

Pengujian *Black Box* pada Sistem Informasi Barang Berbasis Web Menggunakan Metode *Boundary Value Analysis*

Bayu Ari Maulana^{1*}, Ega Mawarni¹, Moh. Yusuf Hidayattuloh¹, Vikki Suryawijaya¹,
Aries Saifudin¹

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

Email: 1*maulanaarb01@gmail.com, 2egamawarni137@gmail.com, 3yusufht169@gmail.com,
4vickysuwe@gmail.com, 5aries.saifudin@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Rayyan Medical adalah distributor yang berkomitmen di bidang alat kesehatan bersama dengan banyak rumah sakit, departemen kesehatan, pusat kesehatan dan instansi lain yang terkait dengan alat kesehatan. Namun, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, terutama di bagian gudang, karena sering terjadi kesalahan antara data dengan stok yang tersedia. Eksekusi manual menghasilkan data yang tidak konsisten. Sehingga membutuhkan sebuah sistem yang memudahkan dalam menjalankan prosesnya agar tidak crash terus. Permintaan gudang dan permintaan pemrosesan Gudang masih menggunakan surat, penyimpanan file, dan kenyamanan data kurang andal karena penyimpanan data tidak menguntungkan. Dari hasil penelitian di, kami merancang aplikasi sistem inventarisasi gudang dengan menggunakan teknik Boundary Value. Boundary value testing adalah testing dengan cara membagi domain-domain input dari suatu program ke dalam kelompok-kelompok data kemudian melakukan pengujian hanya pada batas-batas domain input. Yang tujuannya adalah untuk konsentrasi upaya pengujian pada daerah rawan kesalahan dalam akurasi penentuan batasan-batasan kondisi (misalnya, programmer dapat menetapkan $>$, bila status persyaratan $>$ atau $=$). Analisa nilai batas (Boundary Value Analysis) adalah teknik pengujian Black Box yang digunakan secara luas yang juga berfungsi sebagai panduan untuk penilaian evaluatif. Teknik ini memindahkan perangkat lunak menggunakan data kasus uji dan data ekstrem uji. Analisis nilai batas digunakan untuk mengidentifikasi ketidaktepatan atau masalah yang timbul sebagai akibat dari data input yang tidak benar. teknik ini akan mengungkapkan apakah nilai rentang saat ini dapat ditransmisikan oleh sistem atau tidak. Ini sangat membantu dalam mengurangi jumlah kasus Uji dan sangat cocok untuk sistem di mana input berasal dari rentang tertentu.

Kata Kunci: Warehouse, Metode *Boundary Value*, *Black Box Testing*

Abstract– Rayyan Medical is a committed distributor in the field of medical devices together with many hospitals, health departments, health centers and other institutions related to medical devices. However, there are a number of things that need to be considered, especially in the warehouse department, because errors often occur between the data and the available stock. Manual execution produces inconsistent data. So it requires a system that makes it easy to run the process so it doesn't crash all the time. Warehouse requests and requests processing Warehouses still use mail, file storage, and data convenience is less reliable because data storage is unprofitable. From the results of research in , we designed a warehouse inventory system application using the Boundary Value technique. Boundary value testing is testing by dividing the input domains of a program into data groups and then testing only on the input domain boundaries. The aim is to concentrate testing efforts on error-prone areas in accurately setting conditional constraints (for example, the programmer can specify $>$, if the conditional state is $>$ or $=$). Boundary Value Analysis is a widely used Black Box Testing technique, which is also the basis for equivalence testing. This technique tests software with test cases with extreme values of the test data. Boundary Value Analysis is used to identify deficiencies or errors that arise due to limited data input. This technique determines whether a certain range of values is acceptable to the system or not. It is very useful in reducing the number of test cases and is best suited for systems where inputs fall within a certain range.

Keywords: Warehouses, *Boundary Value Method*, *Black Box Testing*

1. PENDAHULUAN

Pengujian perangkat lunak (software) merupakan suatu investigasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari software tersebut. Melalui pengujian, suatu software dapat dipandang secara obyektif dan independen, serta resiko pada tahap implementasinya dapat dipahami. Dengan demikian, operasi ini menghasilkan varian antara hasil aktual dan hasil yang diharapkan. Pengujian perangkat lunak mengacu pada menemukan bug, kekurangan atau persyaratan yang hilang dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Jadi ini

adalah survei bahwa memberikan pengetahuan yang benar kepada pemangku kepentingan tentang kualitas produk. Pengguna kadang-kadang bisa melihat berapa jumlah yang diperoleh oleh pengguna sebelumnya. Masalah ini terjadi karena perangkat lunak hanya diluncurkan tanpa dilakukan software testing (pengujian perangkat lunak) terlebih dahulu..

