

# Pengujian *Black Box* Menggunakan Teknik *Equivalence Partitions* Pada Aplikasi *E-Learning* Berbasis Web

Amanda Amalia, Salva Wanda Putri Hamidah, Titus Kristanto\*

Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Prodi Rekayasa Perangkat Lunak, Institut Teknologi Telkom Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: <sup>1</sup>amanda@student.ittelkom-sby.ac.id, <sup>2</sup>salvawanda9@student.ittelkom-sby.ac.id, <sup>3,\*</sup>titus.kristanto@ittelkom-sby.ac.id

Email Penulis Korespondensi: titus.kristanto@ittelkom-sby.ac.id

Submitted: 19/12/2021; Accepted: 27/12/2021; Published: 31/12/2021

**Abstrak**—Kualitas dari perangkat lunak dapat dilihat dari fungsionalitas dari sistem aplikasi apakah telah sesuai dengan kebutuhan user atau mungkin merugikan pemilik sistem dan user. Untuk pengujian perangkat lunak ada beberapa metode yang digunakan oleh penguji untuk mengevaluasi perangkat lunak yaitu Pengujian Black Box dan Pengujian White Box. Pada penelitian ini, yang akan digunakan metode pengujian yaitu Pengujian Black Box dengan menerapkan teknik *Equivalence Partitioning* untuk mengevaluasi aplikasi *E-learning* Berbasis Web di Institut Teknologi Telkom Surabaya karena dianggap paling sesuai untuk pengujian aplikasi dengan membagi kelas ekuivalensi menjadi 2, yaitu kelas valid dan tidak valid. Tahapan penelitian yaitu menentukan fungsi sistem, merancang test case, melakukan pengujian, dan menarik kesimpulan akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *e-learning* ini layar digunakan sebagai media pembelajaran jarak jauh atau online di Institut Teknologi Telkom Surabaya.

**Kata Kunci:** Pengujian Black Box; *Equivalence Partitioning*; Aplikasi *E-learning*;

**Abstract**—The quality of the software can be seen from the functionality of the application system whether it is in accordance with user needs or may be detrimental to system owners and users. For software testing, there are several methods used by testers to launch software, namely Black Box Testing and White Box Testing. In this study, the testing method used is Black Box Testing by applying *Equivalence Partitioning* to develop Web-Based *E-learning* applications at the Telkom Institute of Technology Surabaya because it is considered the most suitable for application testing by dividing the equivalence class into 2, namely valid and invalid classes. . The research stages are determining system functions, designing test cases, conducting tests, and drawing final conclusions. The results showed that this *e-learning* application screen was used as a distance or online learning medium at the Telkom Institute of Technology Surabaya.

**Keywords:** Black Box Testing; Equality Partition; *E-learning* Applications;

## 1. PENDAHULUAN

*Software testing* adalah suatu hal yang harus diperhatikan dan dibutuhkan untuk membuktikan kualitas dari sistem yang dapat beroperasi dengan efektif dan benar [1]. Pengujian perangkat lunak dilakukan agar bisa memberikan jaminan kualitas dari perangkat lunak dan tidak ada kesalahan pada sistem [2]. Hal ini dilakukan agar semua bagian sistem dapat berfungsi tanpa adanya kesalahan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tujuan yang lain yaitu agar menghasilkan sistem yang berkualitas dan mempunyai tingkat produktivitas yang tinggi [3].

Sekarang ini, komputerisasi telah mendominasi diseluruh dunia diberbagai bidang industri. Mempunyai fungsi yang memudahkan pekerjaan manusia, teknologi mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari [4]. Di bidang pendidikan dikenal dengan adanya metode pembelajaran *e-learning*. *E-learning* merupakan media pembelajaran jarak jauh berbasis online [4]. Pembelajaran *e-learning* ini dinilai cukup baik untuk digunakan secara individu oleh pelajar. Terkadang, aplikasi *e-learning* ini juga bisa mengalami *error* yang mengakibatkan motivasi belajar menurun dan penilaian menjadi tidak maksimal.

