

Pengujian Website Infotech Menggunakan Teknik Black-Box Decision Table

Gita Indah Marthasari¹, Ani Tri Wahyuningsih², Muhammad Rizky Aviansyah³,
Muhammad Alfian Ramadhani⁴, Zildan Rahmatullah⁵

^{1,2,3,4,5}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang
Jalan Raya Tlogomas No. 246 Tlogomas, Babatan, Tegalondo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa
Timur 65144

e-mail: ¹gita@umm.ac.id, ²anitriwahyuningsih@webmail.umm.ac.id,
³rizkyravi363@webmail.umm.ac.id, ⁴fianrmdni@webmail.umm.ac.id, ⁵zildan_r31@webmail.umm.ac.id

Submitted Date: January 12th, 2022

Reviewed Date: February 01st, 2022

Revised Date: February 03rd, 2022

Accepted Date: March 31st, 2022

Abstract

Infotech is a website-based information system that displays information about practicum, training, and information related to the informatics laboratory of the University of Muhammadiyah Malang. Some users complain of system errors such as website server down, login problems, and system bugs. The purpose of this research is to test the quality of the infotech website by using the black-box testing technique of the decision table method. This method is used to test software functionality. The main features will be tested, namely the login feature, and the file submit feature. Decision table is a black-box testing technique that contains software test cases in tabular form. Based on the research conducted, the final results show that the two main features tested display output in accordance with predetermined rules or conditions without experiencing system bugs, so it can be concluded that the quality of the infotech website, especially the login and file submission features, is good.

Keyword : Black Box Testing, Decision Table, Website, Infotech.

Abstrak

Infotech merupakan sistem informasi berbasis *website* yang menampilkan informasi mengenai praktikum, pelatihan, serta informasi yang berhubungan dengan laboratorium informatika Universitas Muhammadiyah Malang. Beberapa pengguna mengeluh adanya *error* pada sistem seperti *server website down*, kendala masuk, dan *bug* sistem. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menguji kualitas *website* infotech dengan menggunakan teknik *black-box testing* metode *decision table*. Metode ini digunakan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak. Fitur utama akan diuji yaitu fitur *login*, dan fitur *submit file*. *Decision table* merupakan salah satu teknik pengujian *black-box* yang berisi kasus pengujian perangkat lunak dalam bentuk tabel. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, hasil akhir menunjukkan dua fitur utama yang diuji menampilkan hasil keluaran yang sesuai dengan aturan atau syarat yang telah ditentukan tanpa mengalami *bug* sistem, sehingga dapat disimpulkan jika kualitas *website* infotech khususnya pada fitur *login* dan *submit file* sudah baik.

Kata Kunci : Pengujian Black Box, Decision Table, Website, Infotech.

1 Pendahuluan

Universitas Muhammadiyah Malang telah menyediakan sistem informasi yang dapat diakses mahasiswa melalui internet. Semua program studi Universitas Muhammadiyah Malang, khususnya Informatika juga menyediakan beberapa sistem informasi yang digunakan mahasiswa informatika untuk mendapat informasi yang berhubungan dengan perkuliahan. Salah satu sistem informasi

yang disediakan yaitu infotech. Infotech merupakan sistem informasi berbasis *website* yang digunakan mahasiswa informatika Universitas Muhammadiyah Malang untuk mengakses informasi yang berhubungan dengan praktikum mata kuliah tertentu. Infotech dapat diakses pada alamat *website* <https://infotech.umm.ac.id/>, *website* yang mulai digunakan pada tahun 2017 ini masih

tergolong baru dan membutuhkan pengembangan dari tim pengembang.

Dalam penggunaan sistem informasi seringkali terdapat beberapa masalah yang dialami pengguna, seperti *bug* sistem. Untuk mencari kesalahan tersebut perlu dilakukan pengujian terhadap sistem (Jaya, 2018). Pengujian perangkat lunak merupakan salah satu tahap penting dalam *software development life cycle* (SLDC) yang bertujuan untuk memastikan kualitas serta fungsionalitas perangkat lunak yang dikembangkan (Hidayat & Muttaqin, 2018). Dengan dilakukannya pengujian, tim pengembang dapat menghemat waktu dan biaya selama proses pengembangan sistem (Pratala et al., 2020). Tiga teknik pengujian yang umum digunakan oleh *software tester*, yaitu *black-box testing* (pengujian fungsionalitas perangkat lunak), *white-box testing* (pengujian *code* penyusun sistem), dan *experience-based techniques* (pengalaman *tester*) (Ikhlaashi & Putro, 2019). *Black-box testing* merupakan teknik pengujian yang paling banyak digunakan karena hanya menguji sistem berdasar fungsionalitasnya saja (Parlika et al., 2020). Pada teknik *black-box testing* terdapat beberapa metode yaitu *equivalence partitioning*, *boundary value analysis*, *decision table*, *state transition testing*, dan *use case testing* (Ikhlaashi & Putro, 2019).

