

Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Admin PT. World Trans Berbasis Web Menggunakan Metode *Equivalence Partitioning*

Adi Surya Anggana¹, Abyghail Shiddiq², Andrey Agung Samui³, Choirul Kodri⁴, Fahmi Ramadhan⁵, Aries Saifudin⁶

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
e-mail: ¹adiisry.00@gmail.com, ²abyghail10@gmail.com, ³andragung72@gmail.com,
⁴choirulqodri23@gmail.com, ⁵fhmiramadhan786@gmail.com, ⁶aries.saifudin@unpam.ac.id

Submitted Date: December 28th, 2019

Reviewed Date: January 10th, 2020

Revised Date: January 11th, 2020

Accepted Date: January 17th, 2020

Abstract

Admin Application PT. World Trans which is being developed, found a problem in the database system that failed to communicate with the application system, namely when the admin enters the application using a user name and password, the database does not respond to data calls that are being made and the admin cannot enter the application. The development team has made improvements, and this time the test was carried out in an effort to see the possibility of the same defects or new defects in the application. So, if not tested, it will be very detrimental for business owners and other users. This test uses the Black Box testing technique. Black Box testing method consists of several ways, including Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis, Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Testing, and others. Among the many testing methodologies, this test method was chosen using Equivalence Partitioning. Because Equivalence Partitioning is a Black Box testing method that breaks or divides the input domains of the program into data classes so that a test case can be obtained. The design of the Equivalence Partitioning test case is based on evaluating the equivalence class for input conditions that describe a set of conditions that are true or not. The results of this test are the admin application system PT. World Trans can make data calls to the database and there are no problems as before or new problems so that the system can run properly and according to software requirements that have been determined. With the results of this test, the development team can find out the extent of the problem in this application, as well as see the possibility of similar or new problems that can harm the team and business owners.

Keywords: Testing, Black Box testing, Equivalence Partitioning, Application

Abstrak

Aplikasi Admin PT. World Trans yang sedang dikembangkan, ditemukan masalah pada sistem *database* yang gagal melakukan komunikasi dengan sistem aplikasi, yaitu ketika admin masuk ke dalam aplikasi menggunakan nama pengguna dan kata sandi, *database* tidak merespon panggilan data yang sedang dilakukan dan admin tidak dapat masuk ke dalam aplikasi. Tim pengembang sudah melakukan perbaikan, dan kali ini dilakukan pengujian sebagai upaya melihat kemungkinan terjadinya cacat yang sama ataupun kecacatan yang baru pada aplikasi. Sehingga, jika tidak dilakukan pengujian akan sangat merugikan bagi para pemilik bisnis maupun pengguna lainnya. Pengujian ini menggunakan teknik pengujian *Black Box*. Metode pengujian *Black Box* terdiri atas beberapa cara, antara lain adalah *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*, *Comparison Testing*, *Sample Testing*, *Robustness Testing*, dan lain-lain. Di antara sekian banyak metodologi pengujian tersebut, pada pengujian ini dipilih metode pengujian menggunakan *Equivalence Partitioning*. Karena *Equivalence Partitioning* adalah metode pengujian *Black Box* yg memecah atau membagi domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas data sehingga *test case* dapat diperoleh. Perancangan *test case Equivalence Partitioning* berdasarkan evaluasi kelas *equivalence* untuk kondisi masukan yang menggambarkan kumpulan keadaan yang benar atau tidak. Hasil dari pengujian ini adalah sistem aplikasi admin PT. World Trans dapat melakukan panggilan data kepada *database* dan tidak terjadi masalah seperti sebelumnya ataupun masalah baru sehingga sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan perangkat lunak yang sudah ditentukan. Dengan adanya hasil pengujian

ini, tim pengembang dapat mengetahui sejauh mana tingkat masalah pada aplikasi ini, sekaligus melihat adanya kemungkinan masalah serupa ataupun baru yang dapat merugikan tim dan pemilik bisnis.

