

## Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning dan Metode Black Box

Yulianti<sup>1</sup>, Teti Desyani<sup>2</sup>, Redo Ramadhan Chaniago<sup>1</sup>, Hadi Iswanto<sup>2</sup>, Eko Suroso<sup>3</sup>, Taufik Surya Hermanto<sup>4</sup>

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>yulianti@unpam.ac.id, <sup>2</sup>dosen00839@unpam.ac.id, <sup>3</sup>redoramadhan9@gmail.com, <sup>4</sup>hadiismanto1007@gmail.com, <sup>5</sup>ekosoeroso73@gmail.com, <sup>6</sup>taufiksuryahermanto@gmail.com

Submitted Date: January 23<sup>rd</sup>, 2022  
Revised Date: February 07<sup>th</sup>, 2022

Reviewed Date: February 01<sup>st</sup>, 2022  
Accepted Date: March 31<sup>st</sup>, 2022

### Abstract

This academic information system still has shortcomings in the data validation process, which will cause the data stored in the database not to match the desired data. Then it is proposed to test using the Black Box method with Equivalence Partitioning Techniques as a whole regarding the use, benefits, and results obtained from using the software. Black-box testing is a very important testing technique because it can identify errors in functions, interfaces, sample data, and access to external data sources. In implementation there are sometimes problems with testers who are not sure whether the software actually passes the test. In this implementation, the software that will be tested using black box testing is a website-based academic information system. Equivalence Partitioning Techniques discusses testing in the validation aspect of input data in terms of valid classes. From this research, it can be concluded that testing the level of accuracy of academic issues system software can provide the right solution for the school.

Keywords: Black Box Testing; Information System Testing; Equality Partition; Information system application testing

### Abstrak

Sistem informasi akademik ini masih mempunyai kekurangan pada proses validasi data, yang akan menyebabkan data yang disimpan di database tidak sesuai dengan data yang diinginkan. Maka diusulkan pengujian memakai metode Black Box dengan Equivalence Partitioning Techniques secara keseluruhan mengenai penggunaan, manfaat, dan hasil yg diperoleh dari penggunaan software tadi. Pengujian black-box merupakan teknik pengujian yang sangat penting karena dapat mengidentifikasi kesalahan pada fungsi, antarmuka, contoh data, dan akses ke sumber data eksternal. Pada implementasinya terkadang terdapat masalah dengan pengujian yang tidak yakin apakah software tersebut sah-benar lulus uji. Pada implementasi ini, software yang akan diuji menggunakan pengujian black box merupakan sistem informasi akademik berbasis website. Equivalence Partitioning Techniques membahas tentang pengujian di aspek validasi data masukan ditinjau berasal kelas yang valid. Asal penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengujian taraf akurasi perangkat lunak sistem isu akademik bisa memberikan solusi yang tepat buat sekolah tersebut.

Kata Kunci: Pengujian Black Box; Pengujian Sistem Informasi; Partisi Kesetaraan; Pengujian aplikasi sistem informasi

### 1 Pendahuluan

Sistem info akademik yang telah didesain wajib diharapkan suatu pengujian. supaya tak terjadi kerugian yg akan disebabkan dari kesalahan pengujian pada sebuah perangkat lunak

sangat krusial dilakukan buat meminimalkan semua kesalahan yang terdapat di aplikasi tersebut, oleh karena hal tersebut pengujian sangat perlu dilakukan buat mengurangi terjadinya kesalahan yang merugikan di *software*.

Hal yg wajib diperhatikan dalam pengujian ini artinya dapat menerima kesalahan yang mungkin sebelumnya tidak teridentifikasi dan dikatakan berhasil apabila dapat memperbaiki kesalahan tersebut sehingga kualitas software akan lebih baik. Hal lain yang perlu diperhatikan ialah perancangan yg baik agar dapat lebih praktis menemukan kesalahan di saat pengujian sebagai akibatnya sebuah kesalahan dapat diperbaiki dengan cepat dan bisa menghemat waktu pada melakukan pengujian.

