

Uji Fungsionalitas Sistem Informasi Manajemen Pegawai dengan Metode Black Box

Ni Nyoman Ayu Trisnawati^{a1}, I Made Suwija Putra^{a2}, A.A. Kompiang Oka Sudana^{a3}

^aProgram Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bali

e-mail: 1mangayutrisna@email.com, 2putrasuwija@unud.ac.id, 3agungokas@unud.ac.id

Abstrak

Sistem Informasi Manajemen Pegawai adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengelola sumber daya manusia yang terintegrasi, terpadu, dan dapat diandalkan dengan memberikan gambaran singkat tentang situasi kepegawaian saat ini. Sistem Informasi Manajemen Pegawai bertujuan untuk memajemen personalia yang terdapat di Universitas X. Pengujian Sistem Informasi Manajemen Pegawai diperlukan sebelum sistem tersebut diterapkan agar tidak terjadi kegagalan dalam penerapannya. Pengujian Sistem Informasi Manajemen Pegawai dilakukan dengan menggunakan Metode Black Box, yaitu menguji fungsionalitas pada sistem. Pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan atau kesalahan yang terjadi pada sistem sehingga dapat meningkatkan kualitas sistem. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat sebanyak 15 kasus uji kesalahan yang terjadi pada Sistem Informasi Manajemen Pegawai.

Kata kunci: Black Box, Pengujian, Sistem Informasi Manajemen Pegawai

Abstract

Employee Management Information System is a web-based application designed to manage integrated, systematic, and reliable human resources by providing a brief overview of the current employment situation. Employee Management Information System aims to manage personnel at the X University. Employee Management Information System testing is required before the system is implemented in order to avoid failure in its implementation. SIMPEG testing is done using the Black Box method, which is testing the functionality of the system. This test aims to identify weaknesses or errors that occur in the system so that it can improve the quality of the system. This study found that there were as many as 15 error test cases that occurred in Employee Management Information System.

Keywords: Black Box, Employee Management Information System, Testing

1. Pendahuluan

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*)[1]. Salah satu tahapan yang penting dilakukan yaitu tahap uji coba atau tahap pengujian. Pengujian pada suatu sistem baru atau sistem yang sedang dijalankan perlu dilakukan agar sistem berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan serta kesalahan maupun kekurangan dapat dideteksi dan diperbaiki sesegera mungkin[2]. Apabila pengujian sistem tidak dilakukan, maka akan menyebabkan kegagalan dan menimbulkan kerugian, sehingga mengakibatkan berbagai masalah ketika perangkat lunak tersebut digunakan[3].

Secara umum, metode pengujian perangkat lunak dibagi menjadi tiga, yaitu pengujian *black box*, pengujian *white box*, dan pengujian *grey box*. Pengujian *black box* merupakan pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsionalitas sistem[4] tanpa berinteraksi dengan kode program sistem, sedangkan pengujian *white box* merupakan pengujian yang dilakukan dengan menguji secara langsung kode program sistem[5], dan pengujian *grey box* merupakan

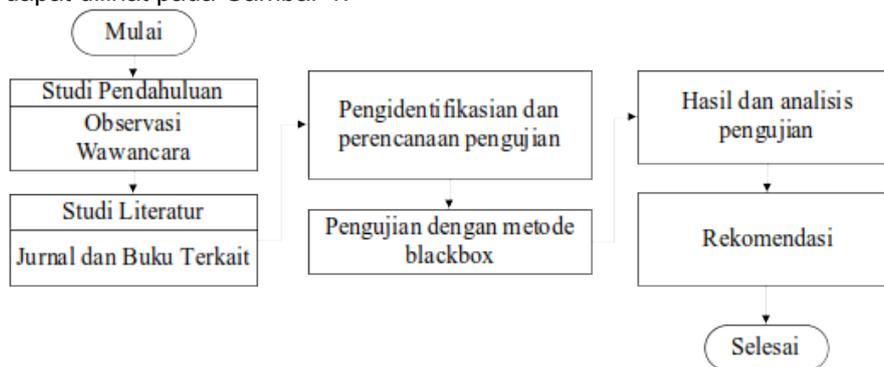
pengujian kombinasi antara *black box* dan *white box*[6]. Penelitian ini menggunakan Metode Black Box untuk menguji fungsionalitas dari Sistem Informasi Manajemen Pegawai.

