

Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile

Bagus Bayu Sasongko¹, Fajar Malik², Febry Ardiansyah³, Ajeng Fitria Rahmawati⁴,
Faisal Dharma Adhinata^{5,*}, Diovianto Putra Rakhmadani⁶

^{1,2,3,4,5,6}Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia

Email: ¹18104005@ittelkom-pwt.ac.id, ²18104008@ittelkom-pwt.ac.id, ³18104009@ittelkom-pwt.ac.id,

⁴18104027@ittelkom-pwt.ac.id, ^{5,*}faisal@ittelkom-pwt.ac.id, ⁶diovianto@ittelkom-pwt.ac.id

^{*)} faisal@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak—Pengujian aplikasi bertujuan untuk mengevaluasi apakah sebuah aplikasi telah berfungsi sebagaimana semestinya atau masih ada beberapa error yang harus diperbaiki supaya kualitas aplikasi dikatakan baik. Beberapa metode pengujian diantaranya Blackbox testing dan Whitebox testing yang sering digunakan oleh penguji untuk mengevaluasi aplikasi telah sesuai kebutuhan stakeholder atau belum. Pada artikel ini akan dikaji metode Blackbox testing untuk mengevaluasi aplikasi Petgram mobile. Evaluasi yang dilakukan pada aplikasi Petgram mobile pada fungsional register, login, dan membuat postingan. Salah satu teknik metode Blackbox adalah Equivalence Partitions yang merupakan pengujian berdasarkan input pada setiap form pada aplikasi Petgram mobile, dimana terdapat hasil yang diharapkan dan hasil aktualnya beserta penarikan kesimpulan berhasil atau gagal. Hasil pengkajian menunjukkan masih terdapat beberapa kegagalan fungsional, khususnya pada fungsional register dan membuat postingan. Harapannya dengan hasil pengujian ini, pihak developer dapat memperbaikinya supaya aplikasi Petgram mobile menjadi berkualitas baik.

Kata Kunci: Pengujian aplikasi, Blackbox testing, Equivalence Partitions, Petgram mobile, Kualitas

Abstract— Software testing aims to evaluate whether an application is functioning correctly or some errors must be fixed so that the quality of the application is said to be good. Some of the testing methods include Blackbox testing and Whitebox testing, which are often used by testers to evaluate the application according to stakeholder needs or not. This article will examine the Blackbox testing method for evaluating the Petgram mobile application. Evaluations are carried out on the Petgram mobile application on the functional register, login, and make posts. One of the Blackbox method techniques is Equivalence Partitions, a test based on input on each form in the Petgram mobile application, where there are expected results and actual results and successful or failed conclusions. The study results show that there are still some functional failures, especially in the functional register and making posts. The hope is that with the results of this test, the developer can improve it so that the Petgram mobile application becomes of good quality.

Keywords: Software testing, Blackbox testing, Equivalence Partitions, Petgram mobile, Quality

1. PENDAHULUAN

Pengujian merupakan aktivitas yang dilakukan untuk mengevaluasi supaya menghasilkan suatu kebenaran sebagaimana seharusnya. Kegiatan pengujian terdiri dari serangkaian penggunaan Test Case atau desain kasus uji yang spesifik. Kepuasan stakeholder tergantung pada kualitas aplikasi yang dibuat [1]. Yang perlu diperhatikan dalam pengujian adalah perancangan pengujian yang baik supaya mudah dalam menemukan masalah atau error yang terjadi pada aplikasi [2].

Para pecinta hewan, khususnya hewan peliharaan kucing dan anjing, pada umumnya sering mengabadikan hewan peliharaannya di media social. Aplikasi Petgram mobile memberikan alternatif kepada pecinta hewan kucing dan anjing untuk berbagai foto di media social. Aplikasi ini menggunakan teknik machine learning untuk mendeteksi apakah yang diinputkan pada aplikasi merupakan foto hewan kucing atau anjing bukan. Tidak hanya itu, aplikasi ini juga memiliki beberapa form input lainnya, seperti form login dan form register atau pendaftaran. Oleh karena itu, diperlukan pengujian dengan scenario pemberian variasi input untuk memeriksa apakah terdapat kesalahan atau error ketika dimasukkan input tertentu.

