

PENGUJIAN *WEBSITE* KELURAHAN MADYOPURO MENGGUNAKAN METODE *BLACK BOX* DENGAN TEKNIK *GRAPH BASED*

Ferent Cindy Arifiyani¹⁾, Andriyan Rizki Jatmiko²⁾

^{1), 2)} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informasi, Universitas Merdeka Malang
Jl. Terusan Dieng No. 62-6 Klojen, Kota Malang
Email : ferentcindy@gmail.com¹⁾, andriyan.jatmiko@unmer.ac.id²⁾

Abstrak

Pengujian software atau perangkat lunak merupakan proses yang dilakukan dalam pengembangan atau pembuatan perangkat lunak untuk memastikan sebuah program dapat berjalan dengan sesuai yang diharapkan dari pengguna. Website Kelurahan Madyopuro merupakan sebuah website untuk memberikan layanan informasi kepada masyarakat, akan tetapi website Kelurahan Madyopuro belum dilakukannya software testing sehingga dilakukannya software testing untuk menemukan error atau ketidaksesuaian pada sebuah fitur website. Metode yang digunakan dalam pengujian software atau perangkat lunak menggunakan metode Black Box testing karena bertujuan mengamati hasil dari input atau output dengan melakukan testing dari segi fungsionalitas dengan teknik Graph Based testing. Graph Based testing ini dipilih dan dilakukan karena menggambarkan graph yang mewakili hubungan antar objek pada website Kelurahan Madyopuro sehingga tiap objek dan hubungannya dapat diuji. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan teknik graph based testing pada website sistem informasi Kelurahan Madyopuro bahwa dapat dikatakan ditemukannya sebuah error atau ketidaksesuaian pada sebuah fitur website Kelurahan Madyopuro, maka dengan itu dengan adanya pengujian ini dapat menjadi pedoman dalam perbaikan oleh pengembang dan berjalan dengan kesesuaian. Website Kelurahan Madyopuro ini mampu menangani data dalam memberikan informasi dengan persentasi keberhasilan 74,99%.

Kata kunci: Black Box, Graph Based Testing, Perangkat Lunak

Abstract

Software or software testing is a process carried out in developing or manufacturing software to ensure a program can run as expected from the user. The Madyopuro Village website is a website to provide information services to the public, but the Madyopuro Village website has been made but software testing has not been carried out so software testing is carried out to find errors or discrepancies in a website feature. The method used in testing software or software uses the Black Box testing method because it aims to observe the results of input or output by testing in terms of functionality with Graph Based testing techniques. Graph Based testing was chosen and carried out because it describes a graph that represents the relationship between objects on the Madyopuro Village website so that each object and its relationship can be tested. Based on the test results using the graph based testing technique on the Madyopuro Village information system website, it can be said that an error or discrepancy was found on a feature of the Madyopuro Village website, so with this test it can be a guideline for improvements by developers and running according to suitability. The Madyopuro Village website is capable of handling data in providing information with a success percentage of 74.99%.

Keywords : Black Box, Graph Based Testing, Software

1. Pendahuluan

Pengujian perangkat lunak atau disebut *software testing* merupakan tahapan penting mengetahui seberapa baik kualitas perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan semua input dan kondisi sehingga perlunya dilakukan *software testing* [1]. Pengujian perangkat lunak atau *software* tahap penting untuk melihat apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan ketentuan atau tidak, tahap ini dilakukan setelah aplikasi selesai dibangun, pengujian juga bertujuan untuk menunjukkan kesesuaian fungsi-fungsi perangkat lunak dengan spesifikasinya. Website Sistem Informasi Kelurahan Madyopuro merupakan sebuah website untuk memberikan layanan informasi kepada masyarakat, baik masyarakat Madyopuro maupun bukan dapat mengakses website Kelurahan Madyopuro. Website ini mempunyai manfaat sebagai media informasi yang lengkap, menjadi portal berita terkait kegiatan yang dilakukan, dan meningkatkan pelayanan pemerintah di kelurahan.

