

Pengujian Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan *Black Box* dengan Teknik *Boundary Value Analysis*

Ubaydillah^{1*}, Christiandrew Tjahja¹, Edi Setiawan¹, Gilang Noor Cahyo¹, Aries Saifudin¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}dillahubay28@gmail.com, ²andrewkyle131@gmail.com, ²edhiesetia225@gmail.com, ³gilangnoorcahyo@gmail.com, ⁵aries.saifudin@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Pada pengujian perangkat lunak, validasi merupakan proses pemeriksaan apakah perangkat lunak telah memenuhi kriteria yang diinginkan. Proses validasi data yang kurang optimal dapat menyebabkan ketidaksesuaian data yang disimpan dalam *database*. Contohnya jumlah data yang dimasukkan dapat melebihi batas yang diharapkan. Hal tersebut dapat merugikan pemilik dan pengguna aplikasi. Sehingga diperlukan perbaikan kualitas validasi yang lebih lebih baik, agar dapat membantu pengguna dalam hal keakuratan data. Aplikasi yang dibuat harus melewati tahap pengujian untuk memastikan kualitas dari perangkat lunak tersebut. Metode usulan yang digunakan untuk menguji kualitas aplikasi kali ini adalah metode *black box* dengan teknik *boundary value analysis*. Teknik *boundary value analysis* digunakan untuk menentukan nilai batas bawah dan batas atas dari data yang ingin diuji, yang dinilai cocok untuk pengujian aplikasi penjualan pada Toko Raja Retail. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari melakukan identifikasi masalah, memilih data uji, memasukkan data uji ke dalam sistem, melakukan proses pengujian menggunakan teknik *Boundary Value Analysis*, menghitung data pengujian, dan ditutup dengan dokumentasi hasil uji. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi penjualan pada Raja Retail berbasis *website* yang diuji bisa berjalan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna, dari segi fungsi form maupun fungsi basis data. Validasi bisa dilakukan dengan baik tanpa harus mengkhawatirkan kesalahan.

Kata Kunci: Pengujian Aplikasi, *Black Box*, *Website*, *Boundary Value Analysis*

Abstract—In software testing, validation is the process of checking whether the software meets the desired criteria. The data validation process that is less than the maximum can create a discrepancy in the data that will be saved to the database. For example, the amount of data entered may exceed the expected limit. This can be detrimental to application owners and users. So it is necessary to improve the quality of better validation, in order to help users in terms of data accuracy. Applications made must pass the testing phase to ensure the quality of the software. The proposed method used to test the quality of the application this time is the *black box* method with *boundary value analysis* techniques. The *boundary value analysis* technique is used to determine the lower and upper limit values of the data to be tested, which are considered suitable for testing sales applications at Raja Retail Stores. The steps taken in this research are starting from identifying the problem, selecting test data, entering test data into the system, carrying out the testing process using *Boundary Value Analysis* techniques, calculating test data, and closing with documentation of test results. Based on the results of the tests carried out, it can be concluded that the sales application at Raja Retail based on the *website* tested can run well as desired by the user, in terms of form functions and database functions. Validation can be done well without having to worry about errors.

Keywords: Testing Application, *Black Box*, *Website*, *Boundary Value Analysis*

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan *website* dalam beberapa tahun terakhir telah memberikan berbagai dampak terhadap berbagai aspek kehidupan. Manfaat utama dalam menggunakan *web* untuk pengembangan perangkat lunak diantaranya adalah minimnya biaya instalasi, peningkatan fitur baru untuk pengguna, dan akses secara menyeluruh dari perangkat apapun yang terhubung ke internet. Oleh karena itu, kualitas aplikasi berbasis web sangat diperlukan untuk mendukung aplikasi itu sendiri. (Nurudin, Jayanti, Saputro, Saputra, & Yulianti, 2019)

Salah satu manfaat dari *web* sendiri dapat mempermudah usaha *retail* dalam mengelola usahanya, dalam hal ini adalah Toko Raja Retail. Toko Raja Retail akan memanfaatkan aplikasi berbasis *web* untuk mengelola data *customer*, penerimaan dan pengiriman barang, serta pembuatan laporan.

Sebelum aplikasi diimplementasikan di Toko Raja Retail, terlebih dahulu melalui review menyeluruh oleh pengguna, pengembang dan penguji aplikasi. Menurut Oscar dalam (Komarudin,

2016). Pengujian aplikasi bertujuan untuk mendapatkan aplikasi berkualitas yang dapat memberikan produktivitas tinggi. Sedangkan kualitas dari aplikasi itu sendiri tergantung pada kepuasan penggunaannya. (Cholifah, Yulianingsih, & Sagita, 2018)

Proses validasi data yang kurang optimal dapat menyebabkan ketidaksesuaian data yang disimpan dalam *database*. Oleh karena itu harus dilakukan validasi data yang cukup baik agar ketidaksesuaian tersebut dapat dihindari.

