PENGUJIAN *BLACK BOX* APLIKASI PENJUALAN PUPUK BERSUBSIDI MENGGUNAKAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONING*

Fitrah Eka Susilawati, Suparman, Andi Mahsul Guttu Patalo
fitrahesusilawati@uncp.ac.id, suparman@uncp.ac.id, andimahsul14@gmail.com
Universitas Cokroaminoto Palopo

ABSTRAK

Pengujian aplikasi biasanya dilakukan oleh ahli seperti pihak *Quality Assurance* atau *Quality Control* untuk memeriksa dan mengetahui bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan fungsionalitas aplikasi yang diharapkan. Pengujian *black box* merupakan pengujian aspek fundamental dari suatu sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan baik Pengujian pada aplikasi ini dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna. *Metode equivalence partitioning* merupakan salah satu teknik pengujian *black box* berdasarkan masukan data setiap *form* isian yang terdapat pada aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsionalitas form yang diuji berdasarkan hasil yang diharapkan adalah aplikasi berhasil sesuai dengan skenario *test case* yang telah dilakukan.

Kata kunci : aplikasi, pengujian, *black box, equivalence partitioning*

1. Pendahuluan

Perangkat lunak dikatakan berkualitas jika perangkat lunak yang dikembangkan tersebut memenuhi kebutuhan dan spesifikasi penggunanya. Untuk itu perlu dilakukan pengujian perangkat lunak. Pengujian merupakan serangkaian kegiatan untuk menemukan kesalahan pada perangkat lunak sebelum perangkat lunak disebarkan ke pengguna. Pengujian dilakukan dengan memastikan bahwa perangkat lunak dapat dijalankan sesuai dengan fungsionalitas yang telah ditentukan sebelumnya dan memastikan pula bahwa perangkat lunak yang dikembangkan tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna (disebut pengujian verifikasi dan validasi) [1]. Pengujian merupakan salah satu hal yang penting dalam pengembangan perangkat lunak guna mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang mungkin timbul saat pengembangan dan sebaiknya ditemukan terlebih dahulu sebelum aplikasi disebarkan. Selama pengujian tidak hanya aspek struktur kode yang diuji tetapi fungsional pada proses input atau output yang dihasilkan oleh perangkat lunak juga dapat diuji disebut dengan pengujian *black box*.

Aplikasi penjualan pupuk bersubsidi dikembangkan untuk membantu pengecer pupuk bersubsidi dalam transaksi penjualan kepada kelompok tani atau petani di wilayah tanggung jawabnya, oleh karena itu terkait fitur pengecekan data kelompok tani atau petani yang merupakan fitur utama pada aplikasi yang berisi data kelompok tani atau petani yang memiliki hak untuk membeli pupuk bersubsidi tersebut perlu dilakukan pengujian untuk menghindari error pada saat pengecekan sehingga waktu yang diperlukan untuk proses tersebut lebih efektif.

Pengujian Black Box adalah pengujian aspek fundamental dari suatu

sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan baik. Pengujian Black Box merupakan metode perancangan data pengujian berdasarkan spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi dalam perangkat lunak dan kemudian keluaran perangkat lunak diperiksa apakah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian Black Box mencoba untuk menemukan kesalahan dalam kategori [2]:

a. Fungsi yang salah atau hilang.
b. Kesalahan antarmuka.
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
d. Kesalahan kinerja.
e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Pengujian *black box* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, dimana penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program [3]. Beberapa Teknik pengujian *black box* antara lain, robustness testing,*decision table, all pairs testing, state transition table, equivalence partitioning,* dan *boundary values analysis*. [4]

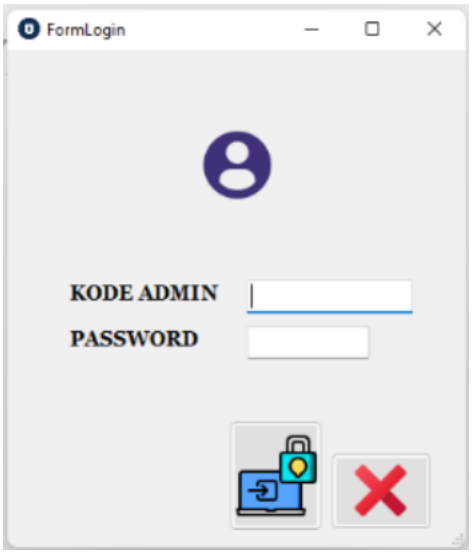
Teknik *equivalence partitioning* merupakan metode terbaik untuk menemukan kesalahan fungsi-fungsi yang hilang atau salah seperti kesalahan validasi data, kesalahan dalam struktur data atau akses menuju *database* dan kesalahan performa. Teknik ini menguji berdasarkan masukan setiap menu dengan menginputkan masukan yang telah dikelompokkan berdasarkan fungsinya [5]

