

Pengujian Kondisi Struktur Kontrol pada Website (Studi Kasus: Erigo Official)

Maulana Fikri Ahmadi¹, S.R. Candra Nursari²

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik Universitas Pancasila Jakarta

maulana.fikri2002@gmail.com¹, sri.rezeki.candra.n@univpancasila.ac.id²

Abstrak – Pengujian adalah sebuah proses percobaan untuk mengetahui kualitas sesuatu. Pada web, pengujian dilakukan untuk mengetahui kualitas dan menemukan error yang terdapat pada web yang sedang diuji. Untuk pengujian pada web, dapat dilakukan dengan pengujian kondisi struktur kontrol pada web yang diuji. Pengujian kondisi merupakan salah satu bagian dari pengujian struktur kontrol. Pengujian kondisi adalah metode desain test case yang menguji kondisi logis pada web/perangkat lunak apakah terdapat kesalahan atau tidak. Pengujian kondisi pada web akan memeriksa kesalahan yang terdapat pada web seperti kesalahan pada operator boolean, operator relasional, dan sebagainya. Untuk melakukan pengujian kondisi dalam kasus ini, terdapat dua jenis kondisi yang digunakan, yaitu kondisi sederhana dan kondisi majemuk. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah terdapat dua jenis kondisi yang digunakan pada web Erigo Official, yaitu kondisi sederhana pada form login dan kondisi majemuk pada modul transaksi, dimana dari kedua kondisi yang diuji tersebut tidak terdapat kesalahan kondisi (operator boolean) pada setiap modul yang diuji.

Kata Kunci: Pengujian Kondisi, Web, Struktur Kontrol.

I. PENDAHULUAN

Pengujian adalah instrumen penting dalam pengembangan web guna mendapatkan hasil dari produk yang berkualitas dan user friendly. Pengujian web adalah pengujian yang dilakukan untuk memeriksa aplikasi web tersebut kemungkinan terdapat bug pada setiap modulnya ketika sebelum dibuat langsung maupun sebelum kode dipindahkan ke lingkungan produksi. Pengujian pada web sangat penting dilakukan sebelum web di-delivery kepada user. Pengujian tersebut bertujuan untuk mengetahui adanya error pada web yang diuji. Pengujian yang dilakukan dapat berupa pengujian interface, fungsionalitas, maupun usability pada web. Pada pengujian ini, dilakukan pengujian kondisi pada struktur kontrol pada web yang diuji.

Pengujian kondisi merupakan bagian dari Pengujian Struktur Kontrol. Pengujian kondisi merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji kondisi logis dan pernyataan keputusan pada web. Kondisi logis yang dimaksud adalah operator Boolean, operator relasional, ekspresi aritmatika dan sebagainya. Pada proses pengujiannya, terdapat dua jenis kondisi yang digunakan, yaitu kondisi sederhana (simple condition) dan kondisi majemuk (compound condition).

Pada artikel ini, akan dilakukan pengujian terhadap web Erigo Official dengan melakukan pengujian kondisi struktur kontrol untuk menguji operator Boolean dan operator relasional pada web tersebut. Tujuannya adalah agar pengembang dapat mengetahui apakah terdapat kesalahan kondisi logis pada web yang telah dibuat sehingga web dapat lebih dikembangkan lagi agar tidak terdapat kesalahan.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Pengujian

Menurut Roger S. Pressman, pengujian adalah serangkaian kegiatan yang direncanakan sebelumnya dan dilakukan secara sistematis (Pressman & Maxim, 2014). Menurut Rosa A.S. dan Salahuddin, pengujian perangkat lunak merupakan satu set aktivitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan (Rosa & Salahuddin, 2011).