Penelitian yang berjudul “Pengujian Software Menggunakan Metode Boundary Value Analysis dan Decision Table Testing” bertujuan untuk menguji halaman pengajuan klaim manfaat pensiun berkala pada perangkat lunak pengelolaan dana pensiun. Metode pengujian *black-box* yang digunakan yaitu *boundary value analysis* (BVA) dan *decision table*. BVA digunakan untuk menguji data yang

dimasukkan pengguna pada sistem sedangkan *decision table* digunakan pada pengujian penentuan data yang akan diterima sistem sehingga dapat dilakukan proses perhitungan oleh sistem (Ardana, 2019). Kesimpulan dari penelitian yaitu masih ditemukan *bug* pada *form* yang diuji.

Penelitian terkait yaitu pengujian *black-box* pada perangkat lunak perhitungan stok barang CV. Delta Pilar menggunakan metode *equivalence partitioning*, BVA, dan *decision table* (Syuhada & Nursikuwagus, 2019). Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan fitur yang diuji sudah dapat memvalidasi jika ada data masukkan yang kosong, namun masih belum dapat memvalidasi jumlah dan jenis data masukkan pengguna yang tidak sesuai format.

Penelitian lainnya yang menjadi salah satu rujukan utama penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan untuk menguji sistem pendataan golongan kepala keluarga. Sistem tersebut kemudian diuji menggunakan metode *decision table* (Widodo, 2017). Dari penelitian tersebut didapatkan hasil metode pengujian yang digunakan mempermudah dalam menentukan golongan kepala keluarga berdasarkan wilayah.

Penelitian ini menggunakan metode *decision table* untuk menguji fitur *login*, dan fitur *submit file*. Metode ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui pengaruh data masukkan dari pengguna terhadap hasil keluaran yang ditampilkan sistem. Pengaruh tersebut digunakan sebagai tolak ukur dalam menentukan kualitas *website* yang diuji. Perbandingan dengan dua metode *black-box testing* yang sering digunakan terdapat pada tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Dengan Metode *Black-box* Lainnya

Decision Table	Equivalence Partitioning	Boundary Value Analysis
Menguji kualitas dari form	Menguji validitas dari form	Menguji validitas dari form
Memperhatikan hasil luaran yang ditampilkan sistem	Tidak memperhatikan pengaruh data masukkan pada luaran yang dihasilkan	Tidak memperhatikan pengaruh data masukkan pada luaran yang dihasilkan

2 Metodologi Penelitian

Pengujian merupakan tahapan penting untuk menentukan kualitas dari perangkat lunak. Penelitian ini menggunakan teknik pengujian *black-box* metode *decision table*. Tahapan dalam pengujian akan dijelaskan sebagai berikut.

2.1 Studi Literatur

2.1.1 *Black-Box Testing*

Black-box testing merupakan salah satu teknik pengujian perangkat lunak. Fokus utama pengujian menggunakan teknik ini yaitu fungsionalitas dari perangkat lunak yang diuji tanpa memperhatikan secara *detail source code* penyusunnya (Ningrum et al., 2019). Teknik ini tidak dapat menggantikan teknik *white-box testing* (Trennginaz et al., 2020), tetapi keduanya saling melengkapi.

2.1.2 *Decision Table Testing*

Metode ini digunakan jika *software tester* ingin mengetahui pengaruh sejumlah kombinasi data masukkan pengguna terhadap hasil keluaran yang ditampilkan sistem (Ardana, 2019). Sebelum dilakukannya proses pengujian, *software tester* harus membuat *test case* yang berisi kondisi data berdasarkan aturan yang telah ditentukan serta hasil keluaran yang diharapkan (Syuhada & Nursikuwagus, 2019). Nilai dari kondisi tersebut ditulis dalam *boolean* (T atau F), *True or False*.

2.2 Menentukan Objek yang Diuji

Objek penelitian yang digunakan yaitu *website infotech* dengan alamat *website https://infotech.umm.ac.id/*, sedangkan fitur utama yang akan diuji yaitu fitur *login* dan fitur *submit file*.

2.3 Menentukan Kondisi Input

Setelah objek dan fitur yang akan diuji ditentukan, peneliti harus menentukan kondisi dari data masukkan yang ditulis dalam *boolean (true or false)*. Kondisi data masukkan ini merupakan kemungkinan yang diasumsikan oleh *software tester*. Nantinya kemungkinan ini akan dibandingkan dengan hasil pengujian yang sebenarnya.

2.4 Membuat Test Case

Test case pada penelitian ini berupa tabel yang berisi kondisi data masukkan pengguna, dan hasil luaran yang ditampilkan sistem. Tabel *test case* mempermudah dalam proses dokumentasi pengujian perangkat lunak.

