et al., 2023; Rasmila & Apriansyah, 2022; Sianturi, 2022).

Tampilan yang diuji dengan menggunakan ECP dan BVA adalah tampilan pendaftaran pasien di rumah sakit hewan yang ditunjukkan pada gambar 1.

Pendaftaran Pasien

Tanggal Masuk : 2019-09-03 Jam Masuk: 06:02:11

Informasi Pemilik

Nama Pemilik

Nomor Telepon

Alamat

Informasi Hewan

Nama Hewan

Jenis Hewan

Ras

Jenis Kelamin

 Jantan Betina

Tanggal Lahir

Umur

Detail Layanan

 Umum Operasi Laboratorium Grooming Lain-lain

Rawat Inap

 Ya Tidak

Gambar 1. Tampilan Pendaftaran Pasien Rumah Sakit Hewan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian. Hasil penelitian dapat dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan/atau bagan. Bagian pembahasan memaparkan hasil pengolahan data, menginterpretasikan penemuan secara logis, mengaitkan dengan sumber rujukan yang relevan.

Penelitian ini menggunakan dua metode *Black Box Testing* yaitu *Equivalence Class Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*. Hasil dari metode *Equivalence Class Partitioning* ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Pengujian Teknik Equivalence Class Partitioning

No	Elemen Menu	Aturan	Data yang digunakan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang keluar	Status
1	Nama Pemilik	Input minimal 3 karakter	Ria	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
2	Nomor Telepon	Input 10 – 13 angka	08256458798	Data dapat disimpan	Data Tersimpan	Berhasil
3	Alamat	Input minimal 10 karakter dan angka	Jalan Gejayan no 112	Data dapat disimpan	Data Tersimpan	Berhasil
4	Nama Hewan	Input minimal 3 karakter	Leo	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
5	Ras	Input minimal 3 karakter	Anggora	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
6	Jenis Kelamin	Tidak memilih	-	Diminta untuk memilih	Harus pilih jenis kelamin	Berhasil
7	Jenis Kelamin	Pilih 1 jenis kelamin	Jantan	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
8	Tanggal Lahir	Masukkan format tanggal	03/04/11997	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
9	Tanggal Lahir	Input selain format tanggal	AdInd@	Tidak bisa diinput	Harus berupa angka	Berhasil
10	Detail layanan	Tidak memilih	-	Diminta untuk memilih	Harus pilih jenis kelamin	Berhasil
11	Detail layanan	Pilih minimal 1 jenis layanan	Umum	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
12	Rawat Inap	Tidak memilih	-	Diminta untuk memilih	Harus pilih jenis kelamin	Berhasil
13	Rawat Inap	Pilih kesediaan rawat inap	Ya	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil

Lalu untuk hasil dari metode *Boundary Value Analysis* ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Teknik Boundary Value Analysis

No	Elemen Menu	Aturan	Data yang digunakan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang keluar	Status
1	Nama Pemilik	Kosongkan	-	Tidak dapat disimpan	Muncul pesan “Harap isi bagian nama”	Berhasil
2	Nama Pemilik	Minimal input 1 karakter	S	Tidak dapat disimpan	Data tersimpan	Gagal
3	Nama Pemilik	Input minimal 3 karakter	Ria	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
4	Nomor Telepon	Kosongkan	-	Tidak dapat disimpan	Muncul pesan “Harap isi telepon”	Berhasil
5	Nomor Telepon	Input hanya 1 angka	1	Tidak dapat disimpan	Data Tersimpan	Gagal
6	Nomor Telepon	Input 10 – 13 angka	08256458798	Data dapat disimpan	Data Tersimpan	Berhasil

7	Nomor Telepon	Input lebih dari 13 angka	082564587980087	Tidak dapat disimpan	Data Tersimpan	Gagal
8	Alamat	Kosongkan	-	Tidak dapat disimpan	Muncul pesan “Harap isi bagian alamat”	Berhasil
9	Alamat	Minimal input 1 karakter	S	Tidak dapat disimpan	Data Tersimpan	Gagal
10	Alamat	Input minimal 10 karakter dan angka	Jalan Gejayan no 112	Data dapat disimpan	Data Tersimpan	Berhasil
11	Nama Hewan	Kosongkan	-	Tidak dapat disimpan	Muncul pesan “Harap isi bagian nama hewan”	Berhasil
12	Nama Hewan	Minimal input 1 karakter	A	Tidak dapat disimpan	Data tersimpan	Gagal
13	Nama Hewan	Input minimal 3 karakter	Leo	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
14	Nama Hewan	Input minimal 3 karakter, angka dan simbol	Ad1nd@	Tidak dapat disimpan	Data tersimpan	Gagal
15	Ras	Kosongkan	-	Tidak dapat disimpan	Muncul pesan “Harap isi bagian ras”	Berhasil
16	Ras	Minimal input 1 karakter	S	Tidak dapat disimpan	Data tersimpan	Gagal
17	Ras	Input minimal 3 karakter	Anggora	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
18	Ras	Input minimal 3 karakter, angka dan simbol	Ad1nd@	Tidak dapat disimpan	Data tersimpan	Gagal
19	Jenis Kelamin	Kosongkan	-	Diminta untuk memilih	Harus pilih jenis kelamin	Berhasil
20	Jenis Kelamin	Pilih satu	Betina	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
21	Tanggal Lahir	Kosongkan	-	Diminta untuk memilih	Muncul pesan “Harap isi bagian tanggal lahir”	Berhasil
22	Tanggal Lahir	Input tanggal	03/04/11997	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil

23	Detail layanan	Kosongkan	-	Diminta untuk memilih	Harus pilih Detail layanan	Berhasil
24	Detail layanan	Memilih minimal 1 detail layanan	Umum	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil
25	Rawat Inap	Kosongkan	-	Diminta untuk memilih	Harus pilih	Berhasil
26	Rawat Inap	Memilih kesediaan rawat inap	Ya	Data dapat disimpan	Data tersimpan	Berhasil

Perhitungan untuk mengetahui persentase test case ditentukan dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 & \text{Test case pass \%} \\
 & = \left(\frac{\text{Jumlah test case yang berhasil}}{\text{total test case}} \right) \times 100 \quad (1)
 \end{aligned}$$

Dari hasil kedua pengujian didapatkan test case ECP yang valid sebesar 56,5% atau terdapat 13 test case yang berhasil dari 23 test case. Lalu untuk test case BVA didapatkan sebesar 69,2% untuk yang valid atau terdapat 18 test case yang berhasil dari 26 test case.

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian didapatkan 56,5% untuk ECP dan 69,2% untuk BVA. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa persentase test case yang valid lebih tinggi BVA dibandingkan dengan ECP. Penggunaan metode BVA dinilai lebih cocok menguji spesifikasi website atau program dibandingkan dengan ECP. Diperlukan perbaikan pada bagian masukan data agar test case ECP yang valid lebih tinggi dan tidak terlalu banyak *test case* yang gagal.

DISEMINASI

Artikel ini telah diseminasikan pada Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SEMNASTIK) APTIKOM Tahun 2024 yang diselenggarakan oleh Universitas Methodist Indonesia pada tanggal 24-26 Oktober 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M., Ariyana, F., & Widodo, A. (2022). Testing of Integrated Sales Information Systems On UD. Remaja Bumi Raya Based on Black Box Testing with Equivalence Partitioning Method. *Journal of Software Engineering Ampera*, 3(2), 74–83. <https://doi.org/10.51519/journalsea.v3i2.210>

Aspriyono, H. (2023). Implementasi Spiral Model Dalam Pengembangan Aplikasi Pembayaran Kuliah Pada ITBM Banyuwangi. *SIMKOM: Jurnal Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*,

8(1), 55–65. <https://doi.org/10.51717/simkom.v8i1.126>

Asyifah, A., Syafi'i, A., Hanipah, H., & Ispiyani, S. (2023). Pengembangan Aplikasi E-commerce Untuk Peningkatan Penjualan Online. *Action Research Literate*, 7(1), 70–75. <https://doi.org/10.46799/ar.v7i1.188>

Darman, R. (2024). Peran ChatGPT Sebagai Artificial Intelligence Dalam Menyelesaikan Masalah Pertanahan dengan Metode Studi Kasus dan Black Box Testing. *Tunas Agraria*, 7(1), 18–46. <https://doi.org/10.31292/jta.v7i1.256>

Hartono, F. D., & Sugiarti, Y. (2022). Perbandingan Metode Equivalence Partitions dan Boundary Value Analysis Pada Pengujian Black Box Literatur Review. *Majalah Ilmiah METHODOA*, 12(2), 153–159. <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol12No2.pp153-159>

Hita, H., & Joosten, J. (2023). Purchasing, Sales and Inventory Information System Design at UD. Monza Collection. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 25(2), 110–115. <https://doi.org/10.31294/p.v25i2.2054>

Joosten, J. (2021). The Black Box Testing and LOC Method Approach In Testing and Streamlining The Patient Registration Program. *Jurnal Riset Informatika*, 3(2), 137–144. <https://doi.org/10.34288/jri.v3i2.188>

Joosten, J., & Hita, H. (2023). Operational Information System Design At Sigar Jaya Fotocopy. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.34012/journalsisteminformasidanilmukomputer.v7i1.3501>

Megawati, C. D., Miwa, N. D., & Palevi, B. R. P. D. (2023). Black Box Testing of the “Hybrid Engine” Application Using Boundary Value Analysis Technique. *Sinkron: Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 8(2), 923–938. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i2.12278>

Mitra, G. B., Aswardi, I., & Subyantoro, E. (2023). Penerapan Metode Equivalence Partitioning Pada Pengujian Otomatis Sistem Perhitungan Dasar Pengenaan Pajak Kendaraan Dan Bea. *Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi (SISFOTEK)*, 219–223.

- Pangestu, A. Y., Safe'i, R., Darmawan, A., Kaskoyo, H., & Andrian, R. (2022). Black-Box Testing on Web-GIS of Forest Health Monitoring Using Equivalence Partitioning Techniques. *The 2nd Universitas Lampung International Conference On Science, Technology, And Environment (ULICoSTE) 2021*, 2563–2570.
<https://doi.org/10.1063/5.0104748>
- Putri, S., Saputra, F. A., Dwiansyah, F., & Veritawati, I. (2024). Pengujian Sistem Informasi Akademik (NeoSiak) Berbasis Website Menggunakan Equivalence Partitioning dan Metode Black Box. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 3(1), 18–26.
<https://doi.org/10.55123/storage.v3i1.3133>
- Rasmila, & Apriansyah, D. A. (2022). Analysis Testing Website New Installation PLN Electricity Using Boundary Value Analysis and Functional Testing. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (JTIULM)*, 7(2), 115–124.
<https://doi.org/10.20527/jtiulm.v7i2.139>
- Sianturi, E. (2022). Boundary Value Analysis and Decision Table Testing Methods in Software Testing. *International Journal of Information Technology and Education*, 1(3), 124–129.
<https://doi.org/10.62711/ijite.v1i3.68>
- Supriyanto, S., Fitri, I., & Nurhayati, N. (2022). Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 6(2), 224–233.
<https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.409>
- Uminingsih, Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8.
<https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270>