2. Metodologi

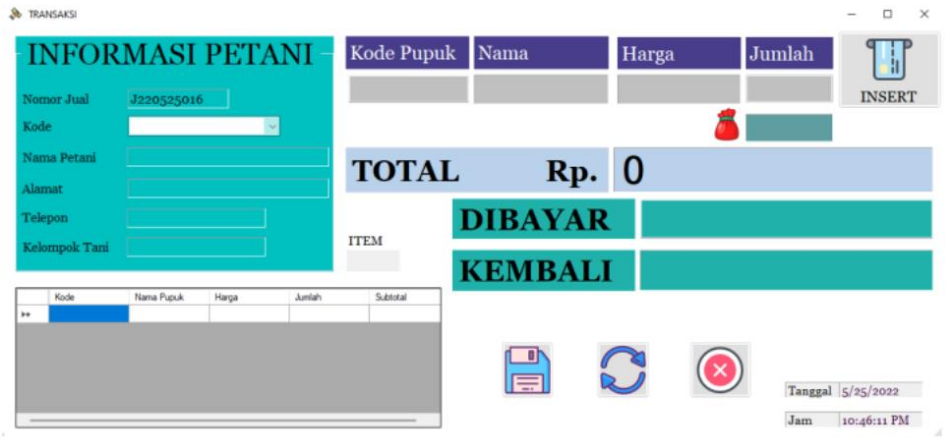
Pengujian merupakan salah satu tahapan krusial dalam siklus pengembangan perangkat lunak untuk menemukan kesalahan karena kegagalan pada tahap ini akan membuat kualitas perangkat lunak tidak dapat digunakan sesuai kebutuhan pengguna. jika kesalahan/error tidak terdeteksi lebih awal maka perbaikan program jika ditemukan kesalahan akan memakan waktu yang lebih panjang. Kesalahan yang muncul pada saat pengujian akan berbeda pada setiap aplikasi [6]

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian *black box* dengan teknik *equivalence partitioning* yang akan menguji berdasarkan masukan yang telah dikelompokkan berdasarkan fungsinya dengan membuat *test case* dengan hasil yang diharapkan untuk menghasilkan data set berupa dokumentasi pengujian dan nilai tingkat efektifitas teknik *equivalence partitioning*. Batasan *test case* yang dilakukan hanya pada fitur utama pada aplikasi ini yaitu form transaksi penjualan. Pada penelitian ini akan dilakukan :

a. Merancang skenario *test case*
b. Menentukan standar *grade partition* masukan dan keluaran



Gambar 1. Tampilan Form Login



Gambar 2. Tampilan Form Transaksi

Berdasarkan *form* pada Gambar 1 dan Gambar 2, dirancang skenario *test case* sebagai indikator keberhasilan pengujian yang didalamnya terdapat skenario pengujian pada *form login* dengan ID Test (C1-001, C1-002, C1-003) dan pada form transaksi (C2-001, C2-002, C2-003, C2-004, C2-005, C2-006) dengan *standar grade* pada hasil yang diharapkan pada aplikasi.

Tabel 1. Rancangan *Test Case*

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
C1-001	Melakukan login admin dengan mengisi kode admin dan password yang sesuai	Sistem akan menampilkan halaman utama aplikasi
C1-002	Melakukan login admin dengan mengisi kode admin yang valid dan password yang tidak valid	Sistem akan menolak dan menampilkan pemberitahuan kode admin atau password tidak sesuai
C1-003	Melakukan login admin dengan mengisi kode admin dan password yang tidak valid	Sistem akan menolak dan menampilkan pemberitahuan kode admin atau password tidak sesuai
C2-001	Memasukkan kode petani dengan mengisi kode yang tidak sesuai	Sistem tidak menampilkan informasi petani seperti nama petani, alamat, telepon, dan kelompok tani
C2-002	Memasukkan kode petani dengan mengisi kode yang valid	Sistem akan menampilkan informasi petani seperti nama petani, alamat, telepon, dan kelompok tani.
C2-003	Memasukkan kode pupuk dengan kode yang tidak sesuai	Sistem tidak menampilkan informasi pupuk seperti nama pupuk dan harga pupuk
C2-004	Memasukkan kode pupuk dengan kode yang sesuai	Sistem akan menampilkan informasi pupuk seperti nama pupuk dan harga pupuk
C2-005	Memasukkan jumlah pupuk yang dipesan	Sistem akan menampilkan harga total pupuk yang dipesan
C2-006	Memasukkan jumlah nominal yang harus dibayarkan	Sistem akan menampilkan jumlah kembalian dari transaksi