Pengujian terhadap perangkat lunak sangat penting dilakukan dengan adanya tujuan memberikan jaminan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan agar bebas dari kesalahan [2]. Adapun manfaat dari pengujian perangkat lunak dapat mengetahui kesalahan-kesalahan dari perangkat lunak buatan sehingga dapat disempurnakan oleh pengembang. Terdapat beberapa teknik dalam pengujian *Black Box Testing* yaitu Teknik *Graph Based* pada modul

karena *Graph Based* ini pengujian dengan menghubungkan antara *input* dengan *output*nya sehingga tiap objek dapat diuji yang diharapkan dengan menggunakan *graph based testing* dapat memahami obyek yang dimodelkan dalam perangkat lunak.

Rencana pengujian pada *website* Kelurahan Madyopuro dengan membuat *test case* berdasarkan masukan setiap komponen *input* dan *output* yang diharapkan. Test case adalah sebuah teknik pengujian perangkat lunak dengan rancangan scenario eksekusi untuk mengetahui modul yang dikembangkan sudah memenuhi spesifikasi dari Kelurahan Madyopuro [3]. Dilakukan dengan mengeksekusi *test case* dan melakukan pencatatan pada hasilnya untuk menentukan apakah aplikasi tersebut berkualitas tanpa ada kesalahan atau kurang sesuai. Akan tetapi dalam penyampaian informasi di *website* Kelurahan Madyopuro ini ada keterbatasan fitur yang tidak sesuai dengan yang ditampilkan sehingga kesulitan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan dari masyarakat.

2. Dasar teori

Black Box merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau fungsi yang tidak benar karena pengujian *black box* memastikan tiap proses sudah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan dari *user* [4]. Pengujian Black Box menekankan pada memastikan bahwa tiap proses yang sudah berfungsi ini sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan, karena pengujian menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari sebuah sistem. Sehingga pengujian Black Box ini merupakan cara pelaksanaan program yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau error agar bisa memperbaikinya sehingga sistem dikatakan layak [5].

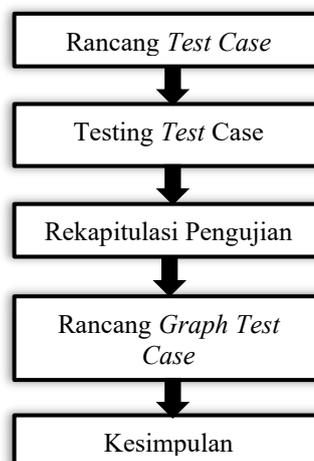
Graph Based Testing sebuah pengujian yang mewakili hubungan antar objek pada modul sehingga setiap objek dan hubungannya dapat diuji, karena *Graph Based Testing* mempermudah pengujian dapat memahami obyek yang dimodelkan dalam software yang dapat menentukan hubungan di antara obyek tersebut [1].

Software Testing atau dikenal dengan pengujian perangkat lunak merupakan proses pengujian program sebelum nantinya akan digunakan oleh *user*, pengujian ini bertujuan agar sebuah sistem dapat berjalan dengan semestinya dan terbebas dari error atau *bug* dan dapat menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan apa yang diharapkan [1].

Testing sendiri sebuah proses untuk menjalankan atau mengeksekusi suatu program dengan tujuan untuk menemukan error atau *bug*. Testing yang sukses sendiri dapat menemukan semua kesalahan yang memang belum pernah terjadi sebelumnya [6].

3. Metodologi Penelitian

Berikut gambaran metodologi penelitian [7]:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Berikut penjelasan mengenai alur dari metodologi penelitian yang sesuai dengan Gambar 1, sebagai berikut :

1. Rancang Test Case

Melakukan perancangan deskripsi pengujian disusun menjadi *test case* dan mendapat hasil yang diharapkan yang berasal dari pengujian *input* dan *ouput*.

2. Testing Test Case

Test case terbentuk, maka melakukan *testing* dengan teknik *graph based testing*, dan hasilnya sesuai atau tidak.

3. Rekapitulasi Pengujian

Test case sudah di uji mendapat hasil sesuai atau tidak, lalu dilakukan perhitungan skor untuk semua tes.

4. Rancang Graph Test Case

Setelah mendapatkan skor hasil, lalu membuat graph alur dari test case berisikan hasil dari pengujian yang disimpulkan untuk mendapat nilai hasil apakah website ini kategori cukup atau tidak.



