

ANALISIS PERANGKAT LUNAK SISTEM ASTA MANIK (APLIKASI TERINTEGRASI MANAJEMEN AKADEMIK)

Putu Ayu Citra Pratiwi^{a1}, Anak Agung Kompiang Oka Sudana^{a2}, I Made Suwija Putra^{b3}

^aProgram Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia

e-mail: 1citrapratiwi@student.unud.ac.id, [2agungokas@unud.ac.id](mailto:agungokas@unud.ac.id), [3putrasuwija@unud.ac.id](mailto:putrasuwija@unud.ac.id)

Abstrak

ASTA MANIK merupakan sistem informasi yang digunakan oleh Universitas Hindu Indonesia untuk mengelola kegiatan akademik. ASTA MANIK telah diterapkan oleh Universitas Hindu Indonesia dalam jangka waktu yang cukup panjang sehingga ASTA MANIK memerlukan analisis perangkat lunak yang bertujuan untuk mengukur kinerja sistem dan memastikan komponen sistem telah berjalan dengan baik. Analisa perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan Metode Black Box yang dilakukan dengan menentukan identifikasi kasus dan rencana pengujian terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan pengujian perangkat lunak dengan menggunakan tools TestProject. Identifikasi kasus dan rencana pengujian menggunakan 13 kelas uji dan 125 butir uji, dimana dari 125 butir uji yang terdapat pada rencana pengujian terdiri atas 116 pengujian yang sesuai dan 9 pengujian yang tidak sesuai.

Kata kunci: Analisis Perangkat Lunak, Black Box Testing, Sistem Informasi Akademik

Abstract

ASTA MANIK is an information system used by the Hindu University of Indonesia to manage academic activities. ASTA MANIK has been implemented by the Hindu University of Indonesia for a long enough period of time so that ASTA MANIK requires software analysis aimed at measuring system performance and ensuring system components have been running properly. Software analysis is done using the Black Box Method which is done by determining case identification and testing plans first and then continued with software testing using TestProject tools. Case identification and test plan use 13 test classes and 125 test points, of which the 125 test items contained in the test plan consist of 116 appropriate tests and 9 inappropriate tests.

Keywords : Software Analysis, Black Box Testing, Academic Information Systems

1. Pendahuluan

UNHI (Universitas Hindu Indonesia) merupakan perguruan tinggi yang berdiri di kota Denpasar yang merupakan lembaga pendidikan yang berkewenangan menyelenggarakan berbagai bidang ilmu secara universal yaitu ilmu sosial dan ilmu eksakta. UNHI memiliki 4 fakultas yaitu Fakultas Ilmu Agama dan Kebudayaan (FIA), Fakultas Ekonomi (FE), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), dan Fakultas Teknik (FT) [1]. UNHI menerapkan Sistem Informasi sebagai sarana untuk pengelolaan data yang diperlukan dalam UNHI meliputi data akademik, data registrasi, data administrasi, data dosen, data pegawai, dan data lainnya. Sistem Informasi pada UNHI adalah SRUTI (Sistem Informasi Universitas Terintegrasi).

