

Pengujian Grap Based Dengan Menggunakan Metode Black Box Pada LinkedIn

Zion Suhasti¹, Sarah Thesalonica Sogen², Muhammad Daffa Fazdian³, Sri Rezeki Candra Nursari⁴

¹⁻³Universitas Pancasila ; Jl. Lenteng Agung No. 56, Srengseng Sawah, Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta12630

¹⁻³Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila

e-mail: ¹zionshst@gmail.com, ²sarahthessa25@gmail.com, ³daffafazdian50@gmail.com, ⁴dosen.it2011@gmail.com

Abstrak LinkedIn, sebagai platform profesional terbesar, menghadapi tantangan dalam memastikan kualitas fitur-fitur utamanya untuk mendukung pengalaman pengguna yang optimal. Penelitian ini mengimplementasikan metode *Black Box Testing* untuk menguji kualitas perangkat lunak pada berbagai fitur utama LinkedIn, termasuk *login*, pendaftaran, lowongan kerja, pesan, profil, koneksi, beranda, dan notifikasi. Dengan menggunakan teknik pengujian berbasis grafik (*graph-based*), penelitian ini berfokus pada pengujian hubungan antar entitas serta validasi alur fungsi yang ada. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu mendeteksi kesalahan fungsi secara efektif, memastikan fitur berjalan sesuai spesifikasi, dan meningkatkan pengalaman pengguna. Meskipun terdapat tantangan dalam menangani perubahan dinamis pada sistem, pengujian *Black Box* berbasis grafik terbukti relevan dan bermanfaat dalam pengembangan perangkat lunak modern.

Kata Kunci—LinkedIn, Black Box Testing, *graph-based testing*, Pengujian Perangkat Lunak

1. PENDAHULUAN

LinkedIn adalah platform profesional terbesar di dunia yang berfungsi untuk menghubungkan individu dan perusahaan, membangun jaringan karier, serta menyediakan berbagai informasi dan peluang di dunia kerja. Dengan jumlah pengguna yang terus meningkat, LinkedIn menghadapi tantangan dalam menjaga kualitas perangkat lunaknya, terutama pada fitur-fitur utama yang mendukung pengalaman pengguna.

Salah satu metode yang digunakan untuk memastikan kualitas perangkat lunak adalah *Black Box Testing*. Metode ini bertujuan untuk menguji kesesuaian perangkat lunak dengan kebutuhan pengguna tanpa melihat struktur internal perangkat lunak tersebut. Dalam konteks LinkedIn, pengujian dilakukan pada fitur-fitur seperti login, pendaftaran, lowongan kerja, pesan, profil, koneksi, beranda, dan notifikasi [1].

Pengujian berbasis grafik digunakan untuk memetakan hubungan antar entitas, seperti pengguna, konten, dan koneksi, sehingga memungkinkan identifikasi potensi kesalahan fungsi dengan lebih akurat. Pendekatan ini memberikan solusi efektif dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak, terutama untuk mendukung sistem dinamis yang terus berkembang seperti LinkedIn.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak LinkedIn melalui penerapan metode *Black Box Testing* berbasis grafik pada fitur-fitur utamanya, dengan fokus pada deteksi kesalahan dan validasi alur fungsi [2].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Black Box

Black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada uji coba fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal atau kode sumber dari perangkat lunak

tersebut. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan masukan (input) pada sistem dan memeriksa keluaran (output) yang dihasilkan. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan ini, penguji berperan sebagai pengguna akhir yang hanya melihat bagaimana sistem merespons masukan yang diberikan, tanpa mengetahui bagaimana proses internal di dalam sistem bekerja.

Dalam Black Box, penguji biasanya menggunakan rancangan test case berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian ini mencakup skenario input valid untuk melihat apakah sistem memberikan hasil yang sesuai, serta input tidak valid untuk memeriksa bagaimana sistem menangani kesalahan. Jika sistem memberikan output yang sesuai dengan harapan, maka pengujian dianggap berhasil. Namun, jika ditemukan perbedaan antara hasil aktual dan hasil yang diharapkan, maka sistem perlu diperbaiki.