Pengujian yang akan digunakan pada aplikasi Petgram mobile adalah menggunakan Blackbox testing. Blackbox adalah metode pengujian yang focus kepada kebutuhan fungsional dari aplikasi, seorang penguji dapat mendefinisikan Test Case dan melakukan evaluasi pada kebutuhan fungsional aplikasi [3]. Tujuan pengujian metode Blackbox adalah menunjukkan cara kerja fungsi aplikasi, ketika diberikan input data apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan [4]. Black Box Testing tidak menjadi solusi alternatif dari White Box Testing [5], akan tapi lebih sebagai pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak menjadi cakupan pada White Box Testing. Prinsip Black Box Testing adalah melakukan identifikasi jenis kesalahan dalam beberapa kategori, yaitu fungsi yang tidak

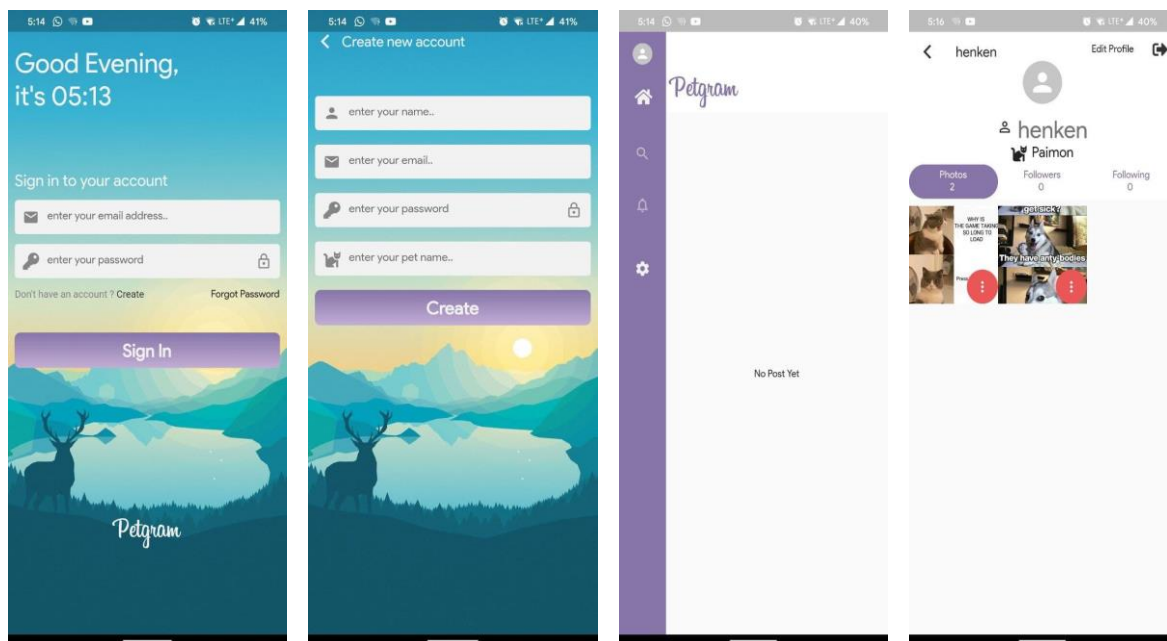
benar atau tidak ada, kesalahan antarmuka (interface errors), kesalahan pada struktur data dan akses basis data, kesalahan performansi (performance errors) dan kesalahan inisialisasi maupun terminasi [6].

Salah satu teknik pengujian metode Blackbox adalah Equivalence Partitions yang membagi domain input dari aplikasi ke dalam kelas-kelas data sehingga akan diperoleh Test Case [7]. Test Case pada Equivalence Partitions dirancang berdasarkan evaluasi pada kelas Equivalence Partitions pada setiap kondisi input yang merepresentasikan kumpulan keadaan sukses atau tidak. Input dapat berupa nilai numeric, range nilai, atau kumpulan nilai [8].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Petgram Mobile

Petgram Mobile merupakan aplikasi berbasis Android yang mempunyai interface layaknya Instagram. Aplikasi ini ditujukan khusus untuk hewan peliharaan (pet). Aplikasi Petgram dibuat dengan menggunakan Flutter Framework yang dikombinasikan dengan Machine Learning untuk mendeteksi User Post yang saat ini hanya diperbolehkan untuk Anjing dan Kucing.