Kata Kunci: Pengujian, *Black Box testing*, *Equivalence Partitioning*, Aplikasi

1. Pendahuluan

Pengujian adalah suatu proses yang dilakukan untuk melihat apakah sistem berfungsi sesuai harapan dan mencari kesalahan atau error yang bisa muncul pada perangkat lunak tersebut. Pengujian ini juga memperlihatkan secara garis besar mengenai kualitas perangkat lunak secara terstruktur yang berguna dalam kegiatan bisnis untuk mengetahui tingkat manajemen risiko pada penggunaannya. Tujuan dilakukannya pengujian ini untuk menemukan *error*, *failure*, *bug* pada sistem yang belum terdeteksi (kesalahan atau cacat lainnya). Pengujian ini sangat diperlukan, gunanya adalah memastikan perangkat lunak yang sedang dibangun dapat berfungsi sesuai dengan apa yang direncanakan. Pengembang dan tim penguji harus menyisihkan waktu tersendiri guna melakukan pengujian perangkat lunak yang sedang dikembangkan supaya kesalahan dan kekurangan dapat diketahui lalu diperbaiki secepatnya. Ini merupakan bagian penting dari gambaran baik atau buruknya suatu perangkat lunak serta menggambarkan bagian yang tetap ada pada roda kehidupan para pengembang. (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015)

Pengujian perlu dilakukan untuk untuk mengurangi terjadinya kesalahan yang dapat merugikan ketika diimplementasikan (Ningrum, Suherman, Aryanti, Prasetya, & Saifudin, 2019). Dengan dilakukannya pengujian, penguji dengan sadar bahwa kualitas perangkat lunak dapat dilihat dari hasil pengujian yang dilakukan. Semua dilakukan untuk mengukur dan mengantisipasi kesalahan yang bisa saja terlewatkan pada pengujian yang sudah dilewati. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa masing-masing fungsi beroperasi dengan sepenuhnya, sehingga sistem dikatakan layak untuk digunakan (Nurudin, Jayanti, Saputro, Saputra, & Yulianti, 2019). Pengujian yang baik bukan dilihat dari lolosnya perangkat lunak yang diuji tanpa adanya cacat, melainkan yang dapat mengungkap kesalahan yang mungkin tidak terlihat selain pada saat pengujian ini, mengungkapkan kesalahan sistem yang mungkin bisa terjadi kapan saja.

Aplikasi Admin PT. World Trans adalah suatu sistem aplikasi yang bertujuan untuk

menelola pekerjaan dan operasional admin di PT. World Trans. Aplikasi ini dapat melihat laporan pembelian, mengubah kategori barang, mengambil data laporan klaim dari *database*, dan lain-lain. Nantinya, aplikasi ini akan digunakan oleh personal yang memiliki hak akses masuk pada aplikasi ini.

Teknik pengujian *Black Box* memiliki banyak macam pengujian di dalamnya, salah satunya adalah metode *Equivalence Partitioning* yang diterapkan pada pengujian ini. Metode *Equivalence Partitioning* merupakan suatu metode dalam teknik pengujian *Black Box*, yaitu dengan memasukkan nilai secara acak sesuai skenario pengujian yang telah dibuat.

Rencana penelitian dilakukan dengan menguji sistem aplikasi berjalan dengan baik dari semua menu yang ditampilkan pada *graphic user interface*, dan memastikan tidak ada *error* atau *bug* pada aplikasi tersebut. Pengujian software diperlukan untuk menjamin bahwa yang dikembangkan telah sesuai dengan persyaratan (*requirement*). Jika ditemukan kesalahan pada software perlu dilakukan perbaikan atau pengerjaan ulang jika jumlahnya banyak (Saifudin & Wahono, 2015). Untuk itu diadakannya pengujian ini agar para pengguna nyaman dalam penggunaan aplikasi yang kami uji berjalan dengan baik tanpa adanya *error*, *bug*, atau *failure*.

2. Metodologi

Pengujian *Black Box* bertumpu pada pengkhususan fungsi dari perangkat. Penguji dapat mengartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari perangkat lunak. Pengujian *Black Box* tidak bias dikatakan sebagai solusi jalur lain dari pengujian *White Box* melainkan sebagai pelengkap untuk menguji fungsi yang tidak didapat dari pengujian *White Box*, begitupula pengujian *White Box* bukanlah solusi alternatif dari pengujian *Black Box*, pengujian *White Box* lebih mencakup kepada kode program yang telah dibangun, lalu kelas dan fungsi yang dibuat dapat diuji untuk melihat kemungkinan menemukan kesalahan pada kode program yang sedang dikembangkan.