Kelebihan dari Black Box adalah pengujian ini dapat dilakukan oleh seseorang yang tidak memiliki pengetahuan teknis mendalam tentang kode program. Selain itu, metode ini cocok digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem secara keseluruhan, terutama pada tahap akhir pengembangan perangkat lunak. Meskipun demikian, Black Box Testing memiliki keterbatasan, seperti sulitnya mengidentifikasi penyebab kesalahan secara detail karena penguji tidak memiliki akses ke struktur internal sistem [3].

Graph Based

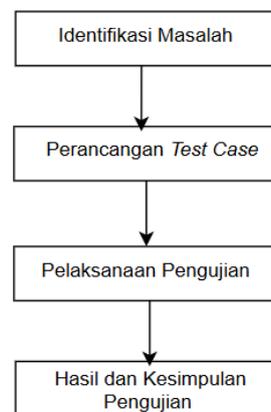
Graph-Based Testing adalah pendekatan pengujian perangkat lunak yang memanfaatkan grafik atau diagram untuk memetakan hubungan antar komponen dalam sistem. Grafik ini terdiri dari simpul (nodes) yang merepresentasikan komponen atau entitas, serta sisi (edges) yang menghubungkan simpul untuk menunjukkan alur proses atau interaksi antar komponen. Pendekatan ini digunakan untuk memahami bagaimana berbagai fitur saling berhubungan dan memastikan bahwa alur fungsi berjalan dengan benar sesuai spesifikasi.

Dalam penerapannya, Graph-Based Testing memungkinkan penguji untuk mengidentifikasi potensi kesalahan dalam alur proses dengan lebih sistematis. Pengujian dilakukan dengan menelusuri setiap jalur yang

terbentuk dalam grafik, kemudian menguji setiap skenario yang mungkin terjadi. Hal ini membantu dalam mendeteksi kesalahan fungsi yang mungkin tidak terlihat hanya dengan pengujian biasa. Metode ini sangat efektif untuk sistem yang memiliki banyak komponen saling terhubung atau fitur kompleks, seperti platform LinkedIn, di mana hubungan antar entitas seperti pengguna, konten, dan koneksi perlu diuji secara menyeluruh [4].

Pengujian perangkat lunak ini bertujuan untuk memastikan sebuah sistem berjalan dengan baik tanpa ada error dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Ketika kebutuhan dari sebuah sistem telah di susun maka seharusnya sudah ada suatu pengujian perencanaan, selain itu proses testing juga membutuhkan tujuan akhir yang dapat dinilai sehingga pihak yang melakukan testing dapat berhenti ketika tujuan tersebut sudah terpenuhi.

Pada penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam melakukan pengujian Black Box aplikasi LINKEDIN dengan menggunakan metode graph based. Proses penelitian ini dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, penelitian mengidentifikasi tantangan yang dihadapi LinkedIn dalam memastikan kualitas fitur-fiturnya, seperti login, pendaftaran, lowongan kerja, pesan, profil, koneksi, beranda, dan notifikasi. Tujuan dari identifikasi masalah ini adalah memahami fitur-fitur yang perlu diuji agar dapat memastikan pengalaman pengguna yang optimal.

b. Perancangan Test Case

Pada tahap ini, rancangan Test Case dibuat

untuk setiap fitur utama. Rancangan ini mencakup:

- ID Pengujian
 - Deskripsi Pengujian
 - Masukan (Input)
 - Hasil yang Diharapkan
- c. Pelaksanaan Pengujian

Tahap ini melibatkan eksekusi Test Case yang telah dirancang sebelumnya. Setiap fitur diuji berdasarkan masukan dan dibandingkan dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian dicatat secara terperinci.

d. Analisis Hasil Pengujian

Hasil pengujian dianalisis untuk melihat apakah fitur berjalan sesuai spesifikasi atau tidak. Analisis ini bertujuan untuk memastikan sistem dapat menangani input yang sesuai maupun tidak sesuai secara efektif [5].