CV. Rayyan Medical adalah perusahaan distributor Alat Kesehatan yang bergerak dibidang jasa untuk bekerjasama dengan menawarkan CV. Rayyan Medikal semakin berkembang dan mampu bekerjasama dan bersaing dengan perusahaan lain dalam pendistribusian Alat Kesehatan ke Rumah Sakit, Dinas Kesehatan, Puskesmas dan lainnya. CV. Rayyan Medikal sudah menetapkan beberapa pekerja seperti Admin, Kepala Gudang, Staff Gudang dan beberapa posisi lainnya. Kekurangan yang menjadi permasalahan seperti contoh yaitu sistem informasi barang yang masih menggunakan sistem manual dimana hal tersebut adalah inti kegiatan perusahaan yang bisa mengakibatkan tidak berjalannya operasional. Salah satu kesuksesan suatu perusahaan adalah mampu mengelola barang dari perusahaan tersebut, supply barang sendiri merupakan suatu kegiatan persediaan barang yang terdapat di dalam gudang untuk mengantisipasi dalam memenuhi permintaan konsumen, sehingga dapat memenuhi permintaan. Dengan adanya kegiatan `Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Boundary Value Analysis` dengan harapan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

Pengolahan data barang atau stok barang yang masih menggunakan manual yaitu dalam bentuk surat dan pengarsipan folder, hal tersebut menyebabkan terjadinya banyak kesalahan penyampaian informasi antara data ketersediaan barang sehingga menyebabkan keterlambatan pengiriman. Permasalahan tersebut bisa mengakibatkan tidak berjalannya operasional atau keterlambatan dalam menyediakan kebutuhan perusahaan. Dengan adanya pengolahan data menggunakan sistem informasi memudahkan pengelolaan data yang termanajemen dengan baik sangat menguntungkan bagi CV. Rayyan Medical karena dapat mengatasi terjadinya kesalahan informasi data ketersediaan barang dan keterlambatan pengiriman barang sehingga CV. Rayyan Medical dapat memenuhi kebutuhan customer atau pembeli dengan cepat dan akurat.

Metode yang direkomendasikan untuk pengujian kualitas aplikasi ini adalah metode Black Box dengan Teknik Analisis Nilai Batas (Boundary Value Analysis). Boundary value analysis adalah salah satu teknik black box testing yang melakukan pengujian pada batas atas dan batas bawah nilai yang diisikan pada aplikasi. Beberapa prinsip yang mendasari pada boundary value analysis (BVA) yaitu : Banyak kesalahan terjadi pada kesalahan masukan, BVA mengizinkan untuk menyeleksi kasus uji yang menguji batasan nilai input, BVA merupakan komplemen dari equivalence partitioning. Lebih pada memilih elemen-elemen di dalam kelas ekuivalen pada bagian sisi batas dari kelas[4].

Berdasarkan metode Pengujian yang diusulkan maka dapat dibuat tahapan-tahapan Pengujian perangkat lunak ini. Tahapan-tahapan atau konsep dalam melakukan Pengujian ini yaitu dengan mengujikan pengolahan data barang batas atas atau batas bawah melalui serangkaian skenario yang telah ditentukan untuk masing-masing field dan membangun kasus untuk digunakan dalam pengujian.

Manajemen proyek merupakan strategi yang perlu dilakukan dalam mencapai efisiensi dan efektifitas suatu perusahaan. Perkembangan pada era teknologi masa ini sejalan dengan berkembangnya perusahaan yang bergerak di bidang jasa kesehatan, seperti CV. Rayyan Medical. Perencanaan proyek tersebut dapat disusun menggunakan Teknik Boundary Value. Manajemen proyek dapat pula digunakan untuk memperkirakan adanya percepatan proyek (crasing) pada CV. Rayyan Medical. Dengan penyusunan suatu manajemen proyek yang baik, maka dapat dilakukan estimasi waktu dan biaya yang diperlukan dalam menjalankan proyek, sehingga dapat meminimasi kerugian biaya akibat kemungkinan keterlambatan proyek. Perencanaan manajemen proyek yang dilakukan untuk menjalankan proyek CV. Rayyan Medical, menghasilkan estimasi percepatan pengerjaan proyek tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