Dari pengertian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengujian berarti sebuah proses kegiatan eksekusi program yang direncanakan untuk menemukan error atau bug pada perangkat lunak maupun aplikasi yang dilakukan secara sistematis. Pada dasarnya, pengujian bertujuan untuk menemukan error pada perangkat lunak atau aplikasi yang akan diuji. Pengujian dapat dikatakan berhasil jika dalam pengujian tersebut berhasil menemukan kesalahan yang belum diketahui sebelumnya

2.2. Pengujian Struktur Kontrol

Pengujian struktur kontrol merupakan teknik pengujian perbaikan dari pengujian basis path. Pengujian struktur kontrol terdiri dari 3 pengujian, diantaranya: 1) pengujian kondisi, yaitu metode pengujian yang didasarkan pada kondisi logis suatu program; 2) pengujian aliran data, yaitu pengujian yang didasarkan pada hubungan antar statemen pada program; dan 3) pengujian loop, yaitu pengujian yang berfokus pada validitas konstruksi loop.

2.3. Pengujian Kondisi

Pengujian kondisi adalah metode desain test cased yang memastikan bahwa kondisi logis dan pernyataan keputusan tidak terdapat kesalahan. Kesalahan yang ada dalam kondisi logis dapat berupa kesalahan operator boolean, kesalahan dalam operator relasional, ekspresi aritmatika, dan sebagainya. Jenis umum dari kondisi logis yang diuji menggunakan pengujian kondisi yaitu sebagai berikut.

1. Ekspresi relasi, seperti E1 op E2 di mana 'E1' dan 'E2' adalah ekspresi aritmatika dan 'OP' adalah operator.
2. Kondisi sederhana, seperti ekspresi relasional yang didahului oleh operator NOT (~).
3. Kondisi majemuk, terdiri dari dua atau lebih kondisi sederhana, operator Boolean, dan tanda kurung.
4. Ekspresi Boolean, terdiri dari operan dan operator Boolean seperti 'AND', OR, NOT.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Pengujian Form Login

Pengujian pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian pada form login. Pengujian dilakukan dengan menguji kondisi operator boolean pada modul ini apakah sudah benar atau tidak. Pengujian dilakukan secara manual dengan cara menguji satu persatu test case kemudian melihat hasil keluaran dari setiap test case tersebut.

Setelah dilakukan pengujian, dibuat analisis pada form login berupa tabel test case dengan membandingkan hasil keluaran dari pengujian dengan tabel test case.

Setelah dilakukan analisis, maka bisa ditarik kesimpulan pengujian kondisi pada form login dan jenis kondisi yang digunakan pada form login.

3.2. Pengujian Modul Transaksi

Setelah melakukan pengujian kondisi pada form login, selanjutnya pengujian pada modul transaksi.

Pengujian dilakukan untuk menguji operator boolean pada modul transaksi. Modul transaksi ini terdiri dari pemilihan produk, add to chart, view chart, pengisian form informasi, shipping, payment, dan checkout. Pengujian dilakukan dengan cara yang sama dengan form login, yaitu secara manual dengan cara menguji satu persatu test case kemudian melihat hasil keluaran dari setiap test case tersebut.

Setelah dilakukan pengujian, selanjutnya dilakukan analisis test case seperti pada Tabel 1 dan menarik kesimpulan hasil pengujian kondisi pada modul transaksi dan jenis kondisi yang digunakan pada modul tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Form Login

Proses login pada web dilakukan dengan cara menginput email dan password yang telah didaftarkan sebelumnya. Pengujian dilakukan pada operator boolean dengan memeriksa apakah kondisi operator sudah benar atau tidak. Pada form login ini, jenis kondisi yang digunakan adalah kondisi sederhana yang terdiri dari sebuah operasi relasi dan operasi boolean. Operator boolean pada form login ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Operator Boolean form login

email : boolean
pass : boolean
if (email==true && pass==true)
Berhasil masuk
else
Gagal masuk