Tabel 2.1 Rancangan Test Case Login

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
L001	Login dengan email dan password yang valid	Email dan password yang valid	Pengguna berhasil login dan masuk ke halaman utama LinkedIn
L002	Login dengan email atau password yang salah	Email atau password yang salah	Muncul pesan error "Email atau Password salah"
L003	Login dengan email yang belum terdaftar	Email yang belum terdaftar	Muncul pesan error "Akun tidak ditemukan"

Tabel 2.2 Rancangan Test Case Pendaftaran

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
D001	Mendaftar dengan informasi yang lengkap dan valid	Nama lengkap, email, password, dan data lainnya	Akun berhasil dibuat, pengguna diarahkan ke halaman utama LinkedIn
D002	Mendaftar dengan email yang sudah	Email yang sudah terdaftar	Muncul pesan error "Email sudah

	terdaftar		terdaftar"
D003	Mendaftar tanpa mengisi semua informasi yang dibutuhkan	Data tidak lengkap	Muncul pesan error "Mohon lengkapi data yang diperlukan"

Tabel 2.3 Rancangan Test Case Lowongan Pekerjaan

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
J001	Melihat daftar lowongan kerja	Menekan menu "Jobs"	Halaman lowongan kerja LinkedIn terbuka dengan daftar lowongan sesuai filter
J002	Mencari pekerjaan berdasarkan kata kunci tertentu	Kata kunci pekerjaan di kolom pencarian	Muncul daftar pekerjaan yang relevan sesuai kata kunci
J003	Melamar pekerjaan dengan profil yang sudah lengkap	Klik tombol "Apply"	Lamaran terkirim atau dialihkan sesuai instruksi
J004	Melamar pekerjaan dengan profil yang belum lengkap	Klik tombol "Apply"	Muncul pesan error "Lengkapi profil sebelum melamar"

Tabel 2.4 Rancangan Test Case Pesan

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
P001	Mengirim pesan ke koneksi yang ada	Pilih koneksi yang terdaftar dan ketik pesan	Pesan terkirim ke penerima
P002	Mengirim pesan ke pengguna yang belum menjadi	Pilih non-koneksi dan ketik pesan	Muncul notifikasi "Harus terkoneksi untuk mengirim"

	koneksi		pesan"
P003	Membuka percakapan pesan yang ada	Klik percakapan di inbox	Percakapan terbuka dan menampilkan riwayat pesan
P004	Menghapus percakapan pesan	Pilih percakapan dan klik "Delete"	Percakapan dihapus dari inbox

Tabel 2.5 Rancangan Test Case Profil

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
PR001	Mengedit informasi profil	Klik tombol "Edit Profile" dan masukkan data yang diubah	Perubahan tersimpan dan ditampilkan di profil
PR002	Menambahkan pengalaman kerja	Masukkan informasi pengalaman kerja baru	Pengalaman kerja baru ditambahkan di bagian profil
PR003	Menghapus pengalaman kerja	Klik "Delete" pada pengalaman yang ingin dihapus	Pengalaman kerja dihapus dari profil

Tabel 2.6 Rancangan Test Case Koneksi

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
K001	Mengirim permintaan koneksi ke pengguna lain	Klik tombol "Connect" di profil pengguna	Permintaan koneksi terkirim dan muncul notifikasi di akun penerima
K002	Menerima permintaan koneksi	Klik "Accept" pada notifikasi koneksi	Pengguna ditambahkan ke daftar koneksi
K003	Membatalkan permintaan koneksi yang sudah dikirim	Klik "Withdraw" pada permintaan koneksi	Permintaan koneksi dibatalkan