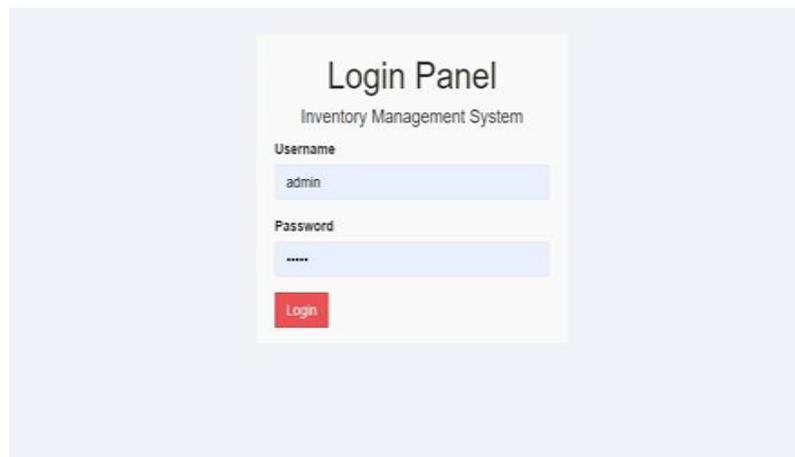
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah staff gudang dalam mengelola data barang input dan output dan juga mempermudah pengontrolan stok barang digudang antara data dan fisik barang untuk dapat memberitahukan jumlah stok barang yang ada di gudang dengan cepat,

tepat dan akurat sehingga dapat menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan. Hasil penelitian yang kami lakukan yaitu adanya Software / Aplikasi Barang ini ditujukan untuk memudahkan pekerjaan Admin Warehouse, Kepala Gudang dan Staff Karyawan. Software / Aplikasi ini dapat digunakan untuk input dan output data barang , melihat data produk barang , melihat kategori barang, melihat harga barang dan data laporan penjualan.

Pengujian Black Box bertumpu pada memastikan tiap proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Sehingga pengujian merupakan suatu cara pelaksanaan program yang bertujuan menemukan kesalahan atau error kemudian memperbaikinya sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan.

Boundary value testing adalah testing dengan cara membagi domain-domain input dari suatu program ke dalam kelompok-kelompok data kemudian melakukan pengujian hanya pada batas-batas domain input. Yang tujuannya adalah untuk konsentrasi upaya pengujian pada daerah rawan kesalahan dalam akurasi penentuan batasan-batasan kondisi (misalnya, programmer dapat menetapkan $>$, bila status persyaratan $>$ atau $=$). Boundary Value Analysis adalah teknik Black Box Testing yang banyak digunakan, yang juga merupakan dasar untuk pengujian ekuivalensi. Teknik ini menguji perangkat lunak dengan kasus uji dengan nilai ekstrim dari data uji. Boundary Value Analysis digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan yang timbul akibat keterbatasan input data

Hasil pengujian terdapat pada tabel rancangan Test Case yang berfungsi menyimpulkan apakah sistem berhasil dalam melakukan pengujian tipe tersebut atau tidak.

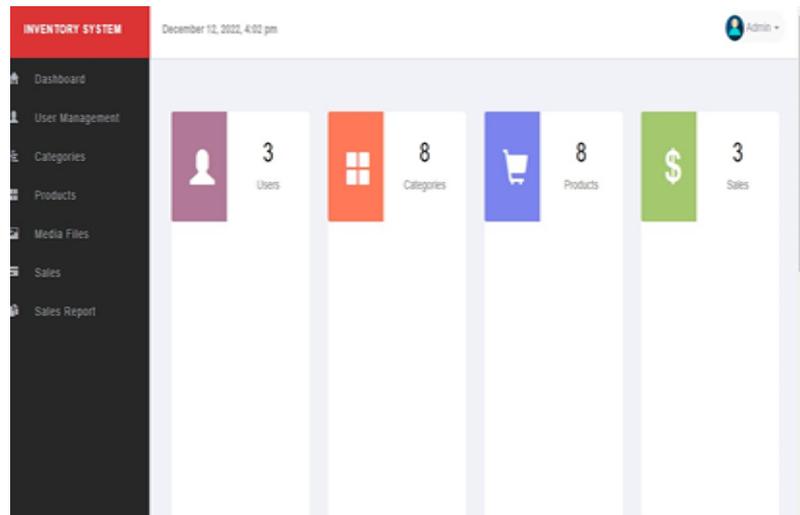


Gambar 1. Form Login, Karyawan, dan Kepala Gudang

Berdasarkan pada form yang ada di Gambar 1 terdapat beberapa rencana pegujian. Pada pengujian username data akan valid jika mengisi username dengan data yang sudah terdapat didatabase (contoh username “admin”) dan password (“xxxx”), setelah form terisi dan kemudian klik login maka sistem akan masuk ke dalam halaman dashboard user, tetapi bila password terisi dengan data yang salah maka muncul peringatan (“Username atau Password Salah!”), dan juga bila username dan password kosong maka muncul kembali ke menu login.