Pengujian perangkat lunak adalah sebuah proses pengujian program yang dimaksudkan untuk mencari kesalahan pada perangkat lunak. Pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak memiliki kualitas yang baik. Kualitas perangkat lunak yang baik, yaitu dapat memenuhi kriteria yang diinginkan pengguna dan memberikan produktivitas yang tinggi[7]. Adanya pengujian perangkat lunak diharapkan dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi pada sistem. Penelitian sebelumnya juga pernah membahas mengenai pengujian *black box*. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ibnu Adhaka, dkk membahas mengenai pengujian *black box* yang dilakukan pada Sistem Informasi Penjualan Buku yang berbasis web, dimana pengujian yang dilakukan telah sesuai dengan yang diharapkan[8]. Penelitian yang dilakukan oleh Jafar Shadiq, dkk juga membahas mengenai pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor dengan menggunakan pengujian *black box* yang diimplementasikan pada halaman login, halaman transaksi pengajuan peminjaman, halaman transaksi konfirmasi peminjaman, halaman transaksi pengembalian, dan halaman laporan. Hasil pengujian pada penelitian tersebut tidak ditemukan adanya kelemahan dari segi fungsionalitas sistem[9].

Sistem Informasi Manajemen Pegawai merupakan salah satu bentuk sistem informasi yang dibuat untuk melakukan manajemen personalia, seperti administrasi data pegawai, absensi pegawai, dan sasaran kinerja pegawai. Sistem Informasi Manajemen Pegawai telah diterapkan di Universitas X. Universitas X memiliki jumlah pegawai sebanyak 70 orang. Sistem ini sudah digunakan sejak awal tahun 2021, namun dalam proses pelaksanaannya masih banyak terdapat kesalahan-kesalahan pada sistem. Adanya kesalahan sistem ini terjadi karena belum pernahnya dilakukan uji fungsional pada Sistem Informasi Manajemen Pegawai. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan uji fungsionalitas terhadap Sistem informasi Manajemen Pegawai di Universitas X dengan Metode Black Box dengan bantuan *automation testing tools* yaitu Endtest. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memberi masukan pada Universitas X ini agar Sistem Informasi Manajemen Pegawai dapat berjalan dengan maksimal.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan sistematis penelitian yang mendasari pengujian fungsional SIMPEG dengan menggunakan Metode Black Box. Penelitian ini mengikuti tahapan-tahapan yang telah dirancang sedemikian rupa. Penggambaran tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Gambar 1. merupakan tahapan penelitian dalam melakukan uji fungsional pada SIMPEG dengan menggunakan Metode Black Box. Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara, lalu melakukan studi literatur terkait topik penelitian. Selanjutnya, menyiapkan metode perangkat penelitian yang akan digunakan, lalu mulai mengidentifikasi dan merencanakan pengujian dengan menentukan kasus dan butir uji. Tahap selanjutnya, yaitu melakukan pengujian terhadap sistem dengan menggunakan Metode Black Box. Tahap terakhir, yaitu menganalisis hasil pengujian, lalu memberikan rekomendasi terkait hasil pengujian.

Identifikasi dan rencana pengujian yang akan dilakukan pada Sistem Informasi Sistem Pegawai menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini menitikberatkan pada kinerja fungsi sistem. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Modul yang akan diujikan yaitu modul master data, modul riwayat, modul absensi, modul SKP, dan modul laporan. Berikut merupakan tabel identifikasi dan rencana pengujian fungsi sistem.