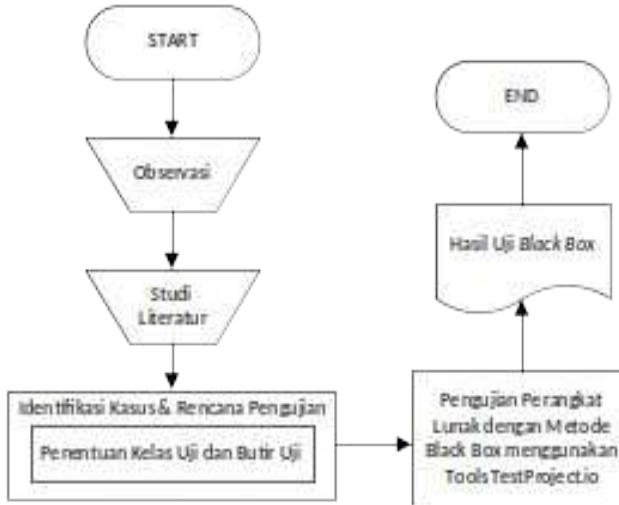
SRUTI dapat memenuhi kebutuhan data dan informasi secara akurat, tepat waktu, dan relevan. SRUTI merupakan sistem informasi yang digunakan oleh UNHI sebagai sarana untuk pengelolaan data registrasi, data administrasi, data akademik, data dosen, data pegawai, dan data perpustakaan. SRUTI memiliki beberapa modul untuk mengelola data tersebut, diantaranya pengelolaan data registrasi yang dilakukan dalam modul SMRTI (Sistem Informasi Registrasi Terintegrasi), pengelolaan data administrasi yang dilakukan dalam modul ASTA BAYU (Aplikasi Terintegrasi Bayar Uang Kuliah), pengelolaan data akademik yang dilakukan

dalam modul ASTA MANIK (Aplikasi Terintegrasi Manajemen Akademik), pengelolaan data dosen yang dilakukan dalam modul SIMDOS (Sistem Informasi Manajemen Dosen), pengelolaan data pegawai yang dilakukan dalam modul SIMPEG (Sistem Informasi Manajemen Pegawai), dan pengelolaan data perpustakaan yang dilakukan dalam modul ASTA KALI (Aplikasi Terintegrasi Perpustakaan Online). Modul-modul yang ada pada SRUTI memiliki kondisi yang berbeda, terdapat beberapa modul yang telah diterapkan oleh UNHI dan terdapat beberapa modul yang belum diterapkan oleh UNHI. Modul yang belum diterapkan oleh UNHI perlu dilakukan pengukuran tingkat kesiapan pengguna sistem informasi, sedangkan modul yang telah diterapkan oleh UNHI perlu dilakukan analisis untuk mengukur kinerja dari sistem dan menentukan apakah komponen dari sistem telah berjalan dengan baik. Salah satu modul yang telah diterapkan oleh UNHI dan perlu dilakukan pengujian adalah modul ASTA MANIK (Aplikasi Terintegrasi Manajemen Akademik).

ASTA MANIK merupakan salah satu modul dalam SRUTI yang digunakan oleh UNHI untuk mengelolabagai kegiatan akademik yang terdapat pada UNHI. Seluruh kegiatan akademik yang dikelola oleh ASTA MANIK tersebut telah diterapkan oleh civitas UNHI dalam jangka waktu yang cukup panjang sehingga ASTA MANIK memerlukan analisis perangkat lunak yang bertujuan mengukur kinerja dari sistem untuk menentukan apakah komponen dari sistem telah berjalan dengan baik. Analisa perangkat lunak yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Metode Black Box Testing. Black Box Testing merupakan salah satu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi dari suatu perangkat lunak untuk memastikan seluruh fungsi pada perangkat lunak telah berjalan dengan baik. Hasil dari analisa perangkat lunak menggunakan metode black box testing akan menentukan rekomendasi perbaikan dari perangkat lunak.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menjelaskan mengenai tahapan penelitian dalam melakukan analisis perangkat lunak yang menggunakan Metode *Black Box* dengan studi kasus ASTA MANIK UNHI. Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan. Berikut ini merupakan tahapan dari alur penelitian.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan dari alur penelitian. Penelitian diawali dengan observasi dengan melakukan pengamatan mengenai objek penelitian yaitu sistem ASTA MANIK, dilanjutkan dengan studi literatur untuk menambah wawasan dan pemahaman mengenai pengujian perangkat lunak dengan metode *black box*, kemudian dilanjutkan dengan identifikasi kasus dan rencana pengujian yang dilakukan dengan menentukan kelas uji dan butir uji. Butir uji yang telah ditentukan akan diuji menggunakan tools TestProject untuk menghasilkan analisa pengujian perangkat lunak berdasarkan hasil uji *black box*.