Pada permasalahan kali ini, digunakannya Pengujian *Black Box* dengan menggunakan teknik *Equivalence Partitioning* dikarenakan metode ini merupakan metode yang sangat baik digunakan untuk menemukan *error* atau kesalahan pada sistem. Pada Pengujian Black Box, pengujian dilakukan tanpa melihat ataupun menguji kode program dan desain untuk mengetahui fungsi yang dikeluarkan sistem sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [5]. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kesalahan yang ada pada sistem agar tidak ada data-data yang hilang sebelum digunakan oleh pengguna [6].

Berdasarkan kecocokan dengan permasalahan sistem aplikasi dengan metode Pengujian Black Box teknik *Equivalence Partitioning*, maka dari itu dibuat tahapan pada proses pengujian perangkat lunak. Tahapan tersebut yaitu meliputi identifikasi dan penentuan pada fungsi sistem yang akan diuji berdasarkan dengan batas atas dan batas bawah [7].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Software Testing

Dalam proses pengembangan sebuah perangkat lunak, *Software Testing* merupakan bagian yang penting. Arti *Software Testing* sendiri yaitu sebuah metode yang berfungsi untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang di rancang dapat berfungsi dengan sebagaimana mestinya dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Software testing* dapat

dilakukan dengan menerapkan pedoman Software Development Life Cycle (SDLC), berarti bahwa dengan dilakukannya eksekusi pada sebuah program, maka dapat diketahui error atau kesalahan sistem tersebut.

## 2.2 Black Box Testing

Fungsi utama pada pengujian black box yaitu berfokus pada pengujian detail aplikasi seperti Interface, use case aplikasi, dan fungsi-fungsi aplikasi yang ada. Pengujian black box tidak menguji source code sebuah program, melainkan menguji tampilan program yang bekerja dengan cara mengabaikan source code atau struktur kontrol sehingga fokus utama pengujian ini hanya pada informasi sebuah domain. Teknik-teknik pada pengujian black box adalah Equivalence Partitioning, Fuzzing, Boundary Value Analysis, Cause-Effect Graph, Orthogonal Array Testing, State Transition, dan All Pair Transition.

## 2.3 Teknik Equivalence Partitioning

Teknik Equivalence Partitioning merupakan salah satu teknik pada black box testing yang berfungsi untuk memeriksa jenis dan kondisi input yang ada pada Software Requirements Specification (SRS). Dalam kondisi ini, maka input ini dapat dibagi menjadi beberapa kelas ekuivalensi yaitu yang bersifat valid dan tidak valid. Pembagian sistem menjadi sejumlah kelas ini memiliki fungsi yaitu jika pada satu kasus uji dalam salah satu kelas menghasilkan kesalahan, maka kelas yang lain juga akan menghasilkan kesalahan. Artinya, asumsi ini dirancang untuk satu kelas mewakili nilai input pada seluruh kelas ekuivalensi.

## 2.4 Literatur Survey

Literatur studi penelitian pertama [8] yang berjudul “Comparing Method Equivalence Partitioning and Boundary Value Analysis with Study Case add Medicine Module”. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui teknik terbaik antara Boundary Value Analysis dan Equivalence Partitioning. Hasil akhir dari penelitian ini ditunjukkan bahwa teknik Equivalence Partitioning lebih baik dari pada Boundary Value Analysis dengan menggunakan metode pengujian matriks standar.

Penelitian berjudul “Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis” [6]. Pada penelitian ini yang diuji akan yaitu apakah ada kesalahan dan fungsi yang tidak berjalan sesuai dengan sebagaimana mestinya. Hasil penelitian ini yaitu dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dan pendaftaran wisuda online in berjalan dengan efektif.

Penelitian selanjutnya yang berjudul “Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions” [9]. Penelitian ini bertujuan agar diketahuinya tingkat keefektifan aplikasi dengan teknik Equivalence Partitioning. Hasil akhir menunjukkan bahwa aplikasi menunjukkan tingkat keefektifan dan fungsionalitas yang hampir mendekati 100% efektif.

Penelitian selanjutnya yang berjudul “Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada aplikasi Petgram Mobile” [10]. Dengan pengujian pada fungsionalitas aplikasi dengan menggunakan teknik Equivalence Partitioning, didapatkan hasil yaitu masih adanya beberapa kegagalan fungsional sistem, yang terdapat pada sistem registrasi dan pembuatan postingan.