Tabel 1. Identifikasi dan Rencana Pengujian

Kelas uji	Butir Uji	Identifikasi		Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
		SKPL	PDHUPL		
Manajemen Master Jenjang Pendidikan	Data Mengubah data jenjang pendidikan	SKPL-SP-04	PDHUPL-SP-04-2	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>
Manajemen Master Pegawai	Data Mengubah data jenis pendidikan Menambah data pegawai dengan semua data	SKPL-SP-04 SKPL-SP-07	PDHUPL-SP-04-5 PDHUPL-SP-07-2	Pengujian Unit Pengujian Unit	<i>Black Box</i> <i>Black Box</i>
Validasi Keluarga Kandung	Data Menghapus data keluarga kandung	SKPL-SP-15	PDHUPL-SP-15-3	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>
Manajemen Istri/Suami	Data Menghapus data istri/suami	SKPL-SP-16	PDHUPL-SP-16-4	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>
Manajemen Riwayat Keaktifan	Data Menambah data riwayat keaktifan Mengubah data riwayat keaktifan	SKPL-SP-17 SKPL-SP-17	PDHUPL-SP-17-1 PDHUPL-SP-17-3	Pengujian Unit Pengujian Unit	<i>Black Box</i> <i>Black Box</i>
Manajemen Riwayat Mutasi	Data Menambah data riwayat mutasi Mengubah data riwayat mutasi	SKPL-SP-18 SKPL-SP-18	PDHUPL-SP-18-1 PDHUPL-SP-18-3	Pengujian Unit Pengujian Unit	<i>Black Box</i> <i>Black Box</i>
Manajemen Riwayat Jabatan	Data Menambah data riwayat jabatan Mengubah data riwayat jabatan	SKPL-SP-19 SKPL-SP-19	PDHUPL-SP-19-1 PDHUPL-SP-19-3	Pengujian Unit Pengujian Unit	<i>Black Box</i> <i>Black Box</i>
Manajemen Riwayat Hukuman	Data Menambah data riwayat hukuman Mengubah data riwayat hukuman	SKPL-SP-23 SKPL-SP-23	PDHUPL-SP-23-1 PDHUPL-SP-23-3	Pengujian Unit Pengujian Unit	<i>Black Box</i> <i>Black Box</i>
Validasi Riwayat Pendidikan	Data Menghapus data riwayat pendidikan	SKPL-SP-28	PDHUPL-SP-28-3	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>
Manajemen Kegiatan Realisasi	Menambah penyesuaian realisasi	SKPL-SP-47	PDHUPL-SP-47-1	Pengujian Unit	<i>Black Box</i>

Tabel 1. merupakan tabel identifikasi kasus dan rencana pengujian dengan menggunakan Metode Black Box. Tabel 1. merupakan beberapa bagian identifikasi kasus dan rencana pengujian yang berjumlah 15 butir uji dari 160 butir uji. Tabel tersebut terdiri dari beberapa kolom yaitu kolom kelas uji, butir uji, identifikasi, tingkat pengujian, dan jenis pengujian. Kelas uji merupakan kumpulan dari butir uji. Butir uji merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh *user* untuk melakukan uji coba terhadap sistem. Identifikasi dibagi menjadi dua yaitu SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) untuk penamaan dokumen dari kelas uji dan PDHUPL (Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak) untuk penamaan dokumen butir uji. Tingkat pengujian yaitu level dari pengujian yang dilakukan. Jenis pengujian merupakan jenis pengujian apa yang digunakan pada saat melakukan pengujian.

3. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan teori pendukung yang digunakan sebagai dasar untuk menunjang penelitian uji fungsionalitas Sistem Informasi Manajemen Pegawai dengan Metode Black Box, kajian pustaka akan dijelaskan sebagai berikut.