3. Kajian Pustaka

Kajian pustaka menguraikan mengenai materi yang berkaitan dengan penelitian berdasarkan teori-teori yang terdapat dalam jurnal maupun sumber lainnya. Berikut ini merupakan kajian pustaka dari penelitian ini.

3.1 ASTA MANIK

ASTA MANIK merupakan singkatan dari Aplikasi Terintegrasi Manajemen Akademik. ASTA MANIK merupakan salah satu modul dalam SRUTI (Sistem Informasi Universitas Terintegrasi) yang digunakan oleh Universitas Hindu Indonesia untuk mengelola bebagai kegiatan akademik yang terdapat pada Universitas Hindu Indonesia.

3.2 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak merupakan suatu proses dalam merencanakan dan mengendalikan suatu sistem dalam melakukan operasi jangka pendek maupun jangka panjang dalam setiap proses dalam suatu sistem [2]. Salah satu proses yang penting dalam rekayasa perangkat lunak adalah elisitasi. Elitisasi merupakan suatu proses penting dalam rekayasa perangkat lunak untuk mendapatkan informasi mengenai ruang lingkup dan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Proses elitisasi ini menentukan keberhasilan dari perangkat lunak, dimana jika terdapat kesalahan dalam pendefinisian kebutuhan maka akan berakibat pada kegagalan sistem. Elitisasi merupakan hal yang pertama kali dilakukan saat akan membangun sebuah sistem [3].

3.3 Pengujian Black Box

Pengujian black box (black box testing) merupakan salah satu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi dari suatu perangkat lunak untuk memastikan seluruh fungsi pada perangkat lunak telah berjalan dengan baik. Black box testing dilakukan dengan menguji input dan output pada perangkat lunak tanpa melihat kode program pada perangkat lunak [4].

3.4 Tools TestProject

TestProject merupakan salah satu automation tools terbaru yang dapat membantu melakukan pengujian secara otomatis. TestProject menyediakan kemampuan untuk mengotomatisasi aplikasi website, API, maupun seluler. Tools TestProject adalah alat berbasis komunitas yang memiliki paket gratis selamanya yang memiliki fitur yang lengkap. Dokumentasi dari TestProject dapat membantu dalam membuat otomatisasi pengujian yang efektif [5].

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan merupakan laporan dokumentasi dari hasil dan pembahasan penelitian yang terdiri atas pengujian perangkat lunak sistem yang dilakukan dengan Metode *Black Box* menggunakan tools TestProject, serta analisa dan hasil dari pengujian perangkat lunak sistem. Berikut ini merupakan pemaparan dari hasil dan pembahasan.

4.1 Pengujian Perangkat Lunak Sistem

Pengujian perangkat lunak sistem ASTA MANIK merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sistem ASTA MANIK apakah sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Penelitian ini menggunakan Metode Pengujian *Black Box* dalam melakukan pengujian perangkat lunak sistem. Metode Pengujian *Black Box* dilakukan untuk menguji detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan proses bisnis.

4.2 Identifikasi Kasus dan Rencana Pengujian

Identifikasi kasus dan rencana pengujian perangkat lunak sistem ASTA MANIK merupakan tahap awal dalam pengujian perangkat lunak sistem ASTA MANIK. Identifikasi kasus dan rencana pengujian dilakukan dengan membuat tabel skenario untuk pengujian perangkat lunak sistem ASTA MANIK sebagai pedoman dalam proses pengujian perangkat lunak sistem. Berikut ini merupakan tabel skenario untuk pengujian perangkat lunak sistem ASTA MANIK.

