

# IMPLEMENTASI PENGUJIAN MENGGUNAKAN TEKNIK EQUIVALENTS PARTITIONS PADA APLIKASI TAPER A DIGITAL SERVICES

## IMPLEMENTATION OF TESTING USING EQUIVALENT PARTITIONS TECHNIQUE ON TAPER A DIGITAL SERVICES

Angga Pangestika<sup>1</sup>, Linda Wahyu Widianti<sup>2</sup>

E-mail: <sup>1</sup>angga.pangestika@gmail.com, <sup>2</sup>linda\_wwidianti@staff.jak-stik.ac.id

<sup>1,2</sup>Pasca Sarjana Magister Teknologi Informasi, STMIK Jakarta STI&K

### Abstrak

Salah satu langkah penting dalam pengembangan perangkat lunak adalah tahap pengujian. Teknik pengujian perangkat lunak secara umum terbagi menjadi dua jenis, yaitu black box testing dan white box testing. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan black box testing. Teknik ini mencakup berbagai metode, seperti Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis (Limit Testing), Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Testing, Behavior Testing, Requirement Testing, Performance Testing, Endurance Testing, serta Cause-Effect Relationship Testing. Penelitian ini secara khusus mengaplikasikan teknik Equivalence Partitioning. Equivalence Partitions adalah teknik pengujian yang dilakukan dengan menguji data input pada form pendaftaran pekerja mandiri. Kelebihan utama Equivalence Partitioning (EP) dibandingkan Boundary Value Analysis (BVA) terletak pada efisiensi, cakupan yang lebih luas, dan kemudahan penerapannya. EP lebih cocok untuk sistem yang kompleks dengan banyak input dan rentang yang bervariasi, sementara BVA lebih efektif untuk menguji nilai-nilai di batas yang kritis. Setiap menu input diuji dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya, baik untuk data yang valid maupun tidak valid. Feedback yang diperoleh dari pengujian ini nantinya akan menjadi masukan berharga bagi pengembang sistem Taper A Digital Services.

**Kata kunci:** taper a, testing, black box, white box, equivalence partitioning

### Abstract

One of the crucial steps in software development is the testing phase. Software testing techniques are generally divided into two types: **black box testing** and **white box testing**. This study adopts the black box testing approach. This technique encompasses various methods, including Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis (Limit Testing), Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Testing, Behavior Testing, Requirement Testing, Performance Testing, Endurance Testing, and Cause-Effect Relationship Testing. Specifically, this study applies the Equivalence Partitioning technique, which is a testing technique conducted by evaluating input data for each form within the performance information application system. The main advantage of Equivalence Partitioning (EP) over Boundary Value Analysis (BVA) lies in its efficiency, broader coverage, and ease of implementation. EP is more suitable for complex systems with multiple inputs and varying ranges, while BVA is more effective for testing critical boundary values..Each input menu is tested and categorized based on its functionality, whether the data is valid or invalid. The feedback obtained from this testing will serve as valuable input for the development of Taper A Digital Services.

**Keywords:** taper a, testing, black box, white box, equivalence partitioning

## 1. PENDAHULUAN

Taper A Digital Services adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk memudahkan peserta Tabungan Perumahan Rakyat (Taper A) dalam mengakses layanan Taper A secara online. Taper A sendiri adalah program pemerintah Indonesia yang bertujuan untuk membantu

masyarakat, khususnya pekerja, dalam memiliki rumah melalui mekanisme tabungan dan pembiayaan perumahan.

Aplikasi ini ditujukan untuk para pekerja di Indonesia, baik pekerja formal maupun informal, yang sudah terdaftar sebagai peserta program Tapera. Dengan aplikasi ini, diharapkan peserta lebih mudah mengakses layanan, mendapatkan informasi, dan memanfaatkan fasilitas pembiayaan perumahan yang disediakan oleh Tapera.

Sistem Informasi memiliki peran signifikan dalam sebuah organisasi karena mampu menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen untuk mengelola berbagai proses kompleks dalam organisasi [1]. Aplikasi ini memiliki beragam fitur dan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan alur data sesuai undang – undang mengenai mekanisme tabungan perumahan.

