



**PENGUJIAN FUNGSIONAL PADA DASHBOARD LOGIA
MENGUNAKAN METODE *BOUNDARY VALUE* DAN *CAUSE-EFFECT*
*GRAPH***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh
MUHAMMAD RIZKY AULIA RAMADHAN
NIM 2111016210015**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
MEI 2025**



**PENGUJIAN FUNGSIONAL PADA DASHBOARD LOGIA
MENGUNAKAN METODE *BOUNDARY VALUE* DAN *CAUSE-EFFECT*
*GRAPH***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh
MUHAMMAD RIZKY AULIA RAMADHAN
NIM 2111016210015**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
MEI 2025**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa didalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu didalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 15 Mei 2025



Muhammad Rizky Aulia Ramadhan

NIM. 2111016210015

ABSTRAK

PENGUJIAN FUNGSIONAL PADA DASHBOARD LOGIA MENGGUNAKAN METODE *BOUNDARY VALUE* DAN *CAUSE-EFFECT GRAPH*

(Oleh: Muhammad Rizky Aulia Ramadhan; Pembimbing: Friska Abadi, S.Kom., M.Kom dan Dodon Turianto Nugrahadi, M.Eng; 2025; 61 halaman)

Dashboard Logia merupakan sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mengelola data tanaman pada lahan pasca-tambang. Salah satu permasalahan utama dalam sistem ini adalah tidak adanya jaminan bahwa sistem telah diuji di bawah berbagai kondisi input dan skenario penggunaan yang kompleks, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam penanganan input tidak terdeteksi. Penelitian ini difokuskan pada versi alpha dari sistem, karena masih berada pada tahap awal pengembangan, sangat memerlukan pengujian menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi permasalahan sebelum digunakan lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan tersebut dan mengevaluasi keandalan sistem melalui kombinasi dua metode pengujian black-box, yaitu Boundary Value Testing (BVT) dan Cause-Effect Graph (CEG), serta pengujian performa menggunakan Lighthouse. BVT digunakan untuk menguji nilai batas pada input, sementara CEG memetakan hubungan logis antara input dan output guna menghasilkan test case yang komprehensif. Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa 37 dari 39 test case berhasil dijalankan, dengan tingkat keberhasilan sebesar 94,87%. Sementara itu, pengujian performa menggunakan Lighthouse menghasilkan skor rata-rata sebesar 97, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki performa yang optimal. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi metode BVT dan CEG efektif dalam mendeteksi potensi kesalahan fungsional, dan pengujian performa membantu mengevaluasi efisiensi serta responsivitas sistem.

Kata kunci: *performance testing, black box testing, website, boundary value, cause-effect graph*

ABSTRACT

FUNCTIONAL EVALUATION OF THE LOGIA DASHBOARD USING BOUNDARY VALUE TESTING AND CAUSE-EFFECT GRAPH TECHNIQUES

(By: Muhammad Rizky Aulia Ramadhan: *Advisor*: Friska Abadi, S.Kom., M.Kom and Dodon Turianto Nugrahadi, M.Eng; 2025; 61 pages)

Dashboard Logia is a web-based information system designed to manage plant data on post-mining land. A key issue identified in the system is the lack of assurance that it has been tested under various input conditions and complex usage scenarios, which may lead to undetected input handling errors. This study focuses on the alpha version of the system, due to its early development stage, requires thorough testing to identify potential issues before further deployment. The research aims to detect such errors and assess the system's reliability through a combination of two black-box testing methods: Boundary Value Testing (BVT) and Cause-Effect Graph (CEG), along with performance testing using Lighthouse. BVT focuses on input boundary values, while CEG maps logical relationships between inputs and outputs to generate comprehensive test cases. The functional testing results show that 37 out of 39 test cases passed, achieving a success rate of 94.87%. Meanwhile, Lighthouse performance testing yielded an average score of 97, indicating the system performs optimally. The findings suggest that combining BVT and CEG is effective in detecting potential functional errors, and performance testing helps evaluate the efficiency and responsiveness of the system.

Keywords: *Black-box Testing, Boundary Value, Cause Effect Graph, Performance Testing*

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulisan skripsi yang berjudul **“Pengujian Fungsional Pada Dashboard Logia Menggunakan Metode *Boundary Value* dan *Cause-Effect Graph*”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana di program studi Strata-1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, Oleh karena itu dengan rasa hormat, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, karunia, hidayah, dan ridho-Nya yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ayah, ibu, serta kedua saudara penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan tanpa henti, sehingga penulis memiliki semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Friska Abadi, S.Kom., M.Kom, dan Bapak Dodon Turianto Nugrahadi, M.Eng, selaku dosen pembimbing utama dan pendamping, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Setyo Wahyu Saputro, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Penguji, dan Bapak Rudy Herteno, S.Kom., M.Kom selaku Anggota Penguji, yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang sangat berarti dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Ibu Dwi Kartini, S.Kom., M.Kom, selaku ketua program studi Ilmu Komputer, beserta seluruh dosen dan staf Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat atas bantuan yang diberikan selama penulis mengikuti studi.