Studi selanjutnya yang berjudul “Black Box Testing Equivalence Partitions untuk Pengujian Front-End pada Sistem Akademik Sitoda” [11]. Penelitian ini dilakukan agar dapat memeriksa bagian masukan dan keluaran data. Hasil yang didapatkan yaitu sistem akademik Sitoda ini dapat berjalan sesuai dengan sebagaimana mestinya fungsi sistem ini.

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian pada perangkat lunak memiliki tujuan untuk memastikan supaya diketahuinya apakah fungsi setiap proses dalam sistem berjalan normal sesuai dengan kebutuhan *user*. Test case dikatakan baik jika test case tersebut bisa menghasilkan kesalahan atau *error* yang tidak ditemukan di awal. Pengujian ini dilakukan agar tidak menimbulkan kerugian dan masalah bagi developer maupun user ketika aplikasi tersebut digunakan [12].

Pada penelitian ini, dilakukan dengan membuat *test case* pada perangkat lunak yang ingin diuji dengan menggunakan teknik *Equivalence Partitioning*, dengan cara melakukan inisialisasi pada standar *grade partitions input* dan *output*. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan dataset berupa pengujian dan nilai tingkat efektifitas pada perangkat lunak dengan menggunakan metode Equivalence Partitioning [13].

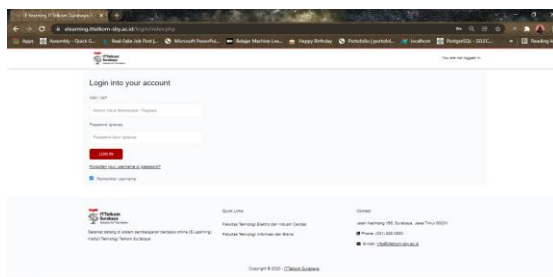
## 3.1 Rencana Pengujian

Tahap pertama pengujian perangkat lunak pada penelitian ini yaitu membuat Test Case *aplikasi e-learning* dengan menggunakan metode Equivalence Partitions. Tabel 3.1 menunjukkan Test Case pengujian dan hasil yang diberikan oleh aplikasi. Pada Test case tabel 3.1 ditunjukkan fitur – fitur yang akan diuji pada *aplikasi e-learning* Institut Teknologi Telkom Surabaya. Tujuan dibuatnya Test Case ini yaitu untuk dilakukan agar diketahuinya apakah aplikasi *e-learning* ini layak untuk digunakan para mahasiswa dalam metode pembelajaran *online* atau jarak jauh.

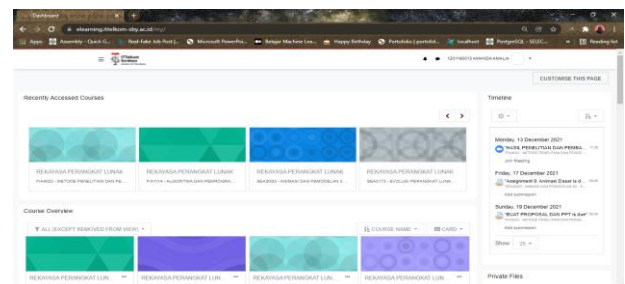
**Tabel 1.** Rancangan Pengujian aplikasi *e-learning*