Gambar 1 Tampilan *Form Login* PT. World Trans

Test case pengujian dalam skenario yang sudah ditentukan, yaitu dengan memilih bagian dari aplikasi yang akan dilakukan pengujian. Dalam tahap pengujian *Equivalence Partitioning* yang dilakukan adalah :

1. Membuat rancangan skenario pengujian berdasarkan fungsi yang ada dalam pengujian perangkat lunak.
2. Membuat batasan pengujian *Equivalence Partitioning*.
3. Membuat model pengujian dari skenario pengujian dan hasil yang diharapkan.
4. Melakukan pengujian berdasarkan model yang dirancang.

Tabel 1 Rancangan *Test Case* Pengujian

Id	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
L01	Tidak mengisi <i>E-mail</i> dan <i>Password</i> lalu menekan tombol " <i>Login</i> "	Pesan menampilkan " <i>E-mail Dan Password Harus Diisi</i> "
L02	Mengisi <i>E-mail</i> : andreganteng@gmail.com dan <i>Password</i> : andre1, lalu menekan tombol " <i>Login</i> "	Pesan menampilkan " <i>Maaf User Tidak Ditemukan</i> "
L03	Memasukan <i>E-mail</i> tanpa memasukan <i>Password</i> lalu menekan tombol " <i>Login</i> "	Pesan Menampilkan " <i>Password Tidak Boleh Kosong</i> "
L04	Mengosongkan <i>E-mail</i> dan mengisi <i>Password</i> : andre1, lalu menekan tombol " <i>Login</i> "	Pesan menampilkan " <i>Username Tidak Boleh Kosong</i> "
L05	Memasukan <i>E-mail</i> : dadan@gmail.com dengan benar dan data <i>Password</i> : andre1, lalu menekan tombol " <i>Login</i> "	Pesan menampilkan " <i>Maaf User Tidak Ditemukan</i> "
L06	Memasukan <i>E-mail</i> : dadan@gmail.com dan <i>Password</i> : 123456 dengan benar, lalu menekan tombol " <i>Login</i> "	Berhasil masuk ke dalam halaman admin

3. Hasil dan Pembahasan

Skenario uji coba pengujian bertujuan untuk memastikan sistem menolak untuk menyimpan data masukan pada *database*, sehingga sistem dikatakan layak untuk digunakan. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengujian *Black Box*:

1. Menentukan *test case* pengujian perangkat lunak.

2. Penerapan Metode *Equivalence Partitioning* pada pengujian *Black Box*.
3. Membuat kesimpulan dari Pengujian *Black Box* dengan Metode *Equivalence Partitioning*.

Implementasi dan uji coba dilakukan pada aplikasi admin dengan tujuan untuk mengetahui kekurangan yang ada pada aplikasi sebelum

aplikasi digunakan oleh admin. Hasil dari pengujian jika ditemukan kelemahan pada bagian sistem maka pengguna bisa mengembangkan pada bagian aplikasi tersebut yang dianggap lemah. Pada hasil pengujian terdapat tabel *test case* yang berfungsi untuk menyimpulkan apakah aplikasi

berhasil dalam pengujian atau tidak. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box menggunakan teknik Equivalence Partitioning*. Pengujian ini dilakukan pada *form login* admin dengan memasukkan data yang sudah ditentukan pada *test case*.