Gambar 1. Interface aplikasi Petgram Mobile

2.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian aplikasi merupakan tahap yang harus dilakukan karena seorang developer tidak luput dari kesalahan dalam pembuatan aplikasi. Kesalahan yang terjadi pada aplikasi akan berbeda-beda untuk setiap aplikasi [9]. Oleh karena itu, pengujian aplikasi diperlukan untuk melakukan verifikasi dan validasi bahwa program sudah sesuai dengan kebutuhan oleh stakeholder. Apabila terdapat kebutuhan yang tidak sesuai, maka tahap evaluasi perlu dilakukan untuk evaluasi pada aplikasi tersebut [10].

2.3 Metode Blackbox Testing

Metode Blackbox testing merupakan metode yang digunakan untuk menguji aplikasi tanpa harus mengetahui detail dari aplikasi, misalnya source code. Blackbox testing hanya melakukan pemeriksaan pada hasil berdasarkan input yang diberikan [11]. Proses Blackbox testing dilakukan dengan mencoba program dengan berbagai inputan pada form aplikasi. Pengujian ini berguna untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh stakeholder [12].

Blackbox testing juga sering disebut pengujian berdasarkan fungsional atau spesifikasi dari aplikasi. Black box tidak mempelajari atau melakukan pemeriksaan source code program. Pengujian ini hanya didasarkan pada spesifikasi eksternal. Hanya melakukan pemeriksaan terhadap fungsionalitas aplikasi, pengamatan aspek-aspek dasar aplikasi yang digunakan untuk memeriksa apakah sudah sesuai dengan kebutuhan stakeholder [13].

Salah satu teknik Blackbox testing adalah Equivalence Partitions. Teknik ini menguji berdasarkan masukan pada setiap menu dengan menginputkan masukan yang telah dikelompokkan berdasarkan fungsinya [3]. Pada penelitian ini akan dibuat Test Case beserta hasil yang diharapkan.

2.4 Rencana Pengujian

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan Test Case aplikasi Petgram Mobile yang akan dilakukan pengujian menggunakan metode Equivalence Partitions. Tabel 1 menunjukkan Test Case dan hasil yang diharapkan atau hasil yang seharusnya muncul pada aplikasi. Pada Test Case berisi masukan-masukan yang akan diuji pada aplikasi Petgram mobile. Secara garis besar, Tabel 1 berisi rancangan untuk dilakukan pemeriksaan pada aplikasi Petgram apakah sudah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan atau masih perlu dilakukan revisi untuk perbaikan supaya kualitas aplikasi seperti yang diharapkan.

Tabel 1. Rancangan pengujian aplikasi Petgram Mobile

Id	Test Case	Hasil yang Diharapkan
T.1-001	Melakukan register dengan mengosongkan seluruh field.	Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, field must not be empty”.
T.1-002	Melakukan register dengan mengosongkan field nama dan email.	Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, field name and email must not be empty”.
T.1-003	Melakukan register dengan mengisi email yang tidak sesuai format email.	Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, email is not valid”.
T.1-004	Melakukan register dengan mengisi password kurang dari 8 karakter.	Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, password is not strong”.
T.2-001	Melakukan login dengan mengosongkan seluruh field.	Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, email or password must not be empty”.
T.2-002	Melakukan login dengan mengisikan field sesuai dengan ketentuan.	Menampilkan halaman utama aplikasi petgram
T.2-003	Melakukan login dengan mengisi email yang valid namun password tidak valid.	Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, email belum terverifikasi”.
T.2-004	Melakukan login dengan mengisi email dan password yang tidak valid / tidak terdaftar.	Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, akun tidak ditemukan”.
T.3-001	Mengunggah postingan dengan mengosongkan gambar dan caption.	Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image and Caption must not be empty”
T.3-002	Mengunggah postingan dengan mengosongkan gambar namun mengisikan caption.	Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image must not be empty”
T.3-003	Mengunggah postingan dengan gambar dan caption, namun yang diunggah bukan gambar anjing/kucing.	Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image is not pet”
T.3-004	Mengunggah postingan dengan gambar anjing/kucing dan memberi caption.	Sistem menerima request dan menampilkan pesan berhasil upload