2.5 Mencatat Output Yang Dihasilkan

Merupakan hasil luaran sistem sebenarnya yang dihasilkan selama proses pengujian perangkat lunak. Hasil pengujian yang didapatkan akan ditulis dalam *boolean (true or false)*. Hasil tersebut akan dicatat dalam tabel *test case*.

2.6 Dokumentasi

Berupa laporan yang nantinya akan diberikan kepada pihak pengembang sebagai acuan dalam pengembangan perangkat lunak. Berikut ini merupakan contoh *decision table* untuk fitur *login* (tabel 2) dan *submit file* (tabel 3).

Tabel 2 *Decision Table Form Login*

Kondisi	1	2	3	4
<i>Username (NIM)</i>	F	T	F	T
<i>Password</i>	F	F	T	T
<i>Output Sistem</i>	E	E	E	H

Keterangan

T : *True*
 F : *False*
 E : *Error*
 H : *Homepage*

Penjelasan tabel 2.

Aturan 1 : Jika pengguna memasukkan data NIM dan *password false* (salah), sistem akan menampilkan pesan kesalahan (*error*).

Aturan 2 : Jika pengguna memasukkan data NIM *true* (benar) dan *password false* (salah), sistem akan menampilkan pesan kesalahan (*error*).

Aturan 3 : Jika pengguna memasukkan data NIM *false* (salah) dan *password true* (benar), sistem akan menampilkan pesan kesalahan (*error*).

Aturan 4 : Jika pengguna memasukkan data NIM dan *password true* (benar), sistem akan menampilkan halaman awal *website infotech*.

Tabel 3 *Decision Table Form Submit File*

Kondisi	1	2	3	4
<i>Format File</i>	F	T	F	T
<i>Ukuran File</i>	F	F	T	T
<i>Output Sistem</i>	E	E	E	H

Keterangan

T : *True*
 F : *False*
 E : *Error*
 H : *Homepage*

Penjelasan tabel 3.

Aturan 1 : Jika pengguna memasukkan data dengan *format file* dan ukuran *file false* (salah), sistem akan menampilkan pesan kesalahan (*error*).

Aturan 2 : Jika pengguna memasukkan data dengan *format file true* (benar) dan *ukuran file false* (salah), sistem akan menampilkan pesan kesalahan (*error*).

Aturan 3 : Jika pengguna memasukkan data dengan *format file false* (salah) dan *ukuran file true* (benar), sistem akan menampilkan pesan kesalahan (*error*).

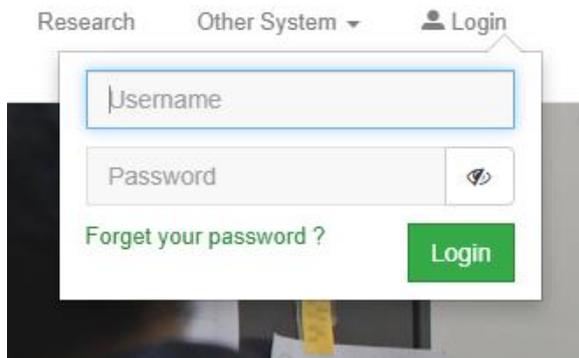
Aturan 4 : Jika pengguna memasukkan data dengan *format file* dan *ukuran file*

true (benar), maka sistem akan menampilkan pesan *success submit file*.

3 Hasil

Berdasarkan metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian, hasil pengujian kualitas *website* infotech akan dijelaskan sebagai berikut.

3.1 Pengujian Form Login



Gambar 1 Form Login

Untuk mengakses informasi mengenai praktikum, mahasiswa informatika sebagai pengguna diharuskan untuk mengisi form *login* (gambar 1) menggunakan *username* (Nomor Induk Mahasiswa) dan *password*. Syarat dalam memasukkan data *username* dan *password* akan dijelaskan sebagai berikut:

Username : menggunakan NIM (15 karakter dengan tipe data *number*) dan sesuai dengan template NIM 20(XX)10370311(YYY).

(Note: XX=antara angka 17 sampai 21, YY= antara angka 001 dan 999)

Password : terdiri dari huruf besar atau kecil atau angka maksimal 10 digit, bersifat *unicode* (unik), dan *non-alfanumerik* (contoh: !, \$, #, atau %)

Sesuai dengan *decision table* pada metode penelitian dan juga aturan dalam memasukkan data, hasil analisis pengujian *website* infotech form *login* terdapat pada tabel 4.