Tabel 2 Hasil Pengujian

Id	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
L01	Tidak mengisi <i>E-mail</i> dan <i>Password</i> lalu menekan tombol "Login"	Pesan menampilkan "E-mail Dan Password Harus Diisi"	Pesan menampilkan "E-mail Dan Password Harus Diisi"	Berhasil
L02	Mengisi <i>E-mail</i> : andreganteng@gmail.com dan <i>Password</i> : andre1, lalu menekan tombol "Login"	Pesan menampilkan "Maaf User Tidak Ditemukan"	Pesan menampilkan "Maaf User Tidak Ditemukan"	Berhasil
L03	Memasukan <i>E-mail</i> tanpa memasukan <i>Password</i> lalu menekan tombol "Login"	Pesan Menampilkan "Password Tidak Boleh Kosong"	Pesan Menampilkan "Password Tidak Boleh Kosong"	Berhasil
L04	Mengosongkan <i>E-mail</i> dan mengisi <i>Password</i> : andre1, lalu menekan tombol "Login"	Pesan menampilkan "Username Tidak Boleh Kosong"	Pesan menampilkan "Username Tidak Boleh Kosong"	Berhasil
L05	Memasukan <i>E-mail</i> : dadan@gmail.com dengan benar dan data <i>Password</i> : andre1, lalu menekan tombol "Login"	Pesan menampilkan "Maaf User Tidak Ditemukan"	Pesan menampilkan "Maaf User Tidak Ditemukan"	Berhasil
L06	Memasukan <i>E-mail</i> : dadan@gmail.com dan <i>Password</i> : 123456 dengan benar, lalu menekan tombol "Login"	Berhasil masuk ke dalam halaman admin	Berhasil masuk ke dalam halaman admin	Berhasil

Dari pengujian yang sudah dilakukan, dapat dilihat bahwa semua skenario berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh penguji. Dari 6 *test case* yang dijalankan, tidak ada satu skenario yang gagal. Dengan ini dapat dipastikan bahwa masalah pada aplikasi admin PT. World Trans sudah dikoreksi dan aplikasi segera dapat digunakan dengan baik.

4. Kesimpulan

Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa masing-masing fungsi berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan. Setelah dilakukan pengujian *black box* berbasis *equivalence partitioning* terhadap sistem login pada PT. World Trans dapat disimpulkan dalam pengujian tidak ditemukan kesalahan.

5. Saran

Pengujian harus disiapkan dengan baik agar dapat menemukan kesalahan yang belum terungkap dan dapat dikoreksi dengan waktu dan usaha yang minimal. Bagi pembaca semoga dapat menambah ilmu dan wawasan tentang metode pengujian *black box* dalam aplikasi berbasis web.

Referensi

- Ammann, P., & Offutt, J. (2016). Introduction to Software Testing Edition 2 Paul Ammann and Jeff Offutt Instructor Version. In *Introduction to Software Testing Edition 2 Paul Ammann and Jeff Offutt Instructor Version* (pp. 2002-2009).
- Bhat, A., & Quadri, S. (2015, Mei 4). Equivalence class partitioning and boundary value analysis - A review. *Computing for Sustainable Global Development*, 1557-1562.

- Jan, S. R., Shah, S. T., Johar, Z. U., Shah, Y., & Khan, F. (2016, Juni 25). An Innovative Approach to Investigate Various Software Testing Techniques and Strategies. *Engineering and Technology*, 2(2), 682-289.
- Jaya, T. S. (2018, Januari). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 03(02), 45-48.
- Jaya, T. S., & Sahlinal, D. (2017, Juli 02). Perancangan Kantor Digital Berbasis Framework dengan Metode Waterfall pada Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 02, 14-17.
- Li, N., Liu, D., & Nepal, S. (2017, Juni 19). Lightweight Mutual Authentication for IoT and Its Applications. *Transactions on Sustainable Computing*, 2(4), 359-370. doi:10.1109/TSUSC.2017.2716953
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015, Agustus 10). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Teknologi Informasi Terapan*, 1(3), 6.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125-130.
- Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 143-148.
- Saifudin, A., & Wahono, R. S. (2015). Penerapan Teknik Ensemble untuk Menangani Ketidakseimbangan Kelas pada Prediksi Cacat Software. *Journal of Software Engineering*, 1(1), 28-37.
- Wahyunningrum, T., & Januarita, D. (2015, Mei). Implementasi dan Pengujian Web E-commerce untuk Produk Unggulan Desa. *Jurnal Komputer Terapan*, 1(1), 57-66.
- Xu, S., Chen, L., Wang, C., & Rud, O. (2016, Juli 21). A comparative study on black-box testing with open source applications. *Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD)*, 527-532. doi:10.1109/SNPD.2016.7515953
- Zamora, D., Barahona, J., & Palaco, I. (2016). Case: Digital Governance Office. *Journal of Business Research*, 69(10), 4484-4488. doi:10.1016/j.jbusres.2016.03.013