Tabel 1. Identifikasi Kasus dan Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi	Jadwal
		SKPL	PDHUPL
Manajemen Hak Akses ASTA MANIK	Log In ke sistem ASTA MANIK		PDHUPL- AM_01_0 2 Juni 2021
	Melakukan pergantian role	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_01_0 2 Juni 2021
	Kembali ke SRUTI		PDHUPL- AM_01_0 2 Juni 2021
	Log Out dari Sistem ASTA MANIK		PDHUPL- AM_01_0 2 Juni 2021
	Menambahkan Data Fakultas		PDHUPL- AM_02_01 9 Juni 2021
	Mengubah Data Fakultas		PDHUPL- AM_02_02 9 Juni 2021
	Menghapus Data Fakultas		PDHUPL- AM_02_03 9 Juni 2021
	Menambahkan Data Jenis Dosen		PDHUPL- AM_02_04 9 Juni 2021
	Mengubah Data Jenis Dosen		PDHUPL- AM_02_05 9 Juni 2021
	Menghapus Data Jenis Dosen		PDHUPL- AM_02_06 9 Juni 2021
Menambahkan Data Status Aktif		PDHUPL- AM_02_07 9 Juni 2021	
Mengubah Data Status Aktif		PDHUPL- AM_02_08 9 Juni 2021	
Menghapus Data Status Aktif		PDHUPL- AM_02_09 9 Juni 2021	
Menambahkan Data Angkatan		PDHUPL- AM_02_10 9 Juni 2021	
Mengubah Data Angkatan		PDHUPL- AM_02_11 9 Juni 2021	
Menghapus Data Angkatan		PDHUPL- AM_02_12 9 Juni 2021	
Manajemen Master Data	Menambahkan Data Jenis Matakuliah	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_02_13 9 Juni 2021
	Mengubah Data Jenis Matakuliah		PDHUPL- AM_02_14 9 Juni 2021
	Menghapus Data Jenis Matakuliah		PDHUPL- AM_02_15 9 Juni 2021
	Menambahkan Data Batas Nilai		PDHUPL- AM_02_16 9 Juni 2021
	Mengubah Data Batas Nilai		PDHUPL- AM_02_17 9 Juni 2021
	Menghapus Data Batas Nilai		PDHUPL- AM_02_18 9 Juni 2021
	Menambahkan Data Agama		PDHUPL- AM_02_19 9 Juni 2021
	Mengubah Data Agama		PDHUPL- AM_02_20 9 Juni 2021
	Menghapus Data Agama		PDHUPL- AM_02_21 9 Juni 2021
	Menambahkan Data SMA		PDHUPL- AM_02_22 9 Juni 2021
	Mengubah Data SMA		PDHUPL- AM_02_23 9 Juni 2021

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Jadwal
		SKPL	PDHUPL	
	Menghapus Data SMA		PDHUPL- AM_02_24	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Program Studi		PDHUPL- AM_02_25	9 Juni 2021
	Mengubah Data Program Studi		PDHUPL- AM_02_26	9 Juni 2021
	Menghapus Data Program Studi		PDHUPL- AM_02_27	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Gedung		PDHUPL- AM_02_28	9 Juni 2021
	Mengubah Data Gedung		PDHUPL- AM_02_29	9 Juni 2021
	Menghapus Data Gedung		PDHUPL- AM_02_30	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Ruangan		PDHUPL- AM_02_31	9 Juni 2021
	Mengubah Data Ruangan		PDHUPL- AM_02_32	9 Juni 2021
	Menghapus Data Ruangan		PDHUPL- AM_02_33	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Kurikulum		PDHUPL- AM_02_34	9 Juni 2021
	Mengubah Data Kurikulum		PDHUPL- AM_02_35	9 Juni 2021
	Menghapus Data Kurikulum		PDHUPL- AM_02_36	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Matakuliah		PDHUPL- AM_02_37	9 Juni 2021
	Mengubah Data Matakuliah		PDHUPL- AM_02_38	9 Juni 2021
	Menghapus Data Matakuliah		PDHUPL- AM_02_39	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Kelompok Matakuliah		PDHUPL- AM_02_40	9 Juni 2021
	Mengubah Data Kelompok Matakuliah		PDHUPL- AM_02_41	9 Juni 2021
	Menghapus Data Kelompok Matakuliah		PDHUPL- AM_02_42	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Provinsi		PDHUPL- AM_02_43	9 Juni 2021
	Mengubah Data Provinsi		PDHUPL- AM_02_44	9 Juni 2021
	Menghapus Data Provinsi		PDHUPL- AM_02_45	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Kabupaten		PDHUPL- AM_02_46	9 Juni 2021
	Mengubah Data Kabupaten		PDHUPL- AM_02_47	9 Juni 2021
	Menghapus Data Kabupaten		PDHUPL- AM_02_48	9 Juni 2021
	Menambahkan Data Kecamatan		PDHUPL- AM_02_49	9 Juni 2021
	Mengubah Data Kecamatan		PDHUPL- AM_02_50	9 Juni 2021