Pengujian pada suatu program memiliki peran penting untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan yang ada, sehingga dapat mencegah potensi kerugian yang mungkin terjadi akibat kesalahan tersebut [2]. Pada Tapera Digital Services, pengujian bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sistem. Hasil evaluasi dari pengujian ini dapat menjadi dasar pertimbangan bagi manajer atau pimpinan dalam mengambil keputusan terkait penilaian fungsionalitas sistem. Salah satu metode pengujian adalah *Black Box Testing*, yang mencakup berbagai teknik seperti Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis, Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Testing, dan lainnya [3]. Metode ini dianggap sederhana karena hanya membutuhkan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Estimasi jumlah data uji dapat dihitung berdasarkan jumlah bidang data entri yang akan diuji, aturan entri yang berlaku, serta kasus batas atas dan bawah yang memenuhi kriteria [4]. *Black Box Testing* fokus pada pengujian spesifikasi fungsional sistem atau aplikasi, di mana penguji dapat menentukan kondisi input dan menguji spesifikasi fungsional sistem [5].

Teknik yang dibahas pada penelitian ini salah teknik Equivalence Partitions [6] Teknik Equivalence Partitions adalah metode pengujian yang didasarkan pada data masukan di setiap formulir dalam sistem aplikasi informasi kinerja. Setiap menu masukan akan diuji dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya, baik untuk hasil yang valid maupun yang tidak valid [7].

## 2. METODOLOGI

Perangkat lunak yang memiliki cacat atau kesalahan dapat menghasilkan output yang tidak sesuai harapan dan berpotensi menyebabkan kerugian yang signifikan [8]. Oleh karena itu, pengujian perangkat lunak sangat penting untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan bebas dari kesalahan [9].

Pada pengujian Aplikasi Tapera Digital Services ini, data masukan yang digunakan mencakup data valid dan tidak valid untuk memastikan bahwa sistem dapat merespons sesuai dengan ekspektasi. Hal ini dilakukan agar sistem dapat diuji dalam berbagai kondisi dan dinyatakan layak digunakan. Pengujian aplikasi komputer merupakan serangkaian aktivitas yang dirancang secara terencana dan sistematis untuk mengevaluasi kebenaran fungsi aplikasi berdasarkan desain kasus uji (test case) yang spesifik [10].

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, dimulai dengan menentukan test case perangkat lunak yang akan diuji menggunakan metode Equivalence Partitions. Selanjutnya, dilakukan inisialisasi standar partisi masukan dan keluaran untuk menguji tingkat efektivitas sistem. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan dokumentasi pengujian menggunakan teknik Equivalence Partitions dan menilai tingkat efektivitasnya. Perangkat lunak yang digunakan selama pengujian adalah menggunakan berbagai macam jenis Web Browser baik desktop maupun mobile kemudian menggunakan perangkat lunak pengolah spreadsheet untuk menulis kasus uji sekaligus untuk dokumen laporan pengujian.

Sebelum pengujian dilakukan, test case disusun sebagai panduan untuk memastikan apakah sistem bebas dari kesalahan berdasarkan pengujian tersebut [11] Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai tabel test case.

**Gambar 1. Form Pendaftaran Peserta Pekerja Mandiri**

**Gambar 2. Form Pendaftaran Peserta Pekerja Mandiri (Lanjutan)**

Berdasarkan formulir pada Gambar 1 dan Gambar 2, terdapat Formulir pendaftaran yang terdiri dari NIK, NAMA, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Agama, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Status Perkawinan, Rata-rata penghasilan, Prinsip Pengelolaan Dana, Email, Nomor Ponsel, Checklist, Alamat Tempat Tinggal, RT, RW, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, Kelurahan, Kode Pos, Bank Tabungan, Nomor Rekening, Nama Rekening, Checklist, Daftar Melalui Refferal, Checklist “**Saya telah memahami dan menyetujui**”.

**Gambar 3. Tombol “ajukan” Terdisable**

Berdasarkan formulir pada Gambar 3, menampilkan bahwa tombol “**Ajukan**” formulir tidak aktif karena ada bagian mandatory belum diisi.

**Tabel 1. Rancangan Test Case Form Registrasi Peserta Pekerja Mandiri**

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan
A01	Pada Gambar 1 dan 2, kita isi dengan data valid dan menekan tombol “ <b>Ajukan</b> ”.	Data tersimpan di database dan user menerima informasi status pengajuan.
A02	Pada Gambar 1 dan 2 kita isi dengan data tidak valid/dibarkan kosong	Tombol “ <b>Ajukan</b> ” tidak bisa ditekan sehingga pengguna tidak bisa melanjutkan proses

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan dengan tujuan memastikan bahwa sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan dan layak untuk digunakan [12]. Untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan tujuan, diperlukan pelaksanaan setiap test case yang telah dirancang.