Tabel 2.7 Rancangan Test Case Halaman Beranda

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
B001	Membuat postingan baru di beranda	Tulis postingan dan klik "Post"	Postingan tampil di beranda
B002	Memberi like pada postingan pengguna lain	Klik tombol "Like" pada postingan	Postingan menampilkan jumlah like bertambah
B003	Membagikan postingan pengguna lain	Klik tombol "Share" pada postingan	Postingan dibagikan ke beranda pengguna

Tabel 2.8 Rancangan Test Case Notifikasi

ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan
N001	Menerima notifikasi ketika ada permintaan koneksi baru	Permintaan koneksi dari pengguna lain	Notifikasi permintaan koneksi muncul di bagian notifikasi
N002	Menerima notifikasi ketika postingan mendapat komentar	Komentar pada postingan	Notifikasi komentar muncul di bagian notifikasi
N003	Menghapus notifikasi	Klik "Delete" pada notifikasi	Notifikasi dihapus dari daftar notifikasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

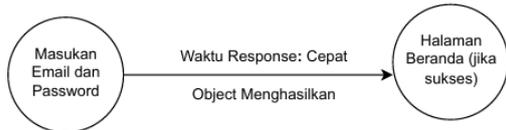
Penelitian ini mengimplementasikan metode *Black Box Testing* menggunakan Graph Based untuk menguji kualitas fitur-fitur utama LinkedIn, termasuk login, pendaftaran, lowongan kerja, pesan, profil, koneksi, beranda, dan notifikasi. Hasil pengujian menunjukkan keberhasilan dalam mendeteksi kesalahan dan memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi.

Tabel 3.1 Hasil Pengujian Graph Based Testing

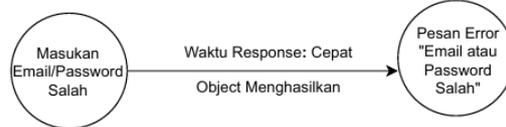
ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
L001	Login dengan	Pengguna	Berhasil masuk	Sesuai

	email dan password valid	berhasil login dan masuk ke halaman utama LinkedIn	ke halaman utama	
L002	Login dengan email atau password salah	Muncul pesan error "Email atau Password salah"	Pesan error ditampilkan	Sesuai
L003	Login dengan email yang belum terdaftar	Muncul pesan error "Akun tidak ditemukan"	Pesan error ditampilkan	Sesuai
D001	Mendafar dengan informasi lengkap	Akun berhasil dibuat	Akun berhasil dibuat	Sesuai
D002	Mendafar dengan email sudah terdaftar	Muncul pesan error "Email sudah terdaftar"	Pesan error ditampilkan	Sesuai
D003	Mendafar tanpa mengisi informasi yang dibutuhkan	Muncul pesan error "Mohon lengkapi data yang diperlukan"	Pesan error ditampilkan	Sesuai
J001	Melihat daftar lowongan kerja	Halaman lowongan kerja LinkedIn terbuka	Halaman terbuka dengan daftar lowongan sesuai filter	Sesuai
J002	Melamar pekerjaan dengan profil lengkap	Lamaran terkirim atau dialihkan sesuai instruksi	Lamaran terkirim	Sesuai
J003	Melamar	Muncul pesan	Pesan error	Sesuai

	pekerjaan dengan profil tidak lengkap	error "Lengkapi profil sebelum melamar"	ditampilkan	
P001	Mengirim pesan ke koneksi	Pesan terkirim ke penerima	Pesan terkirim	Sesuai
P002	Mengirim pesan ke non-koneksi	Muncul notifikasi "Harus terkoneksi untuk mengirim pesan"	Notifikasi muncul	Sesuai
PR01	Mengedit informasi profil	Perubahan tersimpan dan ditampilkan di profil	Perubahan tersimpan dan tampil	Sesuai
PR03	Menghapus pengalaman kerja	Pengalaman kerja dihapus dari profil	Pengalaman kerja berhasil dihapus	Sesuai
K001	Mengirim permintaan koneksi	Permintaan terkirim dan notifikasi muncul di akun penerima	Permintaan terkirim dan notifikasi muncul	Sesuai
B001	Membuat postingan baru di beranda	Postingan tampil di beranda	Postingan berhasil tampil di beranda	Sesuai
B002	Memberi like pada postingan	Postingan menampilkan jumlah like bertambah	Jumlah like bertambah	Sesuai
N003	Menghapus notifikasi	Notifikasi dihapus dari daftar notifikasi	Notifikasi berhasil dihapus	Sesuai