Pengujian adalah elemen krusial yang wajib dilakukan pada penelitian guna menjadi agunan terhadap kualitas dari aplikasi dan pengembangan *software* itu sendiri. Dimana pada pengujian ada proses seperti analisa, desain dan pengkode yang bertujuan buat memastikan apakah *software* yang telah didesain sesuai dengan kebutuhan. (Bhat, 2015). sehingga sangat perlu untuk melakukan pengujian untuk mengurangi terjadinya kesalahan yang merugikan tadi (Ningrum, Suherman, Aryanti, Prasetya, & Saifudin, 2019).

Pengujian dilakukan pada sistem info akademik. Sistem info ini dipergunakan untuk membantu aktivitas akademik, termasuk pada dalamnya ada data peserta didik, pengajar, dan wali anak didik yang berbasis website.

*Black box testing* ialah pengujian kualitas sebuah software yang serius di kegunaan. Pengujian *blackbox* ini mempunyai tujuan supaya bisa menemukan kesalahan di antarmuka, kesalahan pada struktur data, dan kesalahan di performa.

Teknik *equivalence partitions*. *Equivalence partitions* ialah teknik yang dipergunakan pada pengujian *blackbox* ini dan merupakan sebuah pengujian sesuai masukan data pada setiap form yang terdapat pada sistem info akademik berbasis website. Setiap menu masukan akan dilakukan pengujian serta dikelompokkan sesuai manfaatnya, supaya menerima yang akan terjadi valid atau tidak valid.

Berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah sebagai sampel, dokumentasi, sistem akademik yang sebelumnya digunakan terdapat kekurangan yang terjadi, dimana sistem tersebut masih memakai cara konvensional yaitu memakai kertas sebagai akibatnya bisa mengakibatkan kerusakan atau kehilangan data. Penelitian ini berperan untuk melakukan pemugaran kinerja sistem informasi akademik agar bisa digunakan pada setiap sekolah, sehingga bisa mempermudah

fasilitas info akademik dan lalu memperoleh hasil yang lebih efisien, efektif serta sempurna.

Pengujian black box merupakan tahapan pengujian akibat eksekusi atau rancangan yang sudah dibangun guna menyelidiki fungsional dari sistem yang diuji. (Sartika, Andreswari, & Anggriani, 2016). Pengujian Equivalence Partitioning artinya tahapan pengujian sesuai atas masukan setiap kelas-kelas menu yang ada pada sistem informasi akademik, setiap sajian kelas-kelas masukan dilakukan tahapan pengujian melalui penjabaran serta pengelompokan sesuai manfaatnya. (Taufik Hidayat, 2018). pada pengujian ini tahapan yang akan dilakukan artinya diawali menggunakan melakukan penentuan test case software untuk memilih perangkat lunak sistem informasi menjadi test case lalu diuji menggunakan metode equivalence partition (Komarudin, 2016).

Sebelum pengujian dilakukan, langkah pertama ialah mempersiapkan test case terlebih dahulu untuk menerima kemungkinan paling tertinggi dengan menyesuaikan situasi dengan kesalahan waktu dan energi yang terkecil. *Test case* artinya test case yang mempunyai peluang atau kemungkinan yang sangat tinggi buat menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan di sebelumnya.

## 2 Metodologi

Pengujian system ini bertujuan untuk memastikan apakah tiap proses telah berfungsi baik sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Pengujian adalah suatu proses acara yang bertujuan menemukan kesalahan serta memperbaikinya sehingga sistem dikatakan layak untuk dipergunakan (Nurudin, Jayanti, Saputro, Saputra, & Yulianti, 2019). Suatu test case bisa dikatakan dengan baik yaitu Bila test case tersebut dapat membentuk suatu kesalahan yang tidak ditemukan diawal. Pengujian mempunyai tujuan utama untuk merancang tes menggunakan cara yang sistematis guna menemukan jenis kesalahan dengan waktu serta usaha yang paling rendah.