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Jadwal
		SKPL	PDHUPL	
	Menghapus Data Kecamatan		PDHUPL- AM_02_51	9 Juni 2021
Manajemen Data Diri	Mengubah Data Diri	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_03_01	2 Juni 2021
	Tambah data penawaran matakuliah		PDHUPL- AM_04_01	2 Juni 2021
	Tambah kelas matakuliah tawar		PDHUPL- AM_04_02	2 Juni 2021
	Hapus kelas matakuliah tawar		PDHUPL- AM_04_03	2 Juni 2021
Manajemen Penawaran Matakuliah	Tambah pengampu matakuliah tawar	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_04_04	2 Juni 2021
	Hapus pengampu matakuliah tawar		PDHUPL- AM_04_05	2 Juni 2021
	Cetak absen matakuliah tawar		PDHUPL- AM_04_06	2 Juni 2021
	Lihat penawaran matakuliah		PDHUPL- AM_04_07	2 Juni 2021
Manajemen Pembimbing Akademik	Set pembimbing akademik mahasiswa	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_05_01	2 Juni 2021
	Lihat pembimbing akademik mahasiswa		PDHUPL- AM_05_02	2 Juni 2021
	Tambah data aktivasi global		PDHUPL- AM_06_01	3 Juni 2021
	Ubah data aktivasi global		PDHUPL- AM_06_02	3 Juni 2021
	Tambah data aktivasi khusus		PDHUPL- AM_06_03	3 Juni 2021
	Ubah data aktivasi khusus		PDHUPL- AM_06_04	3 Juni 2021
Manajemen Kartu Rencana Studi	Tambah matakuliah ke dalam KRS	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_06_05	3 Juni 2021
	Hapus matakuliah pada KRS		PDHUPL- AM_06_06	3 Juni 2021
	Lihat detail KRS mahasiswa		PDHUPL- AM_06_07	3 Juni 2021
	Ubah status approve		PDHUPL- AM_06_08	3 Juni 2021
	Hapus matakuliah pada KRS		PDHUPL- AM_06_09	3 Juni 2021
	Tambah catatan pada KRS mahasiswa		PDHUPL- AM_06_10	3 Juni 2021
	Lihat status persetujuan dan catatan KRS		PDHUPL- AM_06_11	3 Juni 2021
Manajemen Perkuliahan	Tambah nilai pekuliahuan umum	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_07_01	3 Juni 2021