3.1. Sistem Informasi Manajemen Pegawai

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi[10]. Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) adalah suatu sistem yang dapat memberikan informasi data pegawai dalam suatu perusahaan atau organisasi, yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan. SIMPEG mengkhususkan diri dalam pengelolaan data kepegawaian, meliputi: pendataan pegawai, proses perencanaan dan pembentukan formasi kepegawaian, penggajian, penilaian nilai kredit, mutasi pegawai dan sistem pelaporan[11].

3.2. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan suatu cara untuk mendapatkan sebuah informasi mengenai kualitas dari perangkat lunak yang diuji, pengujian perangkat lunak dilakukan untuk mendeteksi adanya kesalahan, yang menyebabkan kegagalan perangkat lunak[12]. Proses pengujian perangkat lunak, untuk setiap kasus yang akan diuji harus memiliki identitas dan mempunyai keterhubungan antara sekumpulan masukan dengan hasil yang diinginkan[3]. Pengujian perangkat lunak merupakan proses untuk mencari kesalahan pada setiap item perangkat lunak, mencatat hasilnya, mengevaluasi setiap aspek pada setiap komponen pada sistem dan mengevaluasi fitur-fitur dari perangkat lunak yang akan dikembangkan[13].

3.3. Black Box

Black Box *testing* atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program. *Tester* menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya dalam pengujian *black box*[14].

3.4. Endtest.io

Endtest.io adalah *test automation vendor* yang menyediakan *platform* perangkat lunak lengkap untuk membantu organisasi secara efisien membuat pengujian *end-to-end* otomatis untuk aplikasi web dan seluler[15]. Endtest merupakan salah satu *automation testing tools* untuk menguji *software* secara otomatis. Penggunaan *automation testing tools* dapat memberikan keuntungan diantaranya dapat menemukan *bug* lebih banyak dibandingkan dengan manual *tester*, lebih cepat dan efisien, dan tes dapat dilakukan secara berulang[16].

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan penelitian ini berisi analisis hasil pengujian dan rekomendasi perbaikan pada Sistem Informasi Manajemen Pegawai berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan.

4.1. Hasil dan Analisis Pengujian

Hasil pengujian sistem yang dilakukan menggunakan Metode Black Box akan dilakukan analisis. Berdasarkan rencana pengujian terdapat 160 butir uji yang harus diuji, tetapi hanya 150 butir uji yang berhasil diujikan karena satu pengujian yaitu penambahan kegiatan realisasi tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian tersebut merupakan kegiatan yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum kegiatan selanjutnya dapat dilaksanakan, maka dari itu pengujian pada 10 butir uji tidak dapat dilakukan. Hasil pengujian yang berhasil dilakukan, yaitu sebanyak 150 pengujian, dimana terdapat 135 pengujian yang sesuai dan 15 pengujian yang tidak sesuai. Berikut merupakan hasil pengujian yang tidak sesuai dengan harapan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Tidak Sesuai