IDE	Test Case	Hasil yang Diharapkan
I.1-A01	Mengisi NIM dengan nim mahasiswa “1201190044” dan <i>Password Igracias</i> dengan nim mahasiswa tersebut “1201190044”, lalu tekan tombol Log in.	Sistem menerima <i>user</i> dan ditampilkan halaman dashboard aplikasi <i>e-learning</i> .
I.1-A02	Mengisi NIM dengan nim mahasiswa “1201190044” dan <i>Password Igracias</i> dengan nim mahasiswa yang lain “1201190013”, lalu tekan tombol Log in.	Sistem akan menolak request login dengan ditampilkan alert notifikasi “Invalid login, please try again”.
I.1-A03	Tidak mengisi kolom NIM dan <i>Password Igracias</i> dan membiarkan semua input kosong lalu tekan tombol Log in.	Sistem menolak dan <i>user</i> akan diberikan notifikasi “Invalid login, please try again”.
I.2-B01	Mengunggah file dengan size yang berukuran kurang dari 50 MB dan jumlah file kurang dari 20 file, kemudian tekan tombol <i>Save Changes</i> .	Sistem menerima request user dan mengubah Submission status dari “No attemps” menjadi “Submitted for grading”.
I.2-B02	Mengunggah file dengan size yang berukuran lebih dari 50 MB dan jumlah file kurang dari 20 file, kemudian tekan tombol <i>Save Changes</i> .	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “The file you tried to upload is too large for the server to process”.
I.2-B03	Mengunggah file dengan size yang berukuran kurang dari 50 MB dan jumlah file lebih dari 20 file, kemudian tekan tombol <i>Save Changes</i> .	Sistem menolak unggah file dan sistem akan menghilangkan menu upload file karena sudah mencapai 20 file.
I.2-B04	Mengunggah file dengan size yang berukuran lebih dari 50 MB dan jumlah file lebih dari 20 file, kemudian tekan tombol <i>Save Changes</i> .	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “The file you tried to upload is too large for the server to process”.
I.2-B05	Tidak mengunggah file apapun, dan kemudian click <i>Save Changes</i> .	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “Nothing was Submitted”.
I.2-B06	Mengunggah file dengan format yang diijinkan oleh sistem (.pdf), kemudian klik <i>Save Changes</i> .	Sistem menerima request user dan mengubah Submission status dari “No attemps” menjadi “Submitted for grading”.
I.2-B07	Mengunggah file dengan format yang tidak diijinkan oleh sistem (.pdf), kemudian klik <i>Save Changes</i> .	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification (“Word 2007 Document filetype cannot be accepted”)
I.3-C01	Mengunggah <i>Submission Comments</i> dengan mengisi <i>comments</i> “Sudah dikumpulkan”, kemudian tekan tombol <i>Save Comment</i> .	Sistem akan menerima <i>comments</i> dan menampilkan <i>comments</i> di halaman <i>submission</i> .
I.3-C02	Memberi <i>comments</i> kosongan pada <i>Submission Comments</i> , kemudian tekan tombol <i>Save Comments</i> .	Sistem menerima dan <i>comments</i> kosong tidak akan ditampilkan.

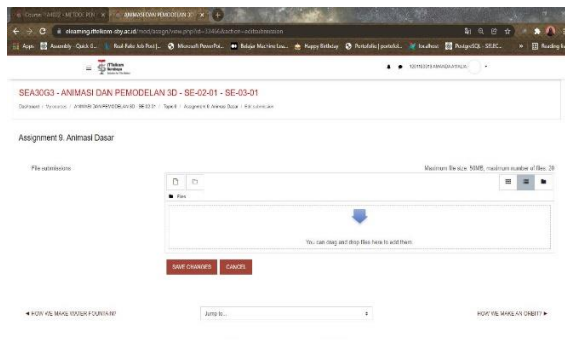
Berdasarkan Tabel 1, akan ada beberapa rencana pengujian terhadap sistem. Pada pengujian form login, pertama NIM dan *Password Igracias* akan diisi dengan NIM mahasiswa yang telah terdaftar dengan universitas (Misalnya “1201190044”) dengan *Password Igracias* yang sama dengan NIM mahasiswa tersebut (“1201190044”). Setelah mengisi identitas form login, maka sistem akan menerima dan *user* akan diarahkan ke halaman utama atau dashboard. Seperti gambar 3.2 yang menampilkan halaman dashboard dari aplikasi *e-learning*. Jika *Password Igracias* diisi dengan passsword mahasiswa yang lain (Misalnya “1201190013”), maka sistem akan menolak dan akan menampilkan *alert notification* (“Invalid login, please try again”). Dan pengujian terakhir, jika kolom NIM dan *Password Igracias* maka sistem akan menampilkan *alert notification* (“Invalid login, please try again”).