Gambar 2. Halaman Utama

Tabel 1. Rancangan Test Case Halaman Utama

ID	Deskripsi Pengujian	Masukkan	Hasil Yang Diharapkan
A001	Menguji Link https://kelmadyopuro.malangkota.go.id/ site	Mengetik https://kelmadyopuro.malangkota.go.id/ pada browser	Muncul halaman utama https://kelmadyopuro.malangkota.go.id/ pada web browser
A002	Pengunjung menekan link Kelurahan Madyopuro	Menekan link Kelurahan Madyopuro pada sebelah logo	Sistem menerima dan menampilkan isi ke halaman beranda atau halaman utama
A003	Pengunjung menekan tombol “Dukung Poiling Kami di Aikid”	Menekan link “Dukung Poiling Kami di Aikid” pada pilihan menu disamping kanan	Sistem menerima dan masuk ke poiling kami aikid (Anugerah Inovasi dan Kreativitas Informasi Digital)
A004	Pengunjung menekan tombol pilihan “Poiling” yaitu buruk, kurang baik, baik sangat baik.	Menekan pilihan “baik” pada pilihan menu di samping kanan	Sistem menerima dan masuk ke poiling menampilkan hasil jawaban poiling



Gambar 3. Sub Menu Beranda & Profil

Tabel 2. Rancangan Test Case Sub Menu Beranda & Profil

ID	Deskripsi Pengujian	Masukkan	Hasil Yang Diharapkan
B001	Pengunjung menekan tombol “Beranda”	Menekan link “Beranda” pada pilihan menu utama home	Sistem menerima dan menampilkan isi beranda
B002	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian link sejarah	Menekan link “profil” pada bagian link sejarah pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian sejarah dari Kelurahan Madyopuro
B003	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian link “Visi Misi”	Menekan link “Visi Misi” pada bagian Tombol Profil di menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian Visi Misi dari Kelurahan Madyopuro
B004	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian link “Struktur Organisasi”	Menekan link “Struktur Organisasi” pada bagian Tombol Profil di menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian Struktur Organisasi dari Kelurahan Madyopuro

B005	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian <i>link</i> “Struktur Organisasi” lalu bagian “tupoksi”	Menekan <i>link</i> “Tupoksi” pada bagian Tombol Struktur Organisasi di menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian Tupoksi yang merupakan isi tugas pokok dan fungsi
B006	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian <i>link</i> “Sambutan Lurah”	Menekan <i>link</i> “Sambutan Lurah” pada bagian Tombol Profil di menu utama	Sistem menampilkan isi bagian informasi sambutan lurah Kelurahan Madyopuro.



Gambar 4. Sub Menu Informasi dan Layanan

Tabel 3. Rancangan Test Case Informasi dan Layanan

ID	Deskripsi Pengujian	Masukkan	Hasil Yang Diharapkan
C001	Pengunjung masuk pada sub menu dan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “ Surat Kelahiran”	Menekan <i>link</i> “Surat Kelahiran” pada bagian <i>link</i> Layanan Publik pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi surat kelahiran dari Kelurahan Madyopuro
C002	Pengunjung masuk pada sub menu Informasi dan Layanan lalu menekan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “ Pembuatan KTP”	Menekan <i>link</i> “Pembuatan KTP” pada bagian <i>link</i> Layanan Publik pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi pembuatan KTP dari Kelurahan Madyopuro
C003	Pengunjung menekan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “ Surat Kematian”	Menekan <i>link</i> “Surat Kematian” pada bagian <i>link</i> Layanan Publik pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi surat kematian dari Kelurahan Madyopuro
C004	Pengunjung menekan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “Dokumen Resmi”	Menekan <i>link</i> “Dokumen Resmi” pada bagian <i>link</i> Layanan Publik pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi dokumen resmi dari Kelurahan Madyopuro



Gambar 5. Sub Menu Berita

Tabel 4. Rancangan Test Case Sub Menu Berita

ID	Deskripsi Pengujian	Masukkan	Hasil Yang Diharapkan
D001	Pengunjung menekan tombol “Berita ”	Menekan <i>link</i> “Berita” pada pilihan menu utama home	Sistem menerima dan menampilkan isi berita di Kelurahan Madyopuro
D002	Pengunjung menekan tombol “Berita” masuk ke bagian “Blog”	Menekan <i>link</i> “Blog” pada bagian <i>link</i> Berita pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi berita dari Kelurahan Madyopuro
D003	Pengunjung menekan tombol “Berita” masuk ke bagian “Kegiatan”	Menekan <i>link</i> “Kegiatan” pada bagian <i>link</i> Berita pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi berita kegiatan dari Kelurahan Madyopuro
D004	Pengunjung menekan tombol “Berita” masuk ke bagian “Pengumuman”	Menekan <i>link</i> “Pengumuman” pada bagian <i>link</i> Berita pada menu utama	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi pengumuman dari Kelurahan Madyopuro