Metode *black box* dengan teknik *boundary value analysis* menjadi metode usulan yang akan digunakan pada pengujian kali ini. Teknik *boundary value analysis* digunakan untuk menentukan nilai batas bawah dan batas atas dari data yang ingin diuji (Debiyanti, Sutrisna, Budrio, Karmala, & Yulianti, 2020).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengujian adalah serangkaian kegiatan yang terencana dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi suatu kebenaran yang diinginkan. Aktivitas pengujian terdiri dari urutan atau serangkaian langkah yang dapat menyusun desain kasus uji tertentu. (Cholifah, Yulianingsih, & Sagita, 2018)

Pengujian pada aplikasi penjualan berbasis *web* pada Raja Retail menggunakan *black box* dengan teknik *Boundary Value Analysis*.

Salah satu teknik dari *black box testing* adalah *Boundary Value Analysis* atau (BVA), dimana pada teknik ini dilakukan pengujian pada batas atas dan batas bawah nilai yang diisikan pada perangkat lunak. Beberapa prinsip yang mendasari pada BVA yaitu:

- Banyak kesalahan yang disebabkan oleh kesalahan *input*.
- BVA memperbolehkan untuk menyeleksi kasus uji yang menguji batasan nilai *input*.
- BVA merupakan bagian pelengkap dari *equivalence partitioning*. Lebih pada memilih elemen-elemen di dalam kelas ekuivalen pada bagian sisi batas dari kelas. (Utomo, Sutanto, Tiningrum, & Susilowati, 2020)

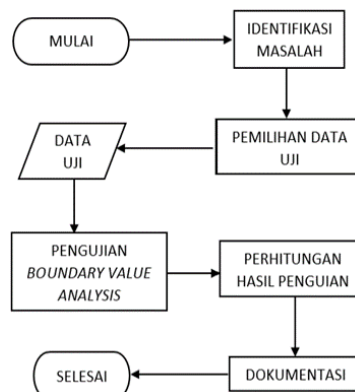
Aplikasi BVA dapat dibuat secara umum dengan menjaga satu variabel pada nilai nominalnya (normal atau rata-rata) dan membiarkan variabel lain dimasukkan pada nilai maksimum. Nilai yang digunakan untuk memeriksa ekstrem data adalah Minimal, Minimal + 1, Rata-rata, Maksimum-1, dan Maksimum (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015).

Di bawah ini adalah contoh yang akan dimasukkan kode menggunakan deklarasi Alfanumerik, akan didapatkan batas:

$$0 \leq \text{angka} \leq 9 \text{ dan } A \leq \text{huruf} \leq Z$$

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yulianti dkk (Nurudin, Jayanti, Saputro, Saputra, & Yulianti, 2019) terdapat beberapa langkah yang dilakukan mulai dari melakukan identifikasi masalah, memilih data uji, memasukkan data uji ke dalam sistem, melakukan proses pengujian menggunakan teknik *Boundary Value Analysis*, menghitung data pengujian, dan ditutup dengan dokumentasi hasil uji.

Sehingga alur pengujian dapat digambarkan pada Gambar 1. Sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Pengujian

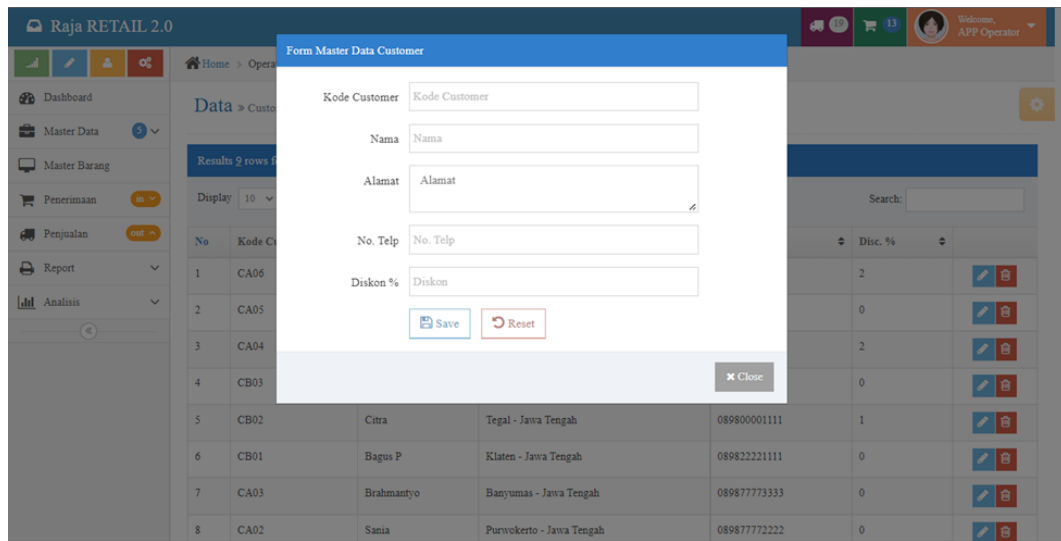
Pengujian membutuhkan alur agar pengujian berjalan dengan cara yang terstruktur. Saat pengujian pertama kali dimulai, penguji harus memilih teknik yang akan diterapkan. Pengujian *Black Box* dengan teknik *Boundary Value Analysis* akan digunakan dalam pengujian ini.

Langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi masalah. Pada Langkah ini, permasalahan yang harus diperiksa adalah validasi perangkat lunak yang salah di mana batas minimum dan maksimum tidak cocok dengan data yang disimpan dalam *database*.

Langkah berikutnya memilih data uji. Data *customer* menjadi data yang akan diuji, dimana data akan berkaitan dengan identifikasi masalah.

Selanjutnya adalah menyiapkan data untuk dilakukan pengujian yang akan menarik kesimpulan dari masalah yang akan diselesaikan.

Langkah terakhir adalah membuat perhitungan hasil dari pengujian berdasarkan persentase yang diperoleh selama pengujian, lalu membuat dokumentasi dengan mencatat laporan pengujian.



Gambar 2. *Form Tambah Customer*

Form pada Gambar 2. mempunyai beberapa kolom yang harus dilengkapi agar penambahan *customer* dapat dilakukan, dengan mengisi kode *customer*, nama, alamat, nomor telpon, dan diskon. Tombol *save* berfungsi agar data yang sudah diisi pada kolom tersebut dapat tersimpan ke *database*, tombol *reset* untuk mengosongkan form yang sudah diisi sebelumnya dan tombol *close* untuk menutup form.

Untuk menangani berbagai jenis *input* yang dimasukan pengguna, maka telah dipersiapkan beberapa skenario pengujian. Dengan menggunakan teknik *BVA*, maka diperoleh *test case* pengujian sebagai berikut:

Tabel 1. *Tabel Test Case*

ID	Deskripsi Pengujian	Halsil Diharapkan
1	Memasukan semua data Customer, kemudian klik “Save”	Data customer berhasil ditambah
2	Masukan semua data customer, kemudian klik “Reset”	Form tambah data customer kembali kosong
3	Masukan semua data customer, kemudian klik “Close”	Form tambah data customer tertutup
4	Form tambah data customer tidak diisi dengan lengkap, kemudian klik “Save”	Data customer gagal di tambahkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

Aplikasi Penjualan Berbasis *Website* pada Raja Retail meliputi beberapa modul dan fungsi, diantaranya pemasok, pembelian, penjualan, daftar barang, dan lainnya. Namun dalam pengujian ini diambil salah satu fungsi yaitu “Tambah *Customer*” yang terbilang dapat mewakili fungsi lainnya pada perangkat lunak tersebut. Pada *table test case* berdasarkan pembahasan bab-bab sebelumnya maka diperoleh hasil uji sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Memasukan semua data Customer, kemudian klik “Save”	Data customer berhasil ditambah	Data customer berhasil ditambah	Diterima
2	Masukan semua data customer, kemudian klik “Reset”	Form tambah data customer kembali kosong	Form tambah data customer kembali kosong	Diterima
3	Masukan semua data customer, kemudian klik “Close”	Form tambah data customer tertutup	Form tambah data customer tertutup	Diterima
4	Form tambah data customer tidak diisi dengan lengkap, kemudian klik “Save”	Data customer gagal di tambahkan	Data customer gagal di tambahkan	Diterima

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. *Blackbox Testing* dengan teknik *Boundary Value Analysis* merupakan teknik pengujian yang cocok diterapkan pada Aplikasi Penjualan Berbasis *Website* di Raja Retail dengan menentukan jumlah batas maksimum dan minimum dari struktur data yang sudah disiapkan
- b. Dokumentasi pengujian mudah dipahami
- c. Hasil pengujian fungsional pada *Form Tambah Customer* adalah sukses 100%

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, aplikasi penjualan pada Raja Retail berbasis *website* yang diuji bisa berjalan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna, dari segi fungsi form maupun fungsi basis data. Validasi bisa dilakukan dengan baik tanpa harus mengkhawatirkan kesalahan.

4.2 Saran

Pengujian dapat dilakukan pada *form* lainnya menggunakan Teknik pengujian *black box* yang berbeda.

REFERENCES

- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Debiyanti, D., Sutrisna, S., Budrio, B., Kamal, A. K., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 162. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i2.5446>
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*, 1(3), 34.
- Komalrudin, M. (2016). Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Sistem Informasi di Sekolah. *Jurnal Mikrotik*, 06(3), 02–16.
- Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti, Y. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 143. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i4.3841>
- Utomo, A., Sutanto, Y., Tiningrum, E., & Susilowati, E. M. (2020). Pengujian Aplikasi Transaksi Perdagangan Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. *Jurnal Bisnis Terapan*, 4(2), 133–140. <https://doi.org/10.24123/jbt.v4i2.2170>