No	No Uji	Butir Uji	Nama Butir Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	PDHUPL-SP-04-2	Mengubah Data Jenjang Pendidikan	Mengubah Data Jenjang Pendidikan	Pengguna dapat mengubah data jenjang pendidikan	Pengguna tidak dapat mengubah data pendidikan	Tidak Sesuai
2	PDHUPL-SP-04-5	Mengubah Data Jenis Pendidikan	Mengubah Data Jenis Pendidikan	Pengguna dapat mengubah data jenis pendidikan	Pengguna tidak dapat mengubah data jenis pendidikan, saat menyimpan perubahan terdapat <i>alert</i> bahwa nama tidak boleh kosong tetapi nyatanya data nama telah diisi	Tidak Sesuai
3	PDHUPL-SP-07-2	Menambah Data Pegawai	Menambah Data Pegawai	Pengguna dapat menambah data pegawai	Pengguna tidak dapat menambah data pegawai	Tidak Sesuai
4	PDHUPL-SP-15-3	Menghapus Data Keluarga Kandung oleh Admin	Menghapus Data Keluarga Kandung oleh Admin	Pengguna dapat menghapus data keluarga kandung	Pengguna tidak dapat menghapus data keluarga kandung, walaupun telah muncul <i>alert</i> bahwa data sudah terhapus	Tidak Sesuai
5	PDHUPL-SP-16-4	Menghapus Data Istri/Suami oleh Admin	Menghapus Data Istri/Suami oleh Admin	Pengguna dapat menghapus data istri/suami	Pengguna tidak dapat menghapus data istri/suami, walaupun telah muncul <i>alert</i> bahwa data sudah terhapus	Tidak Sesuai
6	PDHUPL-SP-17-1	Menambah Data Riwayat Keaktifan	Menambah Data Riwayat Keaktifan	Pengguna dapat menambah data riwayat keaktifan dan <i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal saat penambahan data dilakukan	Pengguna dapat menambah data riwayat keaktifan dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat penambahan data dilakukan	Tidak Sesuai
7	PDHUPL-SP-17-3	Mengubah Data Riwayat Keaktifan	Mengubah Data Riwayat Keaktifan	Pengguna dapat mengubah data riwayat keaktifan dan <i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal saat perubahan data dilakukan	Pengguna dapat mengubah data riwayat keaktifan dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat perubahan data dilakukan	Tidak Sesuai
8	PDHUPL-SP-18-1	Menambah Data Riwayat Mutasi	Menambah Data Riwayat Mutasi	Pengguna dapat menambah data riwayat mutasi dan	Pengguna dapat menambah data riwayat mutasi dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat penambahan data	Tidak Sesuai

No	No Uji	Butir Uji	Nama Butir Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
				<i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal saat penambahan data dilakukan	dilakukan	
9	PDHUPL-SP-18-3	Mengubah Data Riwayat Mutasi	Mengubah Data Riwayat Mutasi	Pengguna dapat mengubah data riwayat mutasi dan <i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal saat perubahan data dilakukan	Pengguna dapat mengubah data riwayat mutasi dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat perubahan data dilakukan	Tidak Sesuai
10	PDHUPL-SP-19-1	Menambah Data Riwayat Jabatan	Menambah Data Riwayat Jabatan	Pengguna dapat menambah data riwayat jabatan dan <i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal saat penambahan data dilakukan	Pengguna dapat menambah data riwayat jabatan dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat penambahan data dilakukan	Tidak Sesuai
11	PDHUPL-SP-19-3	Mengubah Data Riwayat Jabatan	Mengubah Data Riwayat Jabatan	Pengguna dapat mengubah data riwayat jabatan dan <i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal saat perubahan data dilakukan	Pengguna dapat mengubah data riwayat jabatan dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat perubahan data dilakukan	Tidak Sesuai
12	PDHUPL-SP-23-1	Menambah Data Riwayat Hukuman	Menambah Data Riwayat Hukuman	Pengguna dapat menambah data riwayat hukuman dan <i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal saat penambahan data dilakukan	Pengguna dapat menambah data riwayat hukuman dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat penambahan data dilakukan	Tidak Sesuai
13	PDHUPL-SP-23-3	Mengubah Data Riwayat Hukuman	Mengubah Data Riwayat Hukuman	Pengguna dapat mengubah data riwayat hukuman dan <i>timestamp</i> yang muncul sesuai dengan tanggal	Pengguna dapat mengubah data riwayat hukuman dan <i>timestamp</i> yang muncul tidak sesuai dengan tanggal saat perubahan data dilakukan	Tidak Sesuai

No	No Uji	Butir Uji	Nama Butir Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
14	PDHUPL-SP-28-3	Menghapus Data Riwayat Pendidikan oleh Admin	Menghapus Data Riwayat Pendidikan oleh Admin	Pengguna dapat menghapus data riwayat pendidikan	Pengguna dapat menghapus data riwayat pendidikan	Tidak Sesuai
15	PDHUPL-SP-47-1	Menambah Data Kegiatan Realisasi	Menambah Data Kegiatan Realisasi	Pengguna dapat menambahkan data kegiatan realisasi	Pengguna tidak dapat menambahkan kegiatan realisasi	Tidak Sesuai