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

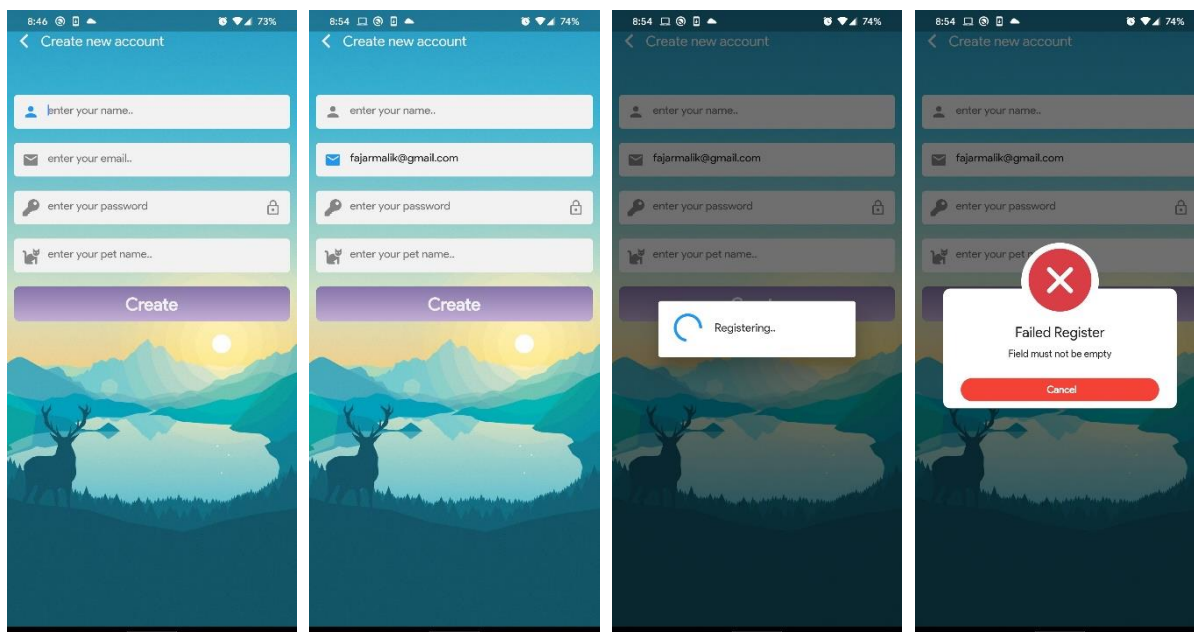
Pada Tabel 1 telah dijelaskan rancangan Test Case, selanjutnya pada Tabel 2 dan Tabel 3 merupakan hasil pengujian beserta kesimpulannya. Test Steps berisi langkah-langkah pengujian pada aplikasi Petgram mobile beserta input-inputnya. Pada Tabel 2 juga terdapat hasil pengujian yang menunjukkan respon aplikasi Petgram mobile ketika diberikan input-input sesuai Test case.