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Jadwal
		SKPL	PDHUPL	
	mahasiswa			
	Cetak nilai perkuliahan umum mahasiswa		PDHUPL- AM_07_02	3 Juni 2021
	Tambah nilai PKL/Magang mahasiswa		PDHUPL- AM_07_03	3 Juni 2021
	Cetak nilai PKL/Magang mahasiswa		PDHUPL- AM_07_04	3 Juni 2021
	Tambah nilai KKN mahasiswa		PDHUPL- AM_07_05	3 Juni 2021
	Cetak nilai KKN mahasiswa		PDHUPL- AM_07_06	3 Juni 2021
	Tambah nilai Skripsi mahasiswa		PDHUPL- AM_07_07	3 Juni 2021
	Cetak nilai Skripsi mahasiswa		PDHUPL- AM_07_08	3 Juni 2021
	Lihat Kartu Hasil Studi		PDHUPL- AM_08_01	3 Juni 2021
Manajemen Kartu Hasil Studi dan Transkript	Cetak Kartu Hasil Studi	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_08_02	3 Juni 2021
	Lihat Transkript		PDHUPL- AM_08_03	3 Juni 2021
	Cetak Transkript		PDHUPL- AM_08_04	3 Juni 2021
	Tambah permohonan pindah program		PDHUPL- AM_09_01	4 Juni 2021
	Ubah permohonan pindah program		PDHUPL- AM_09_02	4 Juni 2021
	Hapus permohonan pindah program		PDHUPL- AM_09_03	4 Juni 2021
	Set status permohonan pindah program		PDHUPL- AM_09_04	4 Juni 2021
	Tambah permohonan mutasi		PDHUPL- AM_09_05	4 Juni 2021
	Ubah permohonan mutasi		PDHUPL- AM_09_06	4 Juni 2021
	Hapus permohonan mutasi		PDHUPL- AM_09_07	4 Juni 2021
Manajemen Mutasi Mahasiswa	Tambah revisi oleh operator fakultas	SKPL- AM_0	PDHUPL- AM_09_08	4 Juni 2021
	Ubah data sesuai revisi operator fakultas		PDHUPL- AM_09_09	4 Juni 2021
	Hapus revisi oleh operator fakultas		PDHUPL- AM_09_10	4 Juni 2021
	Set status mutasi oleh operator fakultas		PDHUPL- AM_09_11	4 Juni 2021
	Tambah revisi oleh operator pusat		PDHUPL- AM_09_12	4 Juni 2021
	Ubah data sesuai revisi operator pusat		PDHUPL- AM_09_13	4 Juni 2021
	Hapus revisi oleh operator pusat		PDHUPL- AM_09_14	4 Juni 2021
	Set status mutasi oleh		PDHUPL-	4 Juni

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Jadwal
		SKPL	PDHUPL	
	operator pusat		AM_09_15	2021
	Lihat status mahasiswa		PDHUPL- AM_09_16	4 Juni 2021
Manajemen Kelulusan Mahasiswa	Tambah data kelulusan mahasiswa	SKPL-AM_	PDHUPL- AM_10_01	4 Juni 2021
Manajemen Status Mahasiswa	Ubah status mahasiswa	SKPL-AM_	PDHUPL- AM_11_01	4 Juni 2021
	Lihat status mahasiswa		PDHUPL- AM_11_02	4 Juni 2021
	Lihat data matakuliah oleh admin		PDHUPL- AM_12_01	5 Juni 2021
	Lihat data dosen oleh admin		PDHUPL- AM_12_02	5 Juni 2021
	Lihat data PA oleh admin		PDHUPL- AM_12_03	5 Juni 2021
	Lihat total beban dosen oleh admin		PDHUPL- AM_12_04	5 Juni 2021
	Lihat KHS mahasiswa oleh admin		PDHUPL- AM_12_05	5 Juni 2021
	Lihat transkript oleh admin		PDHUPL- AM_12_06	5 Juni 2021
	Lihat jumlah mahasiswa oleh admin		PDHUPL- AM_12_07	5 Juni 2021
Manajemen Laporan	Lihat data matakuliah oleh operator prodi	SKPL-AM_	PDHUPL- AM_12_08	5 Juni 2021
	Lihat daftar nilai oleh operator prodi		PDHUPL- AM_12_09	5 Juni 2021
	Lihat data dosen oleh operator prodi		PDHUPL- AM_12_10	5 Juni 2021
	Lihat data PA oleh operator prodi		PDHUPL- AM_12_11	5 Juni 2021
	Lihat total beban dosen oleh operator prodi		PDHUPL- AM_12_12	5 Juni 2021
	Lihat KHS mahasiswa oleh operator prodi		PDHUPL- AM_12_13	5 Juni 2021
	Lihat transkript oleh operator prodi		PDHUPL- AM_12_14	5 Juni 2021
	Lihat jumlah mahasiswa oleh operator prodi		PDHUPL- AM_12_15	5 Juni 2021
	Lihat jumlah mahasiswa oleh operator fakultas		PDHUPL- AM_12_16	5 Juni 2021
Pengujian Validasi Sistem	Input data dengan karakter yang tidak sesuai	SKPL-AM_	PDHUPL- AM_13_01	13 Juni 2021
	Input data yang kosong		PDHUPL- AM_13_02	13 Juni 2021