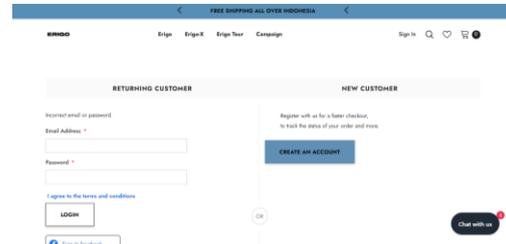
Setelah diketahui operasi boolean pada form login, selanjutnya dilakukan pengujian kondisi dengan cara menguji satu persatu test case lalu melihat hasil keluaran dari setiap test case tersebut. Setelah itu dibuatkan tabel test case untuk membandingkan hasil keluaran dari pengujian dengan hasil yang diharapkan. Tabel test case yang telah dibuat ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Test Case Form Login

No	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil	Keterangan
1	Input email dan password yang benar	Berhasil login dan masuk ke halaman utama	Berhasil login dan masuk ke halaman utama	Valid
2	Input email dan password yang salah	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Valid
3	Input email yang salah tetapi password benar	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Valid
4	Input password yang salah tetapi email benar	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Valid
5	Input email dan password kosong	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Valid
6	Input email kosong tetapi password terisi	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Valid
7	Input password kosong tetapi email terisi	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Gagal masuk dan terdapat pesan error	Valid



Gambar 1. Tampilan form login



Gambar 2. Tampilan form login saat melakukan input data yang salah



Gambar 3. Tampilan jika berhasil login

Dari hasil pengujian dan hasil yang diharapkan dalam test case pengujian form login, hasilnya sudah benar semua atau tidak terdapat kesalahan kondisi operator boolean pada form login.

4.2 Pengujian Modul Transaksi

Modul transaksi terdiri dari detail produk, add to chart, view chart, form informasi, shipping, payment, dan checkout. Pada modul transaksi, jenis kondisi yang digunakan adalah kondisi majemuk yang terdiri dari beberapa operator boolean. Pengujian dilakukan pada operasi boolean dengan memeriksa apakah kondisi operator pada setiap modul sudah benar atau tidak. Operator boolean pada modul transaksi ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Operator Boolean modul transaksi

<p>PRODUK add_to_chart=boolean if(add_to_chart==true) Chart proceed=boolean if(proceed==true) Information</p>

```

cont_shipping=boolean
if(cont_shipping==true)
    Shipping
cont_payment=boolean
if(cont_payment==true)
    Payment

cont_payment=Boolean

if(cont_payment==true)
    Check Out
else
    returntoShipping
else
    return to information
else
    return to Chart
else
view_chart=Boolean
if(view_chart==true)
    View Chart
else
    Continue Shopping
else
return to PRODUK
    
```

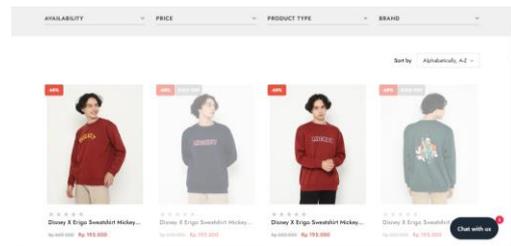
Sama seperti pengujian form login, setelah diketahui operasi boolean pada modul transaksi, selanjutnya dilakukan pengujian kondisi dengan cara menguji satu persatu test case lalu melihat hasil keluaran dari setiap test case tersebut. Setelah itu dibuatkan tabel test case untuk membandingkan hasil keluaran dari pengujian dengan hasil yang diharapkan. Tabel test case yang telah dibuat untuk modul transaksi ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Test case modul transaksi

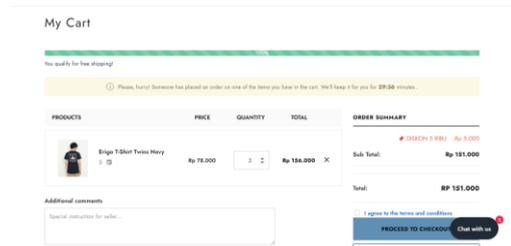
No	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil	Keterangan
1	Memilih produk	Menampilkan detail produk	Menampilkan detail produk	Valid
2	Menambahkan produk ke keranjang	Produk ditambahkan ke keranjang	Produk ditambahkan ke keranjang	Valid