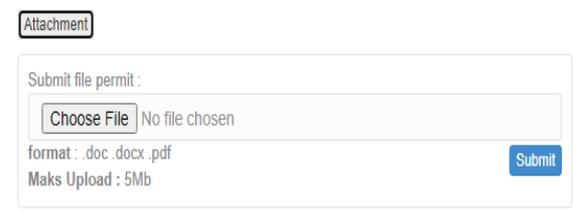
Tabel 4 Hasil Pengujian Terhadap Form Login

Kondisi	Aturan 1	Aturan 2
<i>Username</i> (NIM)	20161037031	201810370311400
<i>Password</i>	praktikanif123	Ilab!00
<i>Output Sistem</i>	Muncul pesan kesalahan	Muncul pesan kesalahan

	yang menyatakan proses <i>login</i> gagal karena <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai dengan ketentuan.	yang menyatakan proses <i>login</i> gagal karena <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai dengan ketentuan.
--	---	---

Kondisi	Aturan 3	Aturan 4
<i>Username</i> (NIM)	20181037031140012	201810370311400
<i>Password</i>	if12345	if12345
<i>Output Sistem</i>	Muncul pesan kesalahan yang menyatakan proses <i>login</i> gagal karena <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai dengan ketentuan.	Proses <i>login</i> berhasil dan sistem akan menampilkan halaman awal <i>website</i>

3.2 Pengujian Form Submit File



Gambar 2 Form Submit File

Form *submit file* (gambar 2) digunakan pengguna untuk mengunggah *file* pengerjaan praktikum jika diperlukan. Jika asisten lab mewajibkan untuk mengunggah *file*, maka praktikan sebagai pengguna harus melakukan *submit file* pada form ini. Sama halnya dengan proses memasukkan data *username* dan *password*, proses *submit file* juga memiliki persyaratan yang harus terpenuhi yaitu:

Format file : .doc atau .docx atau .pdf

Ukuran file : maksimal 5Mb

Tabel 5 merupakan hasil pengujian terhadap form *submit file*.

Tabel 5 Hasil Pengujian Terhadap Form Submit File

Kondisi	Aturan 1	Aturan 2	Aturan 3	Aturan 4

Format File	.pptx	.docx	.xlsx	.pdf
Ukuran File	8Mb	6Mb	3Mb	2Mb
Output	Proses submit file gagal	Proses submit file gagal	Proses submit file gagal	Proses submit file berhasil

4 Kesimpulan

Black-box testing merupakan satu dari tiga teknik pengujian perangkat lunak yang sering digunakan untuk menguji sistem berdasarkan fungsionalitasnya. Teknik pengujian ini dapat dilakukan oleh seseorang yang kurang mengerti tentang pengkodean sistem. Terdapat lima metode *black-box testing*, diantaranya *equivalence partitioning*, *boundary value analysis*, *decision table*, *state transition testing*, dan *use case testing*. Metode *decision table* dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengujian kualitas sistem.

Berdasarkan pengujian *website* infotech yang telah dilakukan menggunakan teknik *black-box testing* metode *decision table*, dapat disimpulkan bahwa dua form yang diuji yaitu form *login* dan form *submit file* sudah memenuhi aturan atau syarat yang ditentukan tanpa mengalami *bug*. Berdasarkan hal tersebut, kualitas *website* infotech khususnya pada fitur *login* dan *submit file* sudah baik.

5 Saran

Penelitian ini masih dapat dikembangkan dengan menggabungkan beberapa metode *black-box testing* untuk menguji fitur lain yang terdapat pada *website* infotech. Diharapkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

Referensi

- Ardana, I. M. S. (2019). Pengujian Software Menggunakan Metode Boundary Value Analysis dan Decision Table Testing. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, 14(3), 40–47.
- Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). Pengujian Sistem

- Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS JUTIS*, 6(1), 2252–5351. www.ccsenet.org/cis
- Ikhlaashi, S., & Putro, H. P. (2019). Komparasi Dua Teknik Black Box Testing: Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Annual Research Seminar (ARS)*, 5(1), 8.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 3(2), 45–48.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125–130. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5343>
- Parlika, R., Nisaa, T. A., Ningrum, S. M., & Haque, B. A. (2020). Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian Black Box. *Teknomatika*, 10(02), 131–140.
- Pratala, C. T., Asyer, E. M., Prayudi, I., & Saifudin, A. (2020). Pengujian White Box pada Aplikasi Cash Flow Berbasis Android Menggunakan Teknik Basis Path. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 111. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i2.4713>
- Syuhada, D. A., & Nursikuwagus, A. (2019). Pengujian Aplikasi Perhitungan Stok Barang Dengan Metode BlackBox Pada CV. Delta Pilar (Cabang Bandung).
- 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*, 3(3), 144–149. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5349>
- Widodo, S. E. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Penggolongan Keluarga Melalui Posdaya dengan Metode Decision Table Berbasis Webgis. *URTI - From Quantum Mechanics to Technology*, 64–70. <https://link-springer-com.proxy.libraries.uc.edu/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-19199-2.pdf>