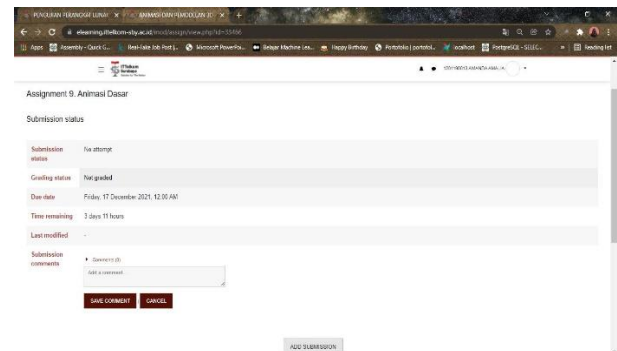
**Gambar 1.** Form Login



**Gambar 2.** Dashboard *e-learning*



**Gambar 3.** Form Unggah File



**Gambar 4.** Form Submission Comments

Gambar 3 menampilkan halaman form untuk mengunggah file. Karena ukuran maksimum yang ditetapkan oleh sistem yaitu maksimum ukuran file yang diunggah yaitu 50 MB dan maksimum file yang diunggah sebanyak 20 file. Pada bagian ini ada empat rencana pengujian sistem. Pertama, mengunggah sebuah file dengan size yang berukuran kurang dari 50 MB dan juga mengunggah jumlah file kurang dari 20 file, kemudian tekan tombol *Save Changes*. Maka sistem akan menerima *request* dari *user* dan mengubah *Submission Status* dari “Not attempt” menjadi “Submitted for grading”. Rencana selanjutnya yaitu mengunggah sebuah file dengan size yang berukuran lebih dari 50 MB dan jumlah file kurang dari 20 file, kemudian tekan tombol *Save Changes*. Kemudian sistem akan menolak dan menampilkan *alert notification* (“The file you tried to upload is too large for the server to process”).

Rencana selanjutnya yaitu mengunggah file dengan size yang berukuran kurang dari 50 MB dan jumlah file lebih dari 20 file, kemudian tekan tombol *Save Changes*. Dan sistem akan menolak unggah file dan sistem akan menghilangkan menu upload file karena sudah mencapai 20 file. Rencana selanjutnya yaitu mengunggah file dengan size yang berukuran lebih dari 50 MB dan jumlah file lebih dari 20 file, kemudian tekan tombol *Save Changes*. Dan menolak unggah file dan menampilkan *alert notification* “The file you tried to upload is too large for the server to process”. Pengujian selanjutnya yaitu dengan tidak mengunggah file apapun, dan kemudian klik *Save Changes*. Kemudian sistem menolak unggah file dan menampilkan *alert notification* “Nothing was Submitted”. Pengujian selanjutnya yaitu dengan mengunggah file dengan format yang diijinkan oleh sistem (.pdf), kemudian klik *Save Changes*. Kemudian sistem menerima *request user* dan mengubah *Submission status* dari “No attempts” menjadi “Submitted for grading”. Pengujian selanjutnya yaitu Mengunggah file dengan format yang tidak diijinkan oleh sistem (.pdf), kemudian klik *Save Changes*. Kemudian sistem menolak unggah file dan menampilkan *alert notification* (“Word 2007 Document filetype cannot be accepted”).

Pada gambar 4, menggambarkan form untuk *assignment* file yang dilengkapi dengan fitur *comments*. Di fitur *comments* ini *user* bisa menambahkan *comments* pada *assignment* file tersebut. Pada bagian ini, ada dua rencana pengujian. Yang pertama yaitu mengunggah *Submission Comments* dengan mengisi *comments* “Sudah dikumpulkan”, kemudian tekan tombol *Save Comment*. Dan respon sistem yaitu sistem akan menerima *comments* dan menampilkan *comments* di halaman *submission*. Rencana pengujian yang terakhir yaitu memberi *comments* kosong pada *Submission Comments*, kemudian tekan tombol *Save Comments*. Dan sistem menerima dan *comments* kosong tidak akan ditampilkan.