Black Box Testing adalah pengujian yang dipusatkan di spesifikasi fungsional software yang sudah dirancang, sehingga penguji tidak mengalami kesulitan untuk menggambarkan himpunan kondisi input dalam pengujian spesifikasi fungsional program. Black Box Testing ialah pelengkap dalam menguji hal-hal yang tak bisa ditutupi oleh White Box Testing. (Sidi, Firdaus, & Hendra, 2015).

Salah satu jenis pengujian Blackbox Testing ialah dengan memakai teknik Equivalence Partitioning (EP) yang penulis pakai untuk menguji masukan dan membagi masukan kedalam kelompok berdasarkan manfaatnya. sehingga dihasilkan sebuah test case yang akurat (Aristoteles, Wardiyanto, & Pratama, 2015).

Pengujian dilakukan dengan memasukkan data random yang bertujuan untuk memastikan sistem menolak untuk menyimpan data input ke pada database, sehingga sistem bisa dikategorikan layak untuk digunakan. pada penelitian ini akan dilakukan beberapa tahapan. Dimulai dengan memilih *Test Case* dari *software* yang akan diuji memakai teknik *Equivalence Partitions*, menginisialisasi input serta output partisi grade standar. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan dataset berupa pengujian memakai metode *Equivalence Partitions* serta nilai taraf efektivitas metode *Equivalence Partitions* yang sudah didokumentasikan.

Hasil pengujian diperoleh tabel rancangan Test Case yang bertujuan untuk menyimpulkan apakah sistem berhasil dalam pengujian tipe tersebut atau tidak. Desain masalah Uji sesuai Partisi Ekuivalen ditunjukkan di Tabel planning Uji

**Input Data Administrator**

Gambar 1

Berdasarkan gambar input data diatas ada beberapa rencana. di rencana pengujian Nama Administrator di isi sesuai dengan nama yang akan ditambahkan menjadi admin. di rencana pengujian Username data akan valid Jika Username di isi dengan memasukkan istilah (misalnya “user1”) yang terdiri dari 25 digit serta tidak boleh terdapat kosong. Begitupun kebalikannya data akan tidak valid Jika Username di isi dengan cara memasukkan kata lebih dari 28 digit. pada planning pengujian Password data akan valid Bila Password di isi dengan memasukkan istilah (misalnya “useradmin”) yang terdiri dari 6-12 digit dan tidak boleh di isi kosong. Begitupun kebalikannya data akan tidak valid Jika password di isi dengan memasukkan kata yg lebih dari 6-12 digit. pada rencana pengujian Ulangi Password data akan valid jika diisi dengan istilah yang sama dengan yang diisikan ke kolom Password.

Tabel 1 Rancangan pada Test Case Form Tambah Akun Administrator

| Id   | Deskripsi   | Hasil                                |
|------|---|--------------------------------------|
| A001 | Username di isi dengan “admin”, password di isi dengan “admin123, ulangi password dengan “admin123”, ” lalu klik pada tombol Tambah | Sistem berhasil menambahkan ke data. |
| A002 | Username di isi dengan “eko”, password di isi dengan “user10”, ulangi password isi “admin12”, lalu klik pada tombol Tambah          | Sistem menolak menyimpan ke data.    |



Gambar 2

Tabel 2 Rancangan pada Test Case Form jadwal pelajaran

| Id   | Deskripsi Pengujian  | Hasil Yang Diharapkan   |
|------|--|---|
| B001 | Memasukan Kelas dengan “X-1”, Mata Pelajaran dengan “Matematika”, Hari dengan “Senin”, Jam Pelajaran dengan “07.30 s/d 08.30” dan Guru dengan “Sarto”, lalu klik tombol Simpan         | Sistem dapat menyimpan data ke dalam database dan perubahan tampilan pada sistem      |
| B002 | Memasukan Kelas dengan “X-1”, Mata Pelajaran dengan “Bahasa Inggris”, Hari dengan “Senin”, Jam Pelajaran dengan “07.30 s/d 08.30” dan Guru dengan “Sarto”, kemudian klik tombol Simpan | Sistem dapat menolak menyimpan ke dalam database dan meminta untuk mengisi ulang data |



Gambar 3

Berdasarkan paada gambar di atas ada beberapa rencana pengujian. pada planning pengujian, Input Jadwal Pelajaran ada beberapa data yang wajib diisi dengan cara menentukan data yang telah tersedia antara lain kolom Kelas, Mata Pelajaran, Hari, Jam Pelajaran dan pengajar. Data akan valid serta tersimpan Bila tidak terdapat data ganda di kolom Jam Pelajaran dan pengajar.