3	Memilih Proceed Checkout	Menuju ke halaman form informasi	Menuju ke halaman form informasi	Valid
4	Memilih View Chart	Menampilkan daftar produk pada keranjang	Menampilkan daftar produk pada keranjang	Valid
5	Memilih Continue Shopping	Kembali ke menu produk	Kembali ke menu produk	Valid
6	Mengisi form informasi dengan format yang benar	Menuju ke halaman shipping	Menuju ke halaman shipping	Valid
7	Mengisi form informasi dengan format yang salah	Gagal menuju halaman shipping & terdapat pesan error	Gagal menuju halaman shipping & terdapat pesan error	Valid
8	Menginput form kosong pada halaman informasi & melanjutkan shipping	Gagal menuju halaman shipping dan terdapat pesan error	Gagal menuju halaman shipping dan terdapat pesan error	Valid
9	Memilih ekspedi	Menuju ke halaman	Menuju ke ke	Valid

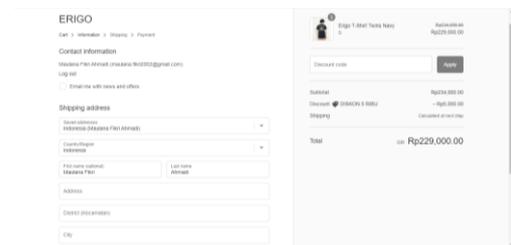
	si & n halaman			
	melanjaymen payment			
	utkan t			
	pembayan			
	aran			
10	Memilih Menuju Menuju Valid “Kembali ke keranjang” pada form informasi	Menuju ke keranjang	Menuju ke keranjang	
11	Memilih Menuju Menuju Valid “Kembali ke halaman informasi” pada halaman Shipping	Menuju ke halaman form informasi	Menuju ke halaman form informasi	



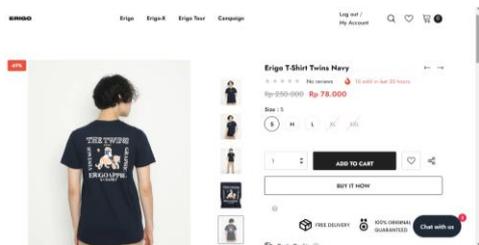
Gambar 6. Tampilan jika memilih Continue Shopping



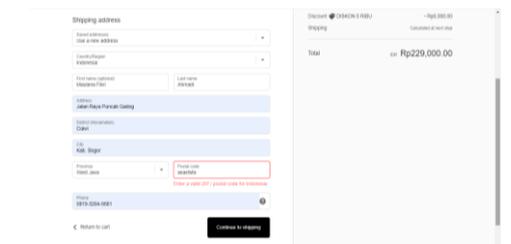
Gambar 7. Tampilan My Cart



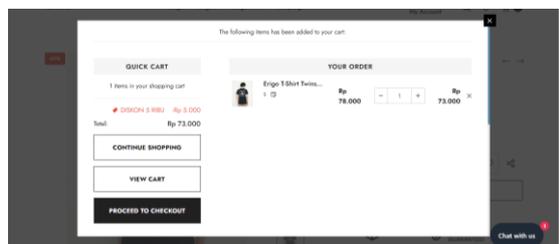
Gambar 8. Tampilan form informasi



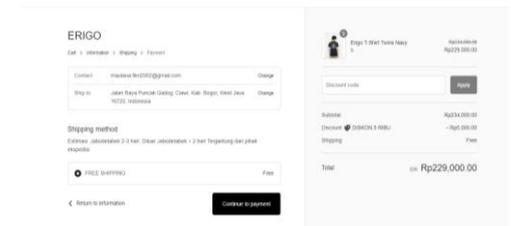
Gambar 4. Tampilan detail produk



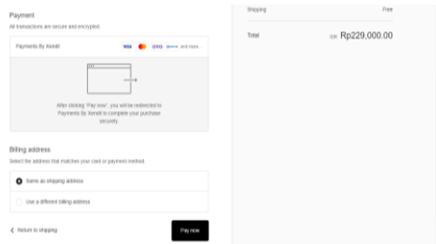
Gambar 9. Tampilan jika mengisi form dengan format yang salah