Proses pengujian dilakukan berdasarkan deskripsi dari rancangan test case yang telah disusun. Hasil pengujian dicatat pada kolom yang disediakan untuk mencatat hasil uji. Kesimpulan dibuat dengan membandingkan hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan. Jika hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan, maka dinyatakan Berhasil/Sukses. Namun, jika hasil pengujian tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka dinyatakan Salah/Gagal. Hasil dari pengujian yang telah dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Pengujian**

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
A01	Pada Gambar 1 dan 2, kita isi semua bagian mandatory dengan	Data tersimpan di database dan user	Informasi status pengajuan diterima user	Sukses

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
	data valid dan menekan tombol “Ajukan”.	menerima informasi status pengajuan.		
A02	Pada Gambar 1 dan 2 kita isi dengan data tidak valid/dibarkan kosong	Tombol “Ajukan” tidak bisa ditekan sehingga pengguna tidak bisa melanjutkan proses	Tombol “Ajukan” masih bisa ditekan walaupun ada isian mandatory yang tidak diisi	Gagal

Pada sistem aplikasi Form Pendaftaran berbasis web, terdapat satu form yang diuji dengan dua puluh tujuh kolom. Setiap kolom diuji dengan cara mengisi data valid satu kali, kemudian diuji kembali menggunakan data tidak valid satu kali. Jumlah kolom yang mengalami error atau bug selama proses pengujian fungsional dicatat.

Hasil pengujian ini kemudian didokumentasikan dan diserahkan kepada programmer untuk diperbaiki. Dengan demikian, setelah melalui proses pengujian dan perbaikan, aplikasi yang dikembangkan dapat memenuhi semua persyaratan yang telah ditentukan. Untuk memastikan perangkat lunak berfungsi dengan optimal, diperlukan prosedur yang jelas agar hasil pengujian yang diperoleh benar-benar valid.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengujian perangkat lunak menggunakan metode Black Box, yang berfokus pada input dan output, mampu menunjukkan sejauh mana perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi persyaratan sistem yang telah ditentukan. Teknik Equivalence Partitions memberikan kemudahan dalam merancang kasus pengujian, membantu mengidentifikasi kesalahan yang mungkin terjadi, serta memastikan bahwa aplikasi yang diuji berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Meskipun Equivalence Partitioning efektif, disarankan untuk mengombinasikannya dengan teknik lain seperti Boundary Value Analysis (BVA) dan Decision Table Testing untuk mendapatkan cakupan pengujian yang lebih komprehensif. Hal ini akan memastikan bahwa tidak hanya input yang umum diuji, tetapi juga nilai-nilai batas dan logika keputusan yang kompleks.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. Febiharsa, I. M. Sudana, and N. Hudallah, “Uji fungsionalitas (blackbox testing) sistem informasi lembaga sertifikasi profesi (silsp) batik dengan appperfect web test dan uji pengguna,” *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, vol. 1, no. 2, pp. 117–126, 2018.
- [2] 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, pp. 125–130, 2019.
- [3] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, “Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn),” *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 1, no. 3, 2015.
- [4] 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 Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 3, no. 2, pp. 206–210, 2018.

- [5] I. P. A. Prayudha, R. S. Hartani, and Y. Divayana, "Boundary Value Analysis Testing Techniques on Learning Management System Applications," *International Journal of Engineering and Emerging Technology*, vol. 4, no. 2, p. 31, 2020.
- [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 (Jurnal Teknik Informatika)*, vol. 6, no. 1, pp. 25–29, 2018.
- [7] I. A. Aziz, B. Setiawan, R. Khanh, G. Nurdiyansyah, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN*, vol. 2654, p. 3788, 2020.
- [8] A. Saifudin and Y. Yulianti, "Dimensional reduction on cross project defect prediction," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing, 2020, p. 032011.
- [9] 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, pp. 162–166, 2020.
- [10] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 2, pp. 129–135, 2020.
- [11] D. Arochman, "AS, & Santoso, FH (2016)," *Otomatisasi Desain Test Case Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Testing Dengan Teknik Equivalence Partitioning Menggunakan Algoritma Genetika*, pp. 47–55.
- [12] 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.