4. Pengujian dan Pembahasan

Pengujian yang telah dilakukan pada *website* sistem informasi Kelurahan Madyopuro bertujuan untuk mengetahui masalah dan kekurangan yang terdapat pada *website*. Pada hasil uji di tabel *test case* yang berguna untuk mendapatkan hasil apakah sistem ini berhasil dalam pengujian atau tidak. Pada pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan Teknik *Graph Based Testing*.

Algoritma black box testing dengan teknik graph based adalah sebagai berikut [8]:

- Setiap 1 tabel dalam test case mempunyai nilai skor 100%.
- Setiap ID dalam tabel yang berkesimpulan “Sesuai”, maka untuk skornya adalah 100% dibagi total ID. Sedangkan ID dalam table yang berkesimpulan “Tidak Sesuai”, maka skornya adalah 0.
- Setiap table dalam test case yang telah mendapatkan skor, maka dihitung rekapitulasi dari setiap table atau field test case tersebut.
- Untuk mendapatkan hasil rata-rata dari rekapitulasi dengan cara jumlah seluruh skor test case dibagi dengan table test case dikalikan 100.

Tabel 5. Hasil Test Case Halaman Utama

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	Skor
A001	Menguji <i>Link</i> https://kelmadyopuro.malangkota.go.id/ site	Muncul halaman utama Kelurahan Madyopuro.malangkota.go.id pada web <i>browser</i>	Muncul halamam utama “ https://kelmadyopuro.malangkota.go.id/ ” pada <i>browser</i>	Sesuai	25%
A002	Pengunjung menekan <i>link</i> Kelurahan Madyopuro	Sistem menerima dan menampilkan isi ke halaman beranda atau halaman utama	Menampilkan ke halaman beranda atau halaman utama	Sesuai	25%
A003	Pengunjung menekan tombol “Dukung Poiling Kami di Aikid”	Sistem menerima dan masuk ke poiling kami aikid (Anugerah Inovasi dan Kreativitas Informasi Digital)	Menampilkan ke form poilid aikid yang sudah ditentukan tanggal votenya.	Sesuai	25%
A004	Pengunjung menekan tombol pilihan “Poiling” yaitu buruk, kurang baik, baik sangat baik.	Sistem menerima dan masuk ke poiling menampilkan hasil jawaban poiling	Setelah dipilih baik maka akan menampilkan hasil <i>vote</i> berapa saja yang sudah memilih	Sesuai	25%

Tabel 6. Hasil Test Case Sub Menu

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	Skor
B001	Pengunjung menekan tombol “Beranda”	Sistem menerima dan menampilkan isi beranda	Menampilkan isi beranda dari sebuah website Kelurahan Madyopuro	Sesuai	16,6%
B002	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian <i>link</i> “Sejarah”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian sejarah dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan isi sejarah Kelurahan Madyopuro	Sesuai	16,6%
B003	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian <i>link</i> “Visi Misi”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian Visi Misi dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan form isi meninggalkan pesan bukan visi misi	Tidak Sesuai	0%
B004	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian <i>link</i> “Struktur Organisasi”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian Struktur Organisasi dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan struktur organisasi dari Kelurahan Madyopuro	Sesuai	16,6%
B005	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian <i>link</i> “Struktur Organisasi” lalu bagian “tupoksi”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian Tupoksi dari Kelurahan Madyopuro yang merupakan isi tugas pokok dan fungsi	Tidak menampilkan hasil, menampilkan hasil halaman kosong	Tidak Sesuai	0%
B006	Pengunjung menekan tombol “Profil” masuk ke bagian <i>link</i> “Sambutan Lurah”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi sambutan lurah Kelurahan Madyopuro.	Tidak menampilkan hasil, menampilkan hasil halaman kosong.	Tidak Sesuai	0%