6. Seluruh tim pengembang Logia yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data.
7. Teman-teman seperjuangan di Ilmu Komputer angkatan 2021 serta sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama masa perkuliahan.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, 15 Mei 2025



Muhammad Rizky Aulia Ramadhan

NIM. 2111016210015

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian terdahulu.....	6
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Sistem Informasi.....	10
2.2.2 Website.....	10
2.2.3 <i>Black Box Testing</i>	10
2.2.4 <i>Boundary Value Analysis (BVA)</i>	11
2.2.5 <i>Cause Effect Graph</i>	12
2.2.6 <i>Lighthouse</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Alat Penelitian.....	15
3.2 Rencana Penelitian.....	15
3.3 Desain Penelitian.....	16
3.4 Variabel Penelitian.....	16
3.5 Model Pengujian.....	16
3.6 Rancangan Pengujian.....	17
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.8 Teknik Analisis Data.....	18
3.9 Penyimpulan Hasil.....	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Desain Pengujian	19
4.2 Identifikasi Fitur	20
4.3 Desain Test Case	23
4.2.1 Membuat Skenario	23
4.2.2 Perancangan Test Case Boundary Value	26
4.2.3 Perancangan Test Case Cause Effect-Graph	28
4.2.4 Pembuatan Test Case	39
4.3 Pengujian	48
4.3.1 Pengujian Fungsional	49
4.3.2 Pengujian Performa	52
4.4 Pembahasan	57
BAB V PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2 Perancangan Penelitian	9
Tabel 3 <i>Decision Table</i>	13
Tabel 4 Daftar Fitur.....	20
Tabel 5 Skenario Login.....	23
Tabel 6 Skenario Edit Data	24
Tabel 7 Skenario Generate QR	25
Tabel 8 Skenario Tambah Akun	25
Tabel 9 Nilai Uji untuk Fitur Form Generate QR Code.....	27
Tabel 10 Nilai Uji untuk Fitur Form Tambah Akun	28
Tabel 11 Cause-Effect untuk Fitur Form Login.....	29
Tabel 12 Pemilihan Test Case Berdasarkan Aturan.....	29
Tabel 13 Decision Table untuk Fitur Form Login	31
Tabel 14 Pemilihan Test Case Metode Don't Care Condition	32
Tabel 15 Hasil Optimasi.....	33
Tabel 16 Cause-Effect untuk Fitur Form Edit Data	33
Tabel 17 Decision Table untuk Fitur Form Login	35
Tabel 18 Cause-Effect untuk Fitur Form Generate QR Code.....	35
Tabel 19 Decision Table untuk Fitur Form Generate QR Code	36
Tabel 20 Cause-Effect untuk Fitur Form Tambah Akun	37
Tabel 21 Decision Table untuk Fitur Form Tambah Akun.....	38
Tabel 22 Test Case Cause-Effect Graph Fitur Form Login	39
Tabel 23 Test Case Cause-Effect Graph Fitur Form Edit Data	39
Tabel 24 Test Case Boundary Value Testing Fitur Form Generate QR Code.....	41
Tabel 25 Test Case Cause-Effect Graph Fitur Form Generate QR Code	41
Tabel 26 Menggabungkan Test Case	42
Tabel 27 Optimasi Test Case untuk Fitur Form Generate QR Code	43
Tabel 28 Test Case Boundary Value Fitur Form Tambah Akun	43
Tabel 29 Test Case Cause-Effect Graph Fitur Form Tambah Akun.....	44

Tabel 30 Menggabungkan Test Case	45
Tabel 31 Optimasi Test Case Fitur Form Tambah Akun.....	47
Tabel 32 Hasil Pengujian Test Case Fitur Form Login	49
Tabel 33 Hasil Pengujian Test Case Fitur Form Edit Data.....	49
Tabel 34 Hasil Pengujian Test Case Fitur Form Generate QR Code.....	50
Tabel 35 Hasil Pengujian Test Case Fitur Form Tambah Akun	50
Tabel 36 Hasil Pengujian Fitur	51
Tabel 37 Metrik Hasil Pengujian Lighthouse	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Alur Black Box Testing.....	11
Gambar 2 Input Value Metode Boundary Value Testing	11
Gambar 3 Cause Effect Graph	13
Gambar 4 Alur Penelitian.....	16
Gambar 5 Halaman Dashboard	19
Gambar 6 Form Login.....	21
Gambar 7 Form Edit Data.....	21
Gambar 8 Form Generate QR	22
Gambar 9 Form Tambah Akun	22
Gambar 10 Cause-Effect Graph Form Login.....	30
Gambar 11 Cause-Effect Graph Form Edit Data	34
Gambar 12 Cause-Effect Graph Form Generate QR Code.....	36
Gambar 13 Cause-Effect Graph Form Tambah Akun	38
Gambar 14 Lighthouse.....	53
Gambar 15 Metriks Lighthouse	53
Gambar 16 Grafik First Contentful Paint.....	54
Gambar 17 Grafik Largest Contentful Paint	55
Gambar 18 Grafik Total Blocking Time.....	55
Gambar 19 Grafik Cumulative Layout Shift.....	56
Gambar 20 Grafik Speed Index	56
Gambar 21 Grafik Performance	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Penulis	64
----------------------------------	----