Berdasarkan pengujian aplikasi yang bisa dilihat dari rancangan pengujian (test case) tabel 1, dengan dilakukannya pengujian dengan metode Equivalence Partitioning. Hasil dari pengujian tersebut kemudian di dokumentasikan sebagai bahan evaluasi dan pengukuran pada nilai tingkat efektivitas pada metode Equivalence Partitions [14]. Hasil keseluruhan dari pengujian aplikasi *e-learning* dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Perangkat Lunak

ID	Test Steps	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
I.1-A01	1. Go to Login Page 2. Enter NIM : 1201190044 3. Enter Password Igracias : 1201190044 4. Click Login	Sistem menerima <i>user</i> dan ditampilkan halaman dashboard aplikasi <i>e-learning</i> .	Sistem menerima <i>user</i> dan ditampilkan halaman dashboard aplikasi <i>e-learning</i> .
I.1-A02	1. Go to Login Page 2. Enter NIM: 1201190044 3. Enter Password Igracias: 1201190013 4. Click Login	Sistem akan menolak <i>request login</i> dengan ditampilkan <i>alert notifikasi</i> “Invalid login, please try again”.	Sistem akan menolak <i>request login</i> dengan ditampilkan <i>alert notifikasi</i> “Invalid login, please try again”.
I.1-A03	1. Go to Login Page 2. Enter NIM 3. Enter Password Igracias 4. Click Login	Sistem menolak dan <i>user</i> akan diberikan <i>notifikasi</i> “Invalid login, please try again”).	Sistem menolak dan <i>user</i> akan diberikan <i>notifikasi</i> “Invalid login, please try again”).



ID	Test Steps	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
I.2-B01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Add Submission</li> <li>3. Select the file to be uploaded with Size file 5 MB</li> <li>4. Click Save Changes</li> </ol>	Sistem menerima request user dan mengubah Submission status dari “No attemps” menjadi “Submitted for grading”.	Sistem menerima request user dan mengubah Submission status dari “No attemps” menjadi “Submitted for grading”.
I.2-B02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Add Submission</li> <li>3. Select the file to be uploaded: Size file 79 MB and totally one file</li> <li>4. Click Save Changes</li> </ol>	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “The file you tried to upload is too large for the server to process”.	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “The file you tried to upload is too large for the server to process”.
I.2-B03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Add Submission</li> <li>3. Select the file to be uploaded: Size file 5 MB and totally 20 file</li> <li>4. Click Save Changes</li> </ol>	Sistem menolak unggah file dan sistem akan menghilangkan menu upload file karena sudah mencapai 20 file.	Sistem menolak unggah file dan sistem akan menghilangkan menu upload file karena sudah mencapai 20 file.
I.2-B04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Add Submission</li> <li>3. Select the file to be uploaded: Size file 79 MB and totally 20 file</li> <li>4. Click Save Changes</li> </ol>	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “The file you tried to upload is too large for the server to process”.	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “The file you tried to upload is too large for the server to process”.
I.2-B05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Add Submission</li> <li>3. Not uploading any files</li> <li>4. Click Save Changes</li> </ol>	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “Nothing was Submitted”.	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification “Nothing was Submitted”.
I.2-B06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Add Submission</li> <li>3. Select the file to be uploaded: with typefile(.pdf)</li> <li>4. Click Save Changes</li> </ol>	Sistem menerima request user dan mengubah Submission status dari “No attemps” menjadi “Submitted for grading”.	Sistem menerima request user dan mengubah Submission status dari “No attemps” menjadi “Submitted for grading”.
I.2-B07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Add Submission</li> <li>3. Select the file to be uploaded: not with typefile(.pdf)</li> <li>4. Click Save Changes</li> </ol>	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification (“Word 2007 Document filetype cannot be accepted”)	Sistem menolak unggah file dan menampilkan alert notification (“Word 2007 Document filetype cannot be accepted”)
I.3-C01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Submission Comments</li> <li>3. Write your comments (“Halo”).</li> <li>4. Click Save Comment</li> </ol>	Sistem akan menerima <i>comments</i> dan menampilkan <i>comments</i> di halaman <i>submission</i> .	Sistem akan menerima <i>comments</i> dan menampilkan <i>comments</i> di halaman <i>submission</i> .
I.3-C02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to Form Upload File Submission</li> <li>2. Click Submission Comments</li> <li>3. Write your comments.</li> <li>4. Click Save Comment</li> </ol>	Sistem menerima dan <i>comments</i> kosong tidak akan ditampilkan.	Sistem menerima dan <i>comments</i> kosong tidak akan ditampilkan.