Tabel 7. Hasil Test Case Informasi dan Layanan

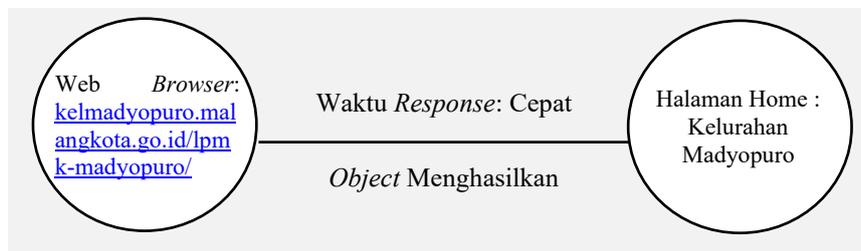
ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	Skor
C001	Pengunjung menekan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “ Surat Kelahiran”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi surat kelahiran dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan isi informasi tentang cara mengurus surat kelahiran	Sesuai	25%
C002	Pengunjung menekan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “ Pembuatan KTP”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi pembuatan KTP dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan isi informasi tentang cara mengurus pembuatan KTP.	Sesuai	25%
C003	Pengunjung menekan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “ Surat Kematian”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi surat kematian dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan isi informasi tentang cara mengurus surat kematian	Sesuai	25%
C004	Pengunjung menekan tombol “Layanan Publik” masuk ke bagian “Dokumen Resmi”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi dokumen resmi dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan hasil, namun untuk <i>link</i> form tidak bisa atau <i>not found</i>	Tidak Sesuai	0%

Tabel 8. Hasil Test Case Sub Menu Berita

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	Skor
D001	Pengunjung menekan tombol “Berita ”	Sistem menerima dan menampilkan isi berita di Kelurahan Madyopuro	Menampilkan isi tentang berita di Kelurahan Madyopuro	Sesuai	25%
D002	Pengunjung menekan tombol “Berita” masuk ke bagian “Blog”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi berita dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan isi berita blog artikel terkait di Kelurahan Madyopuro	Sesuai	25%
D003	Pengunjung menekan tombol “Berita” masuk ke bagian “Kegiatan”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi berita kegiatan dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan isi informasi tentang kegiatan yang sudah dilakukan di Kelurahan Madyopuro	Sesuai	25%
D004	Pengunjung menekan tombol “Berita” masuk ke bagian “Pengumuman”	Sistem menerima dan menampilkan isi bagian informasi pengumuman dari Kelurahan Madyopuro	Menampilkan halaman isi Not Found	Tidak Sesuai	0%

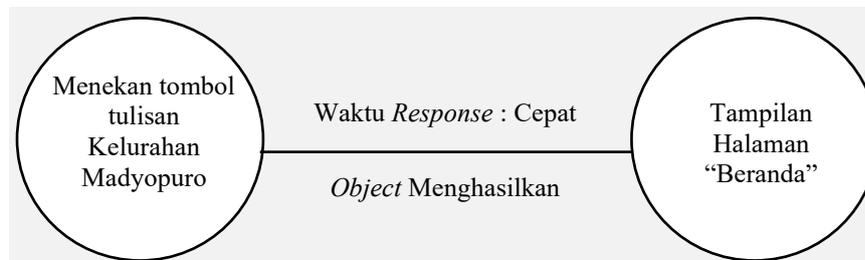
Tabel 9. Rekapitulasi Pengujian Graph Based

No	Test Case	Tingkat Kesuksesan (%)
1	Halaman Utama	100%
2	Beranda dan Profil	49,98%
3	Informasi dan Layanan	75%
4	Berita	75%
Rata-rata		74,99%



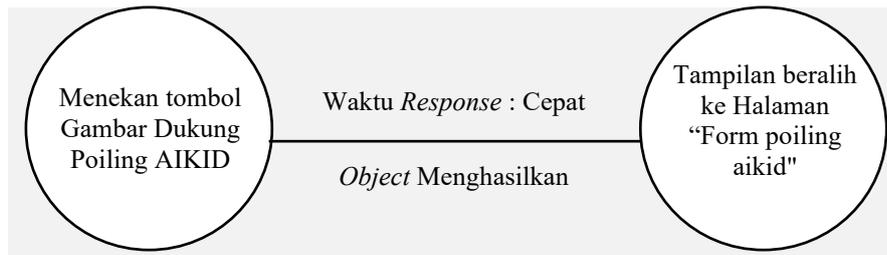
Gambar 7. Graph Based Testing ID A001

Hasil Pengujian sesuai, mengetikkan “<https://kelmadyopuro.malangkota.go.id/lpmk-madyopuro/>” pada web browser menampilkan halaman utama website sistem informasi Kelurahan Madyopuro.