Tabel 1 merupakan identifikasi kasus dan rencana pengujian perangkat lunak dari sistem ASTA MANIK, dimana terdapat 13 kelas uji yang digunakan sesuai dengan proses bisnis pada ASTA MANIK yang dapat dilihat pada Kolom Kelas Uji. Masing-masing kelas uji dibagi menjadi beberapa proses pengujian yang dapat dilihat pada Kolom Butir Uji, dimana masing-masing butir uji tersebut diberikan kode identifikasi untuk memudahkan dalam mendeskripsikan

hasil pengujian perangkat lunak yang dapat dilihat pada kolom identifikasi. Kode identifikasi dibagi menjadi 2 (dua) yaitu SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) dan PDHUPL (Pengujian dan Deskripsi Hasil Uji Perangkat Lunak). Setiap proses pengujian dilakukan dalam waktu yang berbeda-beda, dimana tanggal dari setiap proses pengujian telah dicantumkan dalam Kolom Jadwal.

4.3 Analisa Pengujian Perangkat Lunak Sistem

Analisa perangkat lunak terhadap sistem ASTA MANIK merupakan proses yang dilakukan untuk menentukan perangkat lunak yang harus diperbaiki. Perangkat lunak yang dapat dikategorikan kritis didapat dari hasil pengujian dengan metode *black box* menggunakan tools TestProject, dimana terdapat 125 butir uji yang terdiri atas 116 pengujian yang sesuai dan 9 pengujian yang tidak sesuai. Berikut ini merupakan salah satu hasil pengujian yang tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Menambahkan Data Jenis Dosen

Identifikasi	PDHUPL- AM_02_004	
Nama Kasus Uji	Pengujian Menambahkan Data Jenis Dosen	
Tanggal Pengujian	9 Juni 2021	
Skenario		
1. Log in sebagai admin 2. Masuk ke menu master data pada sistem ASTA MANIK 3. Meng-input-kan data jenis dosen 4. Menyimpan data jenis dosen yang telah di-input-kan 5. Selesai		
Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan	Sistem tidak dapat menyimpan data dengan alasan terdapat duplikasi data, namun data yang di-input-kan tidak ada dalam daftar jenis dosen	Tidak Sesuai

Hasil Pengujian

The figure consists of three screenshots labeled (a), (b), and (c) illustrating the user interface of the ASTA MANIK system during a test run:

- (a) Data Input:** Shows the "Tambah Data" (Add Data) dialog box. A user has entered "Jenis Dosen/coba" into the "Nama Jenis" field. Below the dialog is a list of existing teacher categories: Tetap, DPK, TETAP/DPK, Tetap Yasaian, KONTRAK, PNS DPK, DPK KOP, and Tidak Terdefinisi. Each item in the list has a "Tutup" (Close) button and a "Simpan" (Save) button.
- (b) Data Confirmation:** Shows the "Data Jenis Dosen" (Teacher Category Data) page. A red error message at the top states: "Jenis Dosen jenis dosen coba sudah terdaftar pada sistem". The list of categories is identical to screenshot (a).
- (c) Final State:** Shows the "Data Jenis Dosen" page again, but now with the new category "coba" added to the list. The list includes all the items from (a) plus "coba".