Berdasarkan gambar di atas, terdapat beberapa planning pengujian. pada planning tes ID pengajar, Nama pengajar, Password, Status menjadi wali kelas, Data alamat lengkap akan valid Bila semuanya diisi dan tidak boleh kosong. Begitu juga sebaliknya, data menjadi tidak valid Bila ID pengajar, Nama pengajar, Password, Status sebagai wali kelas, alamat lengkap kosong. pada planning pengujian data akan valid Bila file yang dimasukkan mempunyai kapasitas tidak lebih dari 4mb. serta sebaliknya data tidak akan valid Jika arsip yang dimasukkan berkapasitas lebih dari 4 mb.

Tabel 3 Rancangan pada Test Case Form Biodata

| Id   | Deskripsi Pengujian   | Hasil yang Diharapkan   |
|------|---|---|
| C001 | Memasukan ID Guru dengan isi "1234", Nama dengan isi "Hadi", Password dengan isi "guru4321", Wali Kelas dengan isi "Tidak", Alamat dengan "Kp.Langkob, Ds. Sukajadi", kemudian klik tombol Simpan | Sistem dapat melakukan menyimpan data ke dalam database dan melakukan perubahan tampilan pada sistem                |
| C002 | Memasukan gambar berkapasitas 2MB   | Sistem dapat melakukan penyimpanan data ke dalam database dan mengalami perubahan Dan merubah tampilan pada system. |
| C003 | Memasukkan gambar dengan berkapasitas 5MB   | Sistem ini tidak dapat melakukan penyimpanan data.  |

### 3 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan rencana pada pengujian yang

telah dibuat, sehingga dapat melakukan pengujian sebagai berikut:

Table 4 Tabel Hasil dan Pembahasan

| Id   | Deskripsi  | Hasil yang Diharapkan   | Hasil Pengujian                          | Kesimpulan |
|------|--|---|--|------------|
| A001 | Memasukan username dengan "user1", password isi dengan "useradmin, ulangi password dengan "admin123", kemudian klik tombol Tambah  | Sistem sudah berhasil menambahkan data  | Data baru berhasil ditambahkan           | Sesuai     |
| A002 | Memasukan username dengan "admin", password isi dengan "user10", ulangi password isi dengan "admin12", kemudian klik tombol Tambah   | Sistem tidak dapat menyimpan data ke dalam database                             | Data baru tidak berhasil ditambahkan     | Sesuai     |
| B001 | Mengisi Kelas dengan "X-1", Mata Pelajaran dengan "Matematika", Hari dengan "Senin", Jam Pelajaran dengan "07.30 s/d 08.30" dan Guru dengan "Sarto", kemudian klik tombol Simpan                   | Sistem dapat menyimpan data ke dalam database                                   | Data telah berhasil disimpan             | Sesuai     |
| B002 | Mengisi Kelas dengan "X-1", Mata Pelajaran dengan "Bahasa Inggris", Hari dengan "Senin", Jam Pelajaran dengan "07.30 s/d 08.30" dan Guru dengan "Sarto", kemudian klik tombol Simpan               | Sistem gagal untuk menyimpan data ke dalam database                             | Data baru gagal ditambahkan              | Sesuai     |
| C001 | Mengisi ID Guru dengan "1234", Nama dengan "Hadi", Password dengan "guru4321", Wali Kelas dengan "Tidak", Alamat dengan "Kp.Langkob, Ds. Sukajadi", kemudian klik tombol Simpan klik tombol Simpan | Sistem dapat menyimpan data ke dalam database dan merubah tampilan pada sistem  | Data berhasil disimpan ke dalam database | Sesuai     |
| C002 | Memasukan Gambar dengan memasukkan gambar berkapasitas 2MB   | Sistem dapat menyimpan data ke dalam database dan merubah tampilan pada sistem. | Data berhasil disimpan dan ditampilkan   | Sesuai     |
| C003 | Memasukan Gambar dengan memasukkan gambar berkapasitas 5MB   | Sistem menolak untuk menyimpan data ke dalam database                           | Data gagal disimpan dan ditampilkan      | Sesuai     |