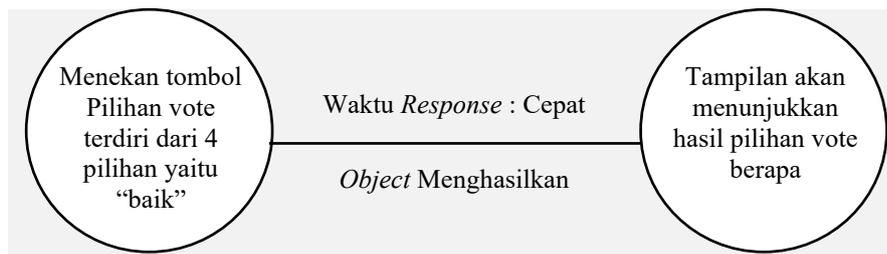
Gambar 8. Graph Based Testing ID A002

Hasil pengujian sesuai, menekan tombol tulisan “Kelurahan Madyopuro” akan menuju ke halaman “beranda”



Gambar 9. Graph Based Testing ID A003

Hasil pengujian sesuai, menekan tombol "Poiling AIKID" akan beralih menuju ke halaman "Form poiling AIKID" yang merupakan form dari resmi pemerintah kota malang.



Gambar 10. Graph Based Testing ID A004

Hasil pengujian sesuai, menekan pilihan vote "baik" akan menuju ke tampilan "sudah berapa vote yang sudah memilih" yang merupakan vote dari Kelurahan Madyopuro.

5. Kesimpulan

Berdasarkan pada pembahasan diatas, dapat dibuat kesimpulan dalam pengujian dengan Black Box menggunakan *Graph Based* pada *website* Kelurahan Madyopuro menunjukkan hasil pengujian bahwa ditemukannya masalah pada *website* tersebut ada beberapa *error* atau *bug* yang masih belum sesuai dengan struktur kerja yang diinginkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *website* Kelurahan Madyopuro ada beberapa yang belum sesuai dengan persentase keberhasilan 74,99%. Lima *field* perlu diperbaiki sehingga bisa meningkatkan kegunaan *website* dalam memberikan informasi kepada masyarakat dan dari uji *test case* ini perlunya beberapa hal yang disesuaikan agar bisa meningkatkan kemampuan *website* dalam memberikan informasi atau digunakan oleh masyarakat sekitar di Madyopuro.

Daftar Pustaka

- [1] 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.
- [2] D. Debiyanti, S. Sutrisna, B. Budrio, A. K. Kamal, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 162, Jun. 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5446.
- [3] A. N. Hasibuan and T. Dirgahayu, "Pengujian dengan Unit Testing dan Test case pada Proyek Pengembangan Modul Manajemen Pengguna," 2021.
- [4] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. A. Prasetya, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, 2019, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>
- [5] Y. Dwi Wijaya and M. Wardah Astuti, "PENGUJIAN BLACKBOX SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT INKA (PERSERO) BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS BLACKBOX TESTING OF PT INKA (PERSERO) EMPLOYEE PERFORMANCE ASSESSMENT INFORMATION SYSTEM BASED ON EQUIVALENCE PARTITIONS," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, p. 2021, 2021.
- [6] S. Tjandra and C. Pickerling, "APLIKASI METODE-METODE SOFTWARE TESTING PADA CONFIGURATION, COMPATIBILITY DAN USABILITY PERANGKAT LUNAK," *Seminar Nasional "Inovasi dalam Desain dan Teknologi"*, 2015.

- [7] D. Novianti and D. Anjani, "PENGUJIAN APLIKASI E-FARMER DALAM PERHITUNGAN KEUNTUNGAN DENGAN METODE BLACKBOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS 1)," *JURNAL INTERNASIONAL INFORMATIKA*, vol. 1, no. 2, pp. 76–81, 2020.
- [8] Tri Sandhika Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," Jan. 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.