Tabel 1. Rancangan Test Case Form Login Admin

Id	Pengujian	Hasil yang diinginkan
L01	Tidak memasukkan Username dan Password. Lalu klik login.	Sistem akan menampilkan pesan “menu untuk admin, karyawan, dan kepala gudang”.
L02	Memasukan Username: admin atau karyawan, atau kepala gudang dan Password: xxxxx. Lalu klik login.	Berhasil masuk ke Halaman Dashboard.
L03	Memasukan Username: admin, karyawan, atau kepalag udang dan Password: xxxxx. Lalu klik login.	Sistem akan menampilkan pesan “Username atau Password Salah!”.

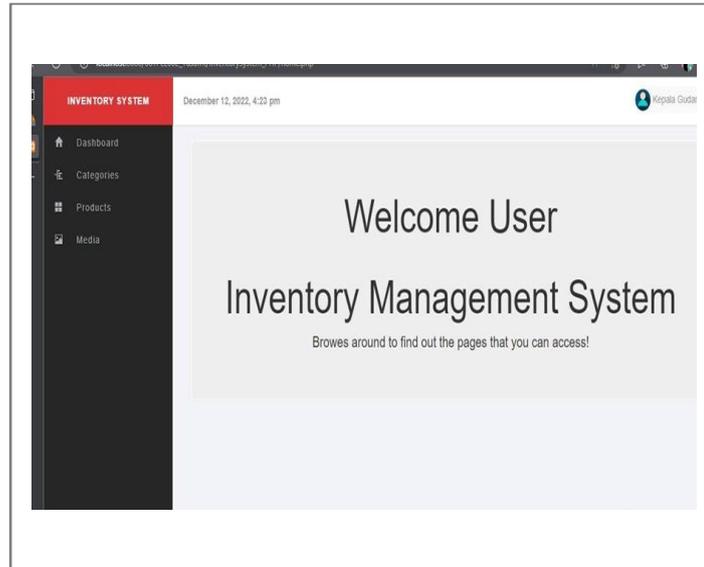


Gambar 2. Form Dashboard Admin

Berdasarkan form Dashboard admin terdapat pengujian fungsionalitas yang dapat dilakukan. Pada form tambah admin Bertugas untuk mengelola sistem aplikasi secara keseluruhan seperti menambahkan, mengedit dan menghapus data Admin, data Kepala Gudang, data Karyawan, data kategori barang, data produk barang, data media barang, data sales barang dan data sales report barang.

Tabel 2. Rancangan Test Case Form Tambah Admin

Id	Pengujian	Hasil yang diinginkan
A1	Mengelola Data User	Admin dapat melakukan tambah, lihat, edit, dan hapus data Kepala Gudang & Karyawan. Admin harus melakukan login terlebih dahulu.
A2	Mengelola Data Kategori Barang	Admin dapat melakukan tambah, lihat, edit, dan hapus data kategori barang. Admin harus melakukan login terlebih dahulu.
A3	Mengelola Data Produk.	Admin dapat melakukan tambah, lihat, edit, dan hapus data produk. Admin harus melakukan login terlebih dahulu
A4	Mengelola Data Media	Admin melakukan tambah, lihat, edit, dan hapus data media. Admin harus melakukan login terlebih dahulu.
A5	Mengelola Data Sales	Admin melakukan tambah, lihat, edit, dan hapus data sales barang. Admin harus melakukan login terlebih dahulu.
A6	Mengelola Data Sales Report	Admin melakukan tambah, lihat, edit, dan hapus data sales harian, mingguan, bulanan. Admin harus melakukan login terlebih dahulu.



Gambar 3. Form Dashboard Kepala Gudang dan Karyawan

Berdasarkan form Dashboard Kepala gudang dan karyawan terdapat pengujian fungsionalitas yang dapat dilakukan. Pada form tambah Kepala Gudang Bertugas untuk Melihat data produk dan data media, sedangkan Karyawan hanya dapat melihat data media dan data sales.