3. Hasil dan Pembahasan

Pengujian yang dilakukan pada form login dan form transaksi berdasarkan rancangan *scenario test case* (tabel 1) didapatkan hasil bahwa pengujian tersebut berhasil menampilkan hasil yang diharapkan terlihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil Pengujian

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
C1-001	Melakukan login admin dengan mengisi kode admin dan password yang sesuai	Sistem akan menampilkan halaman utama aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman utama admin
C1-002	Melakukan login admin dengan mengisi kode admin yang valid dan password yang tidak valid	Sistem akan menolak dan menampilkan pemberitahuan kode admin atau password tidak sesuai	Muncul halaman pop up "kode admin atau password yang anda masukkan salah"
C1-003	Melakukan login admin dengan mengisi kode admin dan password yang tidak valid	Sistem akan menolak dan menampilkan pemberitahuan kode admin atau password tidak sesuai	Muncul halaman pop up "kode admin atau password yang anda masukkan salah"
C2-001	Memasukkan kode petani dengan mengisi kode yang tidak sesuai	Sistem tidak menampilkan informasi petani seperti nama petani, alamat, telepon, dan kelompok tani	Text isian kode tidak menampilkan kode tersebut sehingga sistem tidak menampilkan informasi petani
C2-002	Memasukkan kode petani dengan mengisi kode yang valid	Sistem akan menampilkan informasi petani seperti nama petani, alamat, telepon, dan kelompok tani.	Informasi petani seperti nama petani, alamat, telepon dan nama kelompok tani akan muncul pada form transaksi
C2-003	Memasukkan kode pupuk dengan kode yang tidak sesuai	Sistem tidak menampilkan informasi pupuk seperti nama pupuk dan harga pupuk	Sistem tidak menampilkan informasi pupuk seperti nama pupuk dan harga pupuk
C2-004	Memasukkan kode pupuk dengan kode yang sesuai	Sistem akan menampilkan informasi pupuk seperti nama pupuk dan harga pupuk	Sistem menampilkan informasi pupuk seperti nama pupuk dan harga pupuk
C2-005	Memasukkan jumlah pupuk yang dipesan	Sistem akan menampilkan harga total pupuk yang dipesan	Sistem menampilkan harga total pupuk yang dipesan
C2-006	Memasukkan jumlah nominal yang harus dibayarkan	Sistem akan menampilkan jumlah kembalian dari transaksi	Sistem menampilkan jumlah kembalian dari transaksi

Tabel 3. Kesimpulan hasil pengujian

No	ID	Kesimpulan
1	C1-001	Berhasil
2	C1-002	Berhasil
3	C1-003	Berhasil
4	C2-001	Berhasil
5	C2-002	Berhasil

6	C2-003	Berhasil
7	C2-004	Berhasil
8	C2-005	Berhasil
9	C2-006	Berhasil

Berdasarkan tabel 3, diperoleh bahwa total jumlah pengujian adalah 19 *case* pengujian pada fungsi *login* dan form transaksi yang memberikan kesimpulan bahwa pengujian tersebut berhasil dengan tidak menemukan *error* atau kesalahan pada pengujiannya.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

1. Pengujian *black box* dengan teknik *equivalence partitioning* ini dapat membantu proses pengujian pada kondisi masukan untuk mendeteksi kesalahan yang mungkin muncul.
2. Hasil pengujian berdasarkan *testcase* dihasilkan bahwa pengujian tersebut berhasil sesuai dengan hasil yang diharapkan.
3. Dokumentasi hasil pengujian dapat lebih mudah diamati

4.2. Saran

1. Pengujian dapat dilakukan disetiap kondisi *form* pada aplikasi ini
2. Pengujian dengan teknik lain sangat diharapkan untuk mendeteksi lebih dalam terhadap kesalahan yang mungkin muncul.

Daftar Pustaka

[1] Maxim, B. R., & Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner'S Approach.* Britania Raya: McGraw-Hill Education.

[2] William, Perry, 1995,*EffectiveMethods for SoftwareTesting, 1-5, 3-430*

[3] Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, *1*(3).

[4] Safitri, N., & Pramudita, R. (2018). Pengujian *Black Box* Menggunakan Metode *Cause Effect Relationship Testing. INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information System*, *3*(1), 101-110.

[5] Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2020). Pengujian sistem informasi pendaftaran dan pembayaran wisuda *online* menggunakan *black box testing* dengan metode *equivalence partitioning* dan *boundary value analysis*. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika), 6(1), 25-29.*

[6] Akiladevi, R., Vidhupriya, P., & Sudha, V. (2018). *A Study and Analysis on Software Testing Tools. International Journal of Pure and Applied Mathematics, 118(18), 1783-1800.*