**Tabel 3.** Kesimpulan Hasil Pengujian Aplikasi e-learning

No.	ID	Kesimpulan
1.	I.1-A01	Berhasil
2.	I.1-A02	Berhasil
3.	I.1-A03	Berhasil
4.	I.2-B01	Berhasil
5.	I.2-B02	Berhasil
6.	I.2-B03	Berhasil
7.	I.2-B04	Berhasil
8.	I.2-B05	Berhasil
9.	I.2-B06	Berhasil
10.	I.2-B07	Berhasil
11.	I.3-C01	Berhasil
12.	I.3-C02	Berhasil

Total pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode Equivalence Partitions yaitu sebanyak 12 pengujian yaitu dengan 3 pengujian pada fungsi register, 7 pengujian pada fungsi upload dokumen atau *add submission*, dan 2 pengujian pada fungsi *add comment*. Pada fungsi register, *add submission*, dan *add comment* menghasilkan kesimpulan berhasil semua untuk semua pengujian yang dilakukan.

#### 4. KESIMPULAN

Pengujian *Black Box* menggunakan teknik *Equivalence Partitioning* pada aplikasi *e-learning* ini bertujuan untuk menguji kalayakan aplikasi *E-learning* Institut Teknologi Telkom Surabaya tanpa melihat ataupun mengetahui source code yang dipakai oleh aplikasi. Metode *Blackbox* dengan teknik *Equivalence Partitions* ini membantu untuk pembuatan *Test Case* untuk menemukan error atau kesalahan pada aplikasi yang tidak terdeteksi pada saat *handling error*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas aplikasi *E-learning* Institut Teknologi Telkom Surabaya sudah sangat layak untuk digunakan sebagai aplikasi untuk pembelajaran jarak jauh. Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat dilihat bahwa teknik *Equivalence Partitioning* ini paling sesuai dengan studi kasus yang digunakan. Aplikasi harus lebih dikembangkan dikarenakan seringnya terjadi *error* pada sistem aplikasi *E-learning* ini.

#### REFERENCES

- [1] A. Ijudin and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Berita Online Dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, pp. 8–12, 2020.
- [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," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 162, 2020.
- [3] M. Komarudin MZ, "Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Sistem Informasi di Sekolah," *J. Mikrotik*, vol. 06, no. 3, pp. 02–16, 2016.
- [4] R. Taufiq, D. A. Magfiroh, D. Yusuf, and Y. Yulianti, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 1, p. 15, 2020.
- [5] T. Rahman and D. Kurniawan, "Perancangan Pedometer Berbasis Sensor Accelerometer Android," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 122–130, 2017.
- [6] 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," *JUTIS J. Tek. Inform. UNIS*, vol. 6, no. 1, pp. 2252–5351, 2018.
- [7] W. N. Cholifah, Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap," *String*, vol. 3, no. 2, pp. 206–210, 2018.
- [8] I. G. S. Aryandana, A. E. Permanasari, and T. B. Adji, "Comparing Method Equivalence Class Partitioning and Boundary Value Analysis With Study Case Add Medicine Module," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 732, no. 1, pp. 1–8, 2020.
- [9] N. W. Rahadi and C. Vikasari, "Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions," *Infotekmesin*, vol. 11, no. 1, pp. 57–61, 2020.
- [10] B. B. Sasongko, F. Malik, F. Ardiansyah, A. F. Rahmawati, F. Dharma Adhinata, and D. P. Rakhmadani, "Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile," *Eng. Journals Information, Control. Telecommun. Electr.*, vol. 2, no. 1, pp. 10–16, 2021.
- [11] D. Widhyaestoeti, S. Iqram, S. N. Mutiyah, and Y. Khairunnisa, "Black Box Testing Equivalence Partitions Untuk Pengujian Front-End Pada Sistem Akademik Sitoda," *JITTER J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 7, no. 3, pp. 211–216, 2021.
- [12] A. Rossalina, A. G. R. Rassi, G. Y. Hadi, R. Ubaidillah, and T. Desyani, "Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, pp. 26–29, 2020.
- [13] A. Maulana, A. Kurniawan, V. R. Sukma, W. Keumala, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalents Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store)," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 1, p. 50, 2020.
- [14] T. Snadhika Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 03, no. 02, pp. 45–48, 2018.