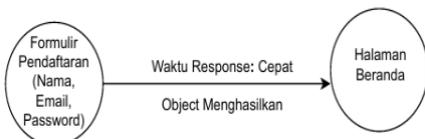


Gambar 3.1 Graph Based Testing ID L001
 Hasil pengujian sesuai, berhasil masuk ke halaman utama



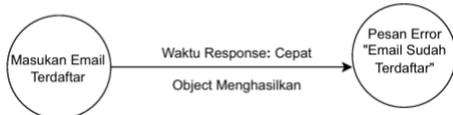
Gambar 3.2 Graph Based Testing ID L002

Hasil pengujian sesuai, jika memasukkan email/password tidak salah akan menampilkan pesan error ditampilkan



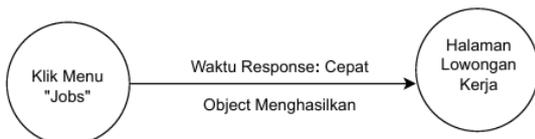
Gambar 3.3 Graph Based Testing ID D001

Hasil pengujian sesuai, jika akun berhasil dibuat akan menampilkan halaman beranda



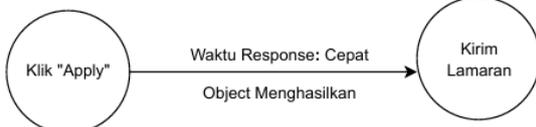
Gambar 3.4 Graph Based Testing ID D002

Hasil pengujian sesuai, jika mendaftar dengan email yang sudah terdaftar akan menampilkan pesan error.



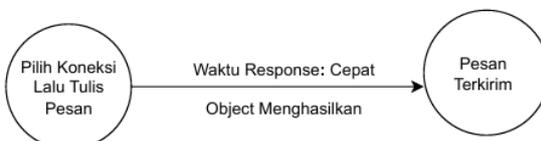
Gambar 3.5 Graph Based Testing ID J001

Hasil pengujian sesuai, klik menu jobs akan menampilkan halaman lowongan pekerjaan.



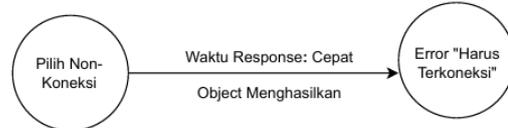
Gambar 3.6 Graph Based Testing ID J002

Hasil pengujian sesuai, menekan tombol “apply” dengan melamar pekerjaan akan menampilkan pesan lamaran terkirim.



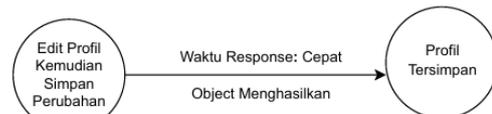
Gambar 3.8 Graph Based Testing ID P001

Hasil pengujian sesuai, mengirim pesan ke koneksi kemudian pesan terkirim ke penerima.



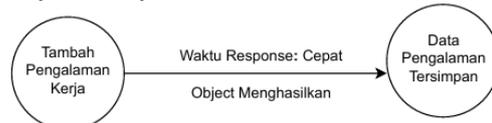
Gambar 3.9 Graph Based Testing ID P002

Hasil pengujian sesuai, mengirim pesan ke non-koneksi akan menampilkan notifikasi "Harus terkoneksi untuk mengirim pesan"



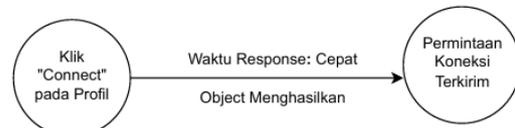
Gambar 3.10 Graph Based Testing ID PR001