Tabel 2. merupakan tabel hasil pengujian yang tidak sesuai dengan harapan. Pengujian yang tidak sesuai harapan, yaitu sebanyak 15 pengujian yang disebabkan oleh adanya kesalahan fungsionalitas pada sistem. Kesalahan tersebut meliputi fungsional tambah data, ubah data, hapus data, dan juga ketidaksesuaian *timestamp* pada saat penambahan dan perubahan data. Berikut merupakan salah satu contoh dokumentasi hasil pengujian.

Tabel 3. Hasil Pengujian Ubah Data Jenis Pendidikan

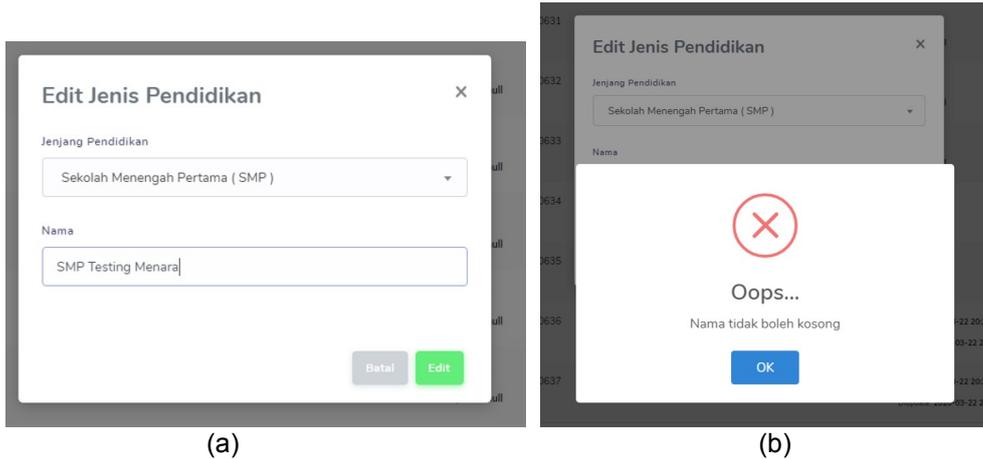
Identifikasi	: PDHUPL- SP-04-5
Nama kasus uji	: Mengubah data jenis pendidikan
Deskripsi	: Memastikan pengguna dapat melakukan perubahan data jenis pendidikan
Kondisi Awal	: Halaman <i>login</i> SSO SIMPEG
Tanggal Pengujian	: 1/6/2021

Skenario

1. Menjalankan sistem SSO SIMPEG
2. Memasukkan *username* dan *password* pengguna yang valid
3. Klik *login*
4. Klik menu SIMPEG
5. Klik menu master data
6. Klik menu jenis pendidikan
7. Pilih jenis pendidikan yang ingin diubah
8. Klik icon ubah jenis pendidikan
9. Ubah jenjang Pendidikan
10. Ubah nama jenis pendidikan
11. Simpan jenis pendidikan
12. Data berhasil disimpan

Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna dapat mengubah data jenis pendidikan ke sistem SIMPEG	Pengguna tidak dapat mengubah data jenis pendidikan ke sistem SIMPEG. Kolom nama telah diisi, namun tetap memunculkan <i>alert notification</i> bahwa "Nama tidak boleh kosong"	Tidak Sesuai

Hasil Pengujian:



Sruti SIMPEG

Windows 10 Chrome 1280 x 1024

Summary	Logs
Status	Finished
Number of cases	1
Number of steps	19
Passed assertions	0
Failed assertions	0
Errors	0
Start time	2021-06-01 13:54:29
End time	2021-06-01 13:55:39
Duration	0:01:10

(c)

Keterangan:

- (a) Pengguna melakukan perubahan data jenis pendidikan pada jenjang pendidikan dan nama jenis pendidikan.
- (b) Hasil perubahan data jenis pendidikan gagal ketika mengubah data.
- (c) Terdapat *error* pada sistem saat menyimpan data dan waktu yang diperlukan yaitu 1 menit 10 detik.