#### 4 Kesimpulan

Pengujian aplikasi menggunakan Blackbox Testing bertujuan melihat program tersebut sama dengan tugas program tersebut tanpa mengetahui kode program yg digunakan. Tidak ada jenis celah kesalahan dalam bentuk perangkat lunak sistem informasi akademik. Metode *Blackbox* Berbasis *Equivalence Partitions* merupakan solusi cara lain bagi sekolah untuk menguji keakuratan sistem informasi akademik khususnya layanan informasi sekolah. Untuk memilih taraf akurasi supaya seluruh parameter akurasi yang terkait seperti tahapan kerahasiaan, integritas data, dan ketersediaan data bisa sesuai dengan kebutuhan, oleh sebab itu dibutuhkan proses pengujian menggunakan metode lain sebagai nilai standar keamanan informasi di sekolah selain memakai metode *Equivalence Partitions*. kesimpulan ini menjawab hipotesis penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada error gap yang ditemukan pada bentuk aplikasi sistem informasi akademik.

#### 5 Saran

Saran untuk Aplikasi Sistem informasi Akademik ini adalah diharapkan bisa dikembangkan supaya software tersebut bisa memberikan informasi yg akurat perhal lingkungan sekolah. Pengujian pada penelitian ini juga bisa dilakukan dengan teknik lain, misalnya menggunakan pendekatan white box testing. Selain itu, jenis pengujian lainnya juga dapat diterapkan mirip pengujian unit, pengujian regresi, pengujian penerimaan pengguna serta lain-lain. dengan pengujian software ini, peneliti lain bisa melakukan pengujian serupa dengan software yang tidak sama. hasil tes ini tidak akan sama persis dengan tes pada perangkat lunak lain.

#### References

Hanifah, U., Alit, R., & Sugiarto. (2016). Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk. *Jurnal Universitas Pembangunan Nasional*, XI(2), 33-40.

Hendri., Manurung, Hasiholan, Wlter, Jimmi., Ferian, Audi, Rifqi., Hanaatmoko, Faharrudin, Wahyu., Yulianti. (2020). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, V(3) 107-113.

Jaya, Kesuma, Anwar, Syah, Misbah., Gumilang, Pandu., Tresnawati., Andersen, Philipus, Yohanes., & Desyani, Teti. (2019). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, V(4) 131-136.

Komarudin. (2016). *Pengujian Perangkat Lunak Metode Black Box Berbasis Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah*. *Jurnal Mikrotik*, 1-2.

Krismadi, Adi., Lestari Fisca Ana, Pitriyah, Anisah., Mardangga, Ardhie Putra Wayan I., Astuti, Muji., & Saifudin, Aries. (2019). *Pengujian Blck Box Berbasis Equivalence Partitioning Pada Aplikasi Seleksi Promosi Jabatan*. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, V(2), 155-161

Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti. (2020). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning*. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, V(1), 19-26.

Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019, Desember). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, IV(4), 125-130.

Priyaangga, Aji, Bayu., Aji, Bayu, Dwi., Syahroni, Mukron., Aji, Sukma, Tri, Nurul., & Saifudin, Aries. (2020). *Pengujian Black Box Pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, V(3) 150-157

Shadiq, J., Safei, A., & Loly, R. W. (2021). *Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing*. *Information Management for Educators and Professionals*, V(2), 97-110.

Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). *Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions*. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 22-26.