Tabel 3. Rancangan Test Case Dashboard Kepala Gudang

Id	Pengujian	Hasil yang diinginkan
KG1	Melihat Data Produk	Kepala Gudang dapat melihat data produk barang. Kepala Gudang harus melakukan login terlebih dahulu.
KG2	Melihat Data Media	Kepala Gudang dapat melihat data media barang. Kepala Gudang harus melakukan login terlebih dahulu.

Tabel 4. Rancangan Test Case Dashboard Karyawan

Id	Pengujian	Hasil yang diinginkan
K1	Melihat Data Sales	Karyawan dapat melihat data sales. Karyawan harus melakukan login terlebih dahulu.
K2	Melihat Data Media	Karyawan dapat melihat data sales harian, mingguan, bulanan. Karyawan harus melakukan login terlebih dahulu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan pada dengan tujuan untuk memudahkan dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi di CV. Rayyan Medikal dalam proses pengolahan data stok barang yang lebih tertata dengan adanya sistem pembaharuan, juga dapat memudahkan staff gudang dalam proses penyajian data yang lebih cepat, tepat dan akurat sehingga dapat menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuha. Pengujian menggunakan metode Black Box berbasis Teknik Boundary Values Berdasarkan pengujian yang telah disusun, maka hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 4.

Id	Hasil Yang Didapatkan	Keterangan
L01	Tidak berhasil login dan tampil pke menu utama kembali.	Sesuai
L02	Berhasil masuk ke halaman dashboard.	Sesuai
L03	Tidak berhasil login, dan tampil pesan “Username atau Password Salah!”.	Sesuai
A1	User admin dapat mengelola data user.	Sesuai
A2	User admin dapat mengelola data barang .	Sesuai
A3	User admin dapat mengelola data produk .	Sesuai
A4	User admin dapat mengelola data Media.	Sesuai
A5	User admin dapat mengelola data Sales	Sesuai
A6	User admin dapat mengelola data produk	Sesuai
KG1	Melihat Data Produk	Sesuai
KG2	Melihat Data Media	Sesuai
K1	Melihat Data Sales	Sesuai
K2	Melihat Data Media	Sesuai

Dari pengujian yang sudah dilakukan dapat dilihat bahwa semua pengujian yang dijalankan berhasil dengan baik dan telah sesuai harapan penguji. Dengan ini dipastikan bahwa aplikasi stok barang ini telah berjalan dengan baik dan dapat segera digunakan.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian aplikasi stok barang ini bahwa pengujian menggunakan metode Black Box dengan teknik Boundary Value membantu proses penyusunan case pengujian, uji fungsionalitas serta menemukan celah kesalahan yang dapat terdeteksi ketika terjadi kesalahan input.

4.2 Saran

Untuk pengembangan Aplikasi Analisa Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Boundary Value (Studi kasus: CV. Rayyan Medikal) maka Penulis memberi saran :

1. Selanjutnya, diharapkan ditampilkan menu untuk Marketing CV. Rayyan Medikal, sehingga memudahkan proses pemasaran.
2. Selanjutnya, diharapkan ditampilkan menu pencetakan surat jalan, sehingga ketika ada pemesanan, otomatis sistem akan mencetak surat jalan.

REFERENCES

- Agustian, A., Andryani, I., Khoerunisa, S., Pangestu, A., & Saifudin, A. (2020). Implementasi Teknik Equivalence Partitioning pada Pengujian Aplikasi E-learning Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Inormasi. Dan Aplikasi*, vol. 3, no. 3, 178-184.
- 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*, Vol. 5 No. 2, 162-166.
- Hakim, A. B. (2016). Efektifitas Penggunaan E-Learning Moodle, Google. *Jurnal I-STATEMENT Vol. 02 No 1, 2*.



- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika Pengembangan IT (JPIT)*, 45-46.
- Khasanah, L. K. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web. *Jurnal Evolusi Volume 6 No 2*, 76.
- Mz, M. K. (2016). Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Berbasis Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah. *Jurnal Mikrotik Edisi Bulan Februari 2016, Volume: 06 Nomor: 03*, 2-7.
- Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti, Y. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi. *Jurnal Informasi Univiversitas*, 143-148.
- Taufiq, R., Magfiroh, D. A., Yusup, D., & Yulianti, Y. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, Vol. 3 No. 1*, 15-21.
- Trengginaz, R. B., Yusup, A., Sunyoto, D. S., Jihad, M. R., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta berbasis Website Menggunakan Metode Black Box dengan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi. Sistem Informasi Dan Aplikasi., vol. 3, no. 3*, 144-149.