Tabel 2. Hasil pengujian aplikasi Petgram Mobile

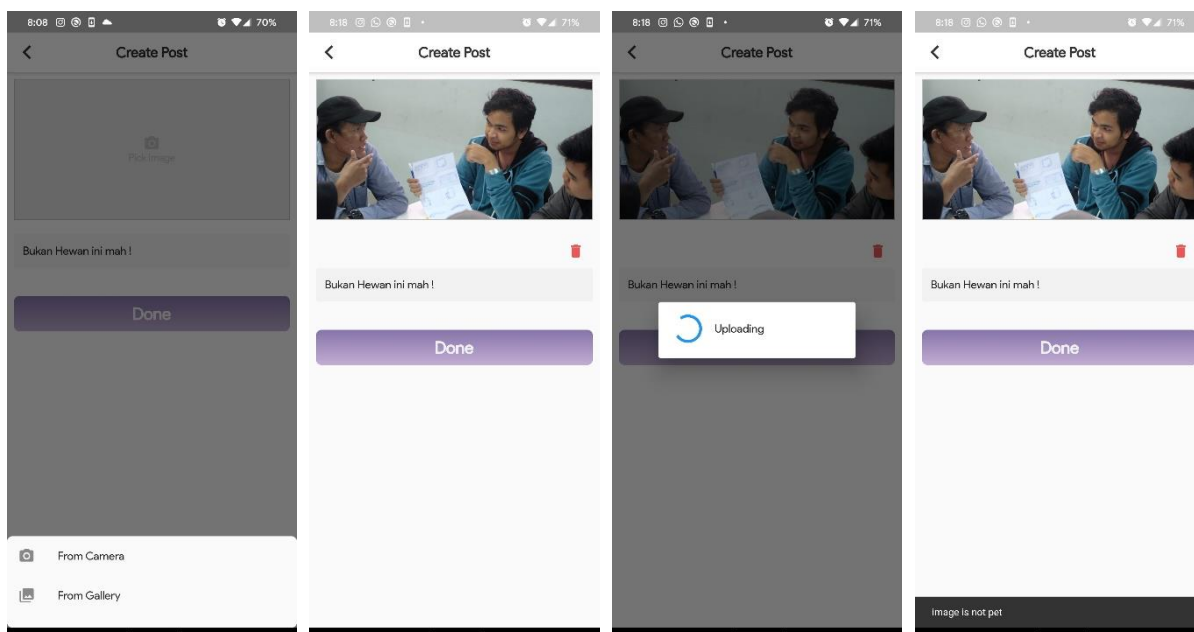
Id	Test Steps	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
T.1-001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to register page 2. Enter Name : 3. Enter E-mail : 4. Enter Password : 5. Enter Pet Name : 6. Click Create 	<p>Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, field must not be empty”.</p>	<p>Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, field must not be empty”.</p>
T.1-002	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to register page 2. Enter Name : 3. Enter E-mail : fajarmalik@gmail.com 4. Enter Password : 5. Enter Pet Name : 6. Click Create 	<p>Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, field name and email must not be empty”.</p>	<p>Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, field must not be empty”.</p>
T.1-003	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to register page 2. Enter Name : 3. Enter E-mail : Fajar Malik 4. Enter Password : netnot 5. Enter Pet Name : 6. Click Create 	<p>Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, email is not valid”.</p>	<p>Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, field must not be empty”.</p>
T.1-004	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to register page 2. Enter Name : Fajar Malik 3. Enter E-mail : fajarmalik@gmail.com 4. Enter Password : pass123 5. Enter Pet Name : Joni 6. Click Create 	<p>Sistem menolak request registrasi dan menampilkan alert “failed register, password is not strong”.</p>	<p>Sistem menerima request dan menampilkan halaman berhasil mendaftar “Check your email”.</p>
T.2-001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to login page 2. Enter E-mail : 3. Enter Password : 4. Click Create 	<p>Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, email or password must not be empty”.</p>	<p>Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, email or password must not be empty”</p>
T.2-002	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to login page 2. Enter E-mail : fajarmalik@gmail.com 3. Enter Password : pass123 4. Click Create 	<p>Menampilkan halaman utama aplikasi petgram</p>	<p>Menampilkan halaman utama aplikasi petgram</p>
T.2-003	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to login page 2. Enter E-mail : bukanfajarmalik@gmail.com 3. Enter Password : pass123 4. Click Create 	<p>Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, email belum terverifikasi”.</p>	<p>Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, email belum terverifikasi”.</p>
T.2-004	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to login page 2. Enter E-mail : emailasal@yahoo.com 3. Enter Password : pass321 4. Click Create 	<p>Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, akun tidak ditemukan”.</p>	<p>Sistem menolak request login dan menampilkan alert “failed login, akun tidak ditemukan”.</p>
T.3-001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to create post page 2. Upload Image : 3. Input Caption : 4. Click Create 	<p>Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image and Caption must not be empty”</p>	<p>Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Caption must not be empty”</p>
T.3-002	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to create post page 2. Upload Image : 3. Input Caption : Joni kucing ku yang lucu 4. Click Create 	<p>Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image must not be empty”</p>	<p>Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image must not be empty”</p>
T.3-003	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to create post page 2. Upload Image : foto_manusia.jpg 3. Input Caption : Joni kucing ku yang lucu 4. Click Create 	<p>Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image is not pet”</p>	<p>Sistem menolak upload post dan menampilkan pesan. “Image is not pet”</p>
T.3-004	<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to create post page 2. Upload Image : foto_joni.jpg 3. Input Caption : Joni kucing ku yang lucu 4. Click Create 	<p>Sistem menerima request dan menampilkan pesan berhasil upload</p>	<p>Sistem menerima request dan menampilkan pesan berhasil upload</p>

Tabel 3. Kesimpulan hasil pengujian aplikasi Petgram Mobile

No	Id	Kesimpulan
1	T.1-001	Berhasil
2	T.1-002	Gagal
3	T.1-003	Gagal
4	T.1-004	Gagal
5	T.2-001	Berhasil
6	T.2-002	Berhasil
7	T.2-003	Berhasil
8	T.2-004	Berhasil
9	T.3-001	Gagal
10	T.3-002	Berhasil
11	T.3-003	Berhasil
12	T.3-004	Berhasil