Tabel 3. adalah tabel hasil pengujian yang digunakan untuk mengubah data jenis pendidikan pada SIMPEG. Hasil uji coba ini tidak sesuai dengan harapan karena terdapat *error* pada sistem saat menyimpan data. Waktu yang diperlukan dalam pengujian ini yaitu 1 menit 10 detik.

4.2. Rekomendasi

Rekomendasi pengujian sistem merupakan saran perbaikan berdasarkan hasil dari analisis pengujian sistem. Saran perbaikan yang dapat diberikan yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekomendasi

No	No Butir Uji	Nama Butir Uji	Rekomendasi
1	PDHUPL-SP-04-2	Mengubah Data Jenjang Pendidikan	Memperbaiki fungsi ubah data pada sistem agar dapat melakukan perubahan data dengan baik
2	PDHUPL-SP-04-5	Mengubah Data Jenis Pendidikan	Memperbaiki fungsi ubah dan menghilangkan alert ketika data sudah terisi agar dapat melakukan perubahan data dengan baik

No	No Butir Uji	Nama Butir Uji	Rekomendasi
3	PDHUPL-SP-07-2	Menambah Data Pegawai	Memperbaiki fungsi tambah data pada sistem agar dapat melakukan penambahan data.
4	PDHUPL-SP-15-3	Menghapus Data Keluarga Kandung oleh Admin	Memperbaiki fungsi hapus data pada sistem agar dapat melakukan penghapusan data dengan baik
5	PDHUPL-SP-16-4	Menghapus Data Istri/Suami oleh Admin	Memperbaiki fungsi hapus data pada sistem agar dapat melakukan penghapusan data dengan baik
6	PDHUPL-SP-17-1	Menambah Data Riwayat Keaktifan	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pembuatan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan penambahan data.
7	PDHUPL-SP-17-3	Mengubah Data Riwayat Keaktifan	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pengubahan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan pengubahan data.
8	PDHUPL-SP-18-1	Menambah Data Riwayat Mutasi	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pembuatan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan penambahan data.
9	PDHUPL-SP-18-3	Mengubah Data Riwayat Mutasi	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pengubahan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan pengubahan data.
10	PDHUPL-SP-19-1	Menambah Data Riwayat Jabatan	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pembuatan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan penambahan data.
11	PDHUPL-SP-19-3	Mengubah Data Riwayat Jabatan	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pengubahan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan pengubahan data.
12	PDHUPL-SP-23-1	Menambah Data Riwayat Hukuman	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pembuatan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan penambahan data.
13	PDHUPL-SP-23-3	Mengubah Data Riwayat Hukuman	Memperbaiki bagian <i>timestamp</i> agar menggunakan <i>current date</i> pada saat pengubahan data yang dilakukan oleh <i>user</i> , sehingga tanggal yang muncul sesuai dengan saat melakukan pengubahan data.
14	PDHUPL-SP-28-3	Menghapus Data Riwayat Pendidikan oleh Admin	Memperbaiki fungsi hapus data pada sistem agar dapat melakukan penghapusan data dengan baik.
15	PDHUPL-SP-47-1	Menambah Data Kegiatan Realisasi	Memperbaiki fungsi tambah data pada sistem agar dapat melakukan penambahan data dengan baik.

Tabel 4. merupakan tabel rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil pengujian sistem. Rekomendasi yang diberikan tentunya memiliki tujuan agar sistem dapat berjalan sesuai

dengan harapan pengguna dan tidak terdapat masalah-masalah yang dapat menghambat pengimplementasiannya.