Hasil pengujian sesuai, mengedit informasi profil akan menampilkan perubahan tersimpan dan ditampilkan di profil



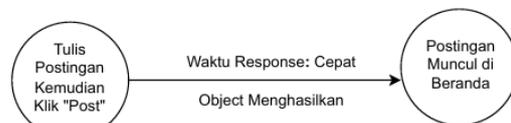
Gambar 3.11 Graph Based Testing ID PR002

Hasil pengujian sesuai, menambahkan pengalaman kerja akan menampilkan notifikasi pengalaman kerja berhasil disimpan.



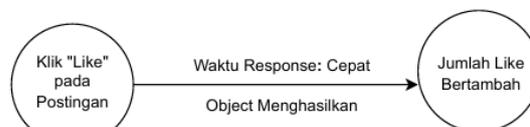
Gambar 3.12 Graph Based Testing ID K001

Hasil pengujian sesuai, menekan tombol “connect” pada profil kemudian permintaan terkirim dan notifikasi muncul.



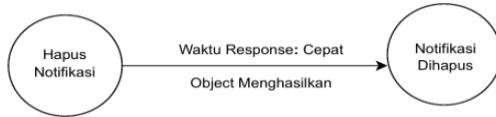
Gambar 3.15 Graph Based Testing ID B001

Hasil pengujian sesuai, membuat postingan baru lalu menekan tombol “Post” kemudian postingan berhasil tampil di beranda



Gambar 3.16 Graph Based Testing ID B002

Hasil pengujian sesuai, menekan tombol like akan menampilkan jumlah like postingan bertambah



Gambar 3.19 Graph Based Testing ID N003

Hasil pengujian sesuai, jika menghapus notifikasi akan menampilkan pesan notifikasi berhasil dihapus.

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Fitur-fitur utama, seperti login, pendaftaran, pengelolaan lowongan kerja, pengiriman pesan, pengelolaan profil, koneksi, beranda, dan notifikasi, mampu berjalan dengan lancar. Sistem juga dapat menangani input yang tidak valid dengan memberikan pesan kesalahan yang jelas dan mudah dipahami, seperti pada kasus login dengan email yang belum terdaftar atau saat pengguna mencoba melamar pekerjaan tanpa melengkapi profil. Penelitian ini mengonfirmasi bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dan dapat dioperasikan dengan baik dalam lingkungan nyata. Untuk memastikan performa dan kualitas tetap terjaga, pengujian tambahan secara berkala tetap diperlukan, terutama jika terjadi pembaruan atau pengembangan lebih lanjut pada sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hodijah *et al.*, “Pelatihan Pemodelan Data Knowledge Graph untuk Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Universitas Pertamina dan Jurusan Teknik Komputer-Informatika Politeknik Negeri Bandung.”
- [2] N. Heng Sun and U. Teknologi Malaysia, “GRAPH PROCESSING HARDWARE ACCELERATOR FOR SHORTEST PATH ALGORITHMS IN NANOMETER VERY LARGE-SCALE INTEGRATION INTERCONNECT ROUTING,” 2007.
- [3] I. D. Kusuma, I. G. L. A. O. C. Pradipta, and U. L. Yuhana, “BLACK BOX TESTING IN THE ACCESS BY KAI APPLICATION USING BOUNDARY VALUE ANALYSIS AND GRAPH-BASED TESTING,” *INFOTECH journal*, vol. 10, no. 1, pp. 122–127, May 2024, doi: 10.31949/infotech.v10i1.9577.
- [4] A. Echa, T. Wahyuni, R. Adawiyah, and I. I. Makhfudloh, “Graph Applications in Software Engineering.”
- [5] A. Setiawan, A. R. Dewi, E. Pramuja, S. Pajri, G. Fauzi, and I. Fahlevi, “Pengujian Black Box Berbasis Graph Based Testing Pada Website Sistem Informasi Kelurahan Bojongsari,” 2021.