Gambar 2. Input dan notifikasi failure pada fungsional register



Gambar 4. Input dan notifikasi failure saat upload gambar manusia

Total jumlah pengujian pada kajian ini adalah 12 pengujian pada 3 fungsi, yaitu fungsi register, login, dan membuat postingan. Fungsi register diuji sebanyak 4 kali yang menghasilkan gagal 3 kali pada test case melakukan register dengan mengosongkan field nama dan email, melakukan register dengan mengisi format email yang tidak valid dan melakukan register dengan mengisi password kurang dari 8 karakter. Kemudian pada fungsi login menghasilkan kesimpulan berhasil semua. Sedangkan pada fungsi membuat postingan terdapat 1 kegagalan, yaitu pada test case mengunggah postingan dengan mengosongkan gambar dan caption. Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 menunjukkan contoh hasil saat dilakukan pengujian pada fungsional register dan membuat postingan.

4. KESIMPULAN

Pengujian menggunakan metode Blackbox teknik Equivalence Partitions pada aplikasi Petgram mobile bertujuan untuk menguji aplikasi Petgram mobile tanpa mengetahui source code yang dipakai. Metode Blackbox berbasis Equivalence Partitions dapat membantu proses pembuatan rancangan pengujian atau Test Case untuk menemukan kesalahan yang tidak terdeteksi pada bagian handling error. Hasil pengujian menunjukkan kualitas aplikasi Petgram mobile masih perlu ditingkatkan lagi, khususnya pada fungsionalitas register dan membuat postingan. Pengujian ini menunjukkan bahwa masih terdapat error pada form register dan form postingan. Harapannya adanya error tersebut dapat diperbaiki supaya kualitas aplikasi yang dibuat menjadi lebih baik. Saran penelitian selanjutnya dapat menambahkan teknik Blackbox lainnya seperti Boundary Value Analysis atau Error Guessing supaya menemukan error yang lebih beragam sehingga aplikasi Petgram mobile semakin sempurna dan dapat dimanfaatkan oleh semua stakeholder.

REFERENCES

- [1] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 3, no. 2, p. 206, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3048.
- [2] N. Kustian and D. Parulian, "Perancangan Sistem Informasi Studio Foto pada Click Five Studio Depok," vol. 1, no. 1, pp. 546–561, 2020.
- [3] T. Hidayat and M. Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *J. Tek. Inform. UNIS JUTIS*, vol. 6, no. 1, pp. 2252–5351, 2018, [Online]. Available: www.ccssenet.org/cis.
- [4] M. Maharani and N. Merlina, "Penerapan Metode Straight Selection Pada Sistem Parkir Universitas Bina Nusantara," *None*, vol. 10, no. 1, pp. 95–99, 2014, doi: 10.33480/pilar.v10i1.104.
- [5] R. Subagia, R. Alit, and F. A. Akbar, "Pengujian white box pada sistem informasi monitoring skripsi program studi informatika," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 01, no. 2, pp. 539–547, 2020.
- [6] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, "PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," vol. I, no. 3, pp. 31–36, 2015.
- [7] A. Nasrullah, B. Muslim, C. H. Wijaya, D. Pirmantara, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Equivalence Partitions pada Pengujian Aplikasi Seleksi Kenaikan Jabatan di PT Maju Makmur," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 4, p. 193, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i4.5407.
- [8] A. Krismadi, A. F. Lestari, A. Pitriyah, I. W. P. A. Mardangga, M. Astuti, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 155, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3771.
- [9] R. Akiladevi, P. Vidhupriya, and V. Sudha, "A Study and Analysis on Software Testing Tools," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 18, pp. 1783–1800, 2018.
- [10] I. M. S. Ardana, "Pengujian Software Menggunakan Metode Boundary Value Analysis dan Decision Table Testing," *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. 14, no. 11, pp. 40–47, 2019.
- [11] A. A. Arwaz, T. Kusumawijaya, R. Putra, K. Putra, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 130, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3708.

- [12] R. Wahyudi, E. Utami, and M. R. Arief, "SISTEM PAKAR E-TOURISM PADA DINAS PARIWISATA D.I.Y MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING," *J. Ilm. Data Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 17, no. 2, pp. 67–75, 2016.
- [13] Navita and Meenu, "Study and Analysis of Software Testing," no. December, pp. 6674–6678, 2015.