5. Kesimpulan

Uji fungsional pada Sistem Informasi Manajemen Pegawai dilakukan untuk memastikan semua fungsi dapat beroperasi sepenuhnya dan mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan serta menemukan kesalahan yang terdapat pada sistem. Hasil pengujian Sistem Informasi Manajemen Pegawai dengan menggunakan Metode Black Box disimpulkan bahwa terdapat 15 dari 160 butir uji telah ditemukan kesalahan dari segi fungsi penambahan data, pengubahan data, penghapusan data, dan tanggal perubahan dan penambahan data yang tampil pada sistem.

Daftar Pustaka

- [1] M. A. Sunaryo, A. Rafly, G. Dwilestari, S. Informasi, and S. I. Cirebon, "Implimentasi Sistem Informasi Penjualan Kuota Data Berbasis Android," vol. 5, no. 2, pp. 121–130, 2021.
 - [2] N. Luh Putri Ari Wedayanti, N. Kadek Ayu Wirdiani, and I. Ketut Adi Purnawan, "Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 2, p. 113, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i02.p03.
 - [3] A. Rosalina, A. G. Rai Rassi, G. Y. Hadi, R. Ubaidillah, and T. Desyani, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan HI Shoe Store Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, p. 9, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i1.4303.
 - [4] S. Supriyono, "Software Testing with the approach of Blackbox Testing on the Academic Information System," *Int. J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 227–233, 2020.
 - [5] M. M. Syaikhuddin, C. Anam, A. R. Rinaldi, and M. E. B. Conoras, "Conventional Software Testing Using White Box Method," *Kinet. Game Technol. Inf. Syst. Comput. Network, Comput. Electron. Control*, vol. 3, no. 1, pp. 65–72, 2018, doi: 10.22219/kinetik.v3i1.231.
 - [6] E. Rosi Subhiyanto and D. Wahyu Utomo, "Strategi, Teknik, Faktor Pendukung Dan Penghambat Pengujian Untuk Pengembang Perangkat Lunak Pemula," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2016, no. Sentika, pp. 2089–9815, 2016.
 - [7] 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, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5446.
 - [8] I. A. Shaleh, J. P. Yogi, P. Pirdaus, R. Syawal, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.8960.
 - [9] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 2, p. 97, 2021, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1561.
 - [10] C. Regilia Suwu, I. M. Sukarsa, and I. P. A. Bayupati, "Pengembangan Sistem Hrm Terintegrasi Dengan Pendekatan Erp," *Merpati*, vol. 4, no. 3, pp. 259–270, 2016, doi: 10.24843/JIM.
 - [11] "Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Universitas Andalas." [Online]. Available: <https://ptik.unand.ac.id/berita-dan-panduan/item/149-sistem-informasi-manajemen-kepegawaian-simpeg-universitas-andalas>. [Accessed: 14-Sep-2021].
 - [12] Y. Irawan, "Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Pelatihan Kerja UPT BLK Kabupaten Kudus dengan Metode Whitebox Testing," *Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 9, no. 3, pp. 59–63, 2017.
 - [13] Andrewa and S. Hendi, "Pengolahan Stok Barang Toko Dual," *Bangkit Indones.*, vol. VIII, no. 02, pp. 22–28, 2019.
 - [14] P. Kurniawati, "Pengujian Sistem," *SkyshiDigital*, 2018. [Online]. Available: <https://medium.com/skyshidigital/pengujian-sistem-52940ee98c77>. [Accessed: 07-Jul-2021].
-

- [15] "Endtest: Intelligent Test Automation." [Online]. Available: <https://endtest.io/>. [Accessed: 04-May-2021].
 - [16] D. Rizky, "Manual Testing VS Automated Testing," 07-Nov-2019. [Online]. Available: <https://medium.com/dot-intern/manual-testing-vs-automated-testing-9244aaed1ed5>. [Accessed: 04-Nov-2021].
-