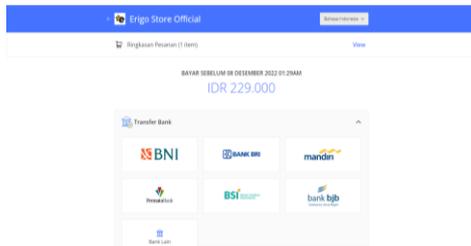
Gambar 5. Tampilan jika menambahkan produk ke keranjang



Gambar 10. Tampilan halaman shipping



Gambar 11. Tampilan halaman payment



Gambar 12. Tampilan halaman checkout

Dari hasil pengujian dan hasil yang diharapkan dalam test case pengujian modul transaksi, hasilnya sudah benar semua atau tidak terdapat kesalahan kondisi operator boolean pada modul transaksi.

V. KESIMPULAN

Pada pengujian kondisi ini dapat diketahui bahwa web menggunakan jenis kondisi yang berbeda. Pada form login menggunakan jenis kondisi sederhana, sedangkan pada modul transaksi menggunakan kondisi majemuk. Dari hasil pengujian kondisi pada form login dan modul transaksi, tidak terdapat kesalahan pada hasil keluaran dengan hasil yang diharapkan. Artinya, tidak terdapat kesalahan pada kondisi logis operator boolean pada web Erigo Official.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. T. Pratala, E. M. Asyer, I. Prayudi, and A. Saifudin, "Pengujian White Box pada Aplikasi Cash Flow Berbasis Android Menggunakan Teknik Basis Path," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 111, 2020
- [2] Handy and J. Susilo, "Aplikasi Pengujian White-Box Ibbi Online Judge," *J. Inform. dan Bisnis*, vol. 3, pp. 56–68, 2014.
- [3] M. M. Syaikhuddin, C. Anam, A. R. Rinaldi, M. E. B. Conoras. "Conventional Software Testing Using White Box Method." *Jurnal KINETIK Universitas AMIKOM Yogyakarta*, vol 3, no. 1, 2018
- [4] Syaiful Ahmad. "Perancangan Dan Pengujian Sistem Informasi Data Pengalaman Proyek Pada Cv. Multi Vertical Consultant (Metode Pengujian White Box Testing)" *Jurnal Teknik UMMU*, vol 13, no. 1, p. 56, 2020
- [5] Ion Ivan. "Control Structure Oriented Software Testing" *Economy Informatics*, no. 1, 2002
- [6] Muammar Farhan Londjo. "Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login." *Jurnal Siliwangi*, vol. 7, no. 2, 2021
- [7] Andini Oktaputri. "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pokok Materi Struktur Kontrol Perulangan Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Surabaya" *Jurnal IT-Edu*, vol. 1, no. 1, p.64, 2016
- [8] Calpoly.edu. (2022). Control Structure testing. [online] Available at: <http://users.csc.calpoly.edu/~jdalbey/206/Assign/ControlTest.html> [Accessed 14 Dec. 2022].
- [9] Dirk Beyer dan Thomas Lemberger. "Conditional Testing Off-the-Shelf Combination of Test-Case Generators" *ATVA*, 2019
- [10] E. sita Eriana. "Pengujian Sistem Informasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan White Box Testing," *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. XV, no. 10, pp. 28–33, 2020.
- [11] GeeksforGeeks. (2020). Control Structure Testing - GeeksforGeeks. [online] Available at: <https://www.geeksforgeeks.org/control-structure-testing/> [Accessed 14 Dec. 2022].
- [12] Waskitho Wibisono, Fajar Baskoro. "Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Model Behaviour UML" *JUTI*, vol. 1, no. 11, pp. 43–50, 2002.