Keterangan :

(a) Pengguna meng-input-kan data jenis dosen

-
- (b) Data jenis dosen tidak dapat disimpan dengan alasan terdapat duplikasi data
 (c) Data yang di-input-kan tidak ada dalam daftar jenis dosen
-

Tabel 2 merupakan hasil pengujian perangkat lunak dari proses menambahkan data jenis dosen pada Kelas Uji Manajemen Master Data yang berisi identifikasi, nama kasus uji, deskripsi dari pengujian, kondisi awal pengujian, dan tanggal pengujian. Tabel di atas menjelaskan proses yang akan dilakukan dalam pengujian yang dapat dilihat pada kolom skenario. Tabel di atas juga dilengkapi dengan hasil yang diharapkan, pengamatan, kesimpulan, serta gambar dan keterangan dari hasil pengujian proses menambahkan data jenis dosen. Pengujian yang tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan tidak hanya terjadi pada proses menambahkan data jenis dosen. Berikut ini merupakan daftar pengujian perangkat lunak yang tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 3. Hasil Pengujian Perangkat Lunak Tidak Sesuai

N o	Identifikas i Butir Uji	Nama Butir Uji	Pengamatan	Hasil yang Diharapkan
1	PDHUPL-AM_02_04	Menambahka n Data Jenis Dosen	Data jenis dosen yang ditambahkan belum terdaftar, namun data jenis dosen tidak dapat ditambahkan dan terdapat notifikasi "jenis dosen sudah terdaftar pada sistem"	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan
2	PDHUPL-AM_02_23	Mengubah Data SMA	Sistem dapat menyimpan pembaharuan data sesuai dengan data yang di-input-kan namun data provinsi dari SMA hilang saat akan mengubah data	Sistem dapat menyimpan pembaharuan data sesuai dengan data yang di-input-kan
3	PDHUPL-AM_02_46	Menambahka n Data Kabupaten	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan, namun tulisan pada notifikasi tidak informatif	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan
4	PDHUPL-AM_02_47	Mengubah Data Kabupaten	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan, namun tulisan pada notifikasi tidak informatif	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan
5	PDHUPL-AM_02_49	Menambahka n Data Kecamatan	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan, namun tulisan pada notifikasi tidak informatif	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan
6	PDHUPL-AM_02_50	Mengubah Data Kecamatan	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan, namun tulisan pada notifikasi tidak informatif	Sistem dapat menyimpan data sesuai dengan data yang di-input-kan
7	PDHUPL-AM_09_03	Hapus Permohonan Pindah Program	Data permohonan pindah program tidak dapat dihapus dan terdapat notifikasi "Terjadi kesalahan sistem"	Data permohonan pindah program yang dihapus tidak terlihat lagi pada daftar permohonan pindah program
8	PDHUPL-AM_09_10	Ubah Data sesuai Revisi	Sistem dapat menyimpan pembaharuan data sesuai	Sistem dapat menyimpan pembaharuan data

N o	Identifikas i Butir Uji	Nama Butir Uji	Pengamatan	Hasil yang Diharapkan
		Operator Fakultas	dengan data yang di- <i>input</i> -kan, namun data tipe mutasi dari permohonan mutasi hilang	sesuai dengan data yang di- <i>input</i> -kan
9	PDHUPL- AM_09_16	Lihat Status Mahasiswa	Sistem tidak dapat menampilkan status mahasiswa karena menu data diri tidak dapat dibuka setelah melakukan mutasi	Sistem dapat menampilkan status mahasiswa sesuai dengan tipe mutasi yang diajukan oleh mahasiswa

Tabel 3 merupakan hasil pengujian yang tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan. Tabel di atas berisi butir uji dan identifikasi dari masing-masing butir uji. Permasalahan dari setiap butir uji terdapat pada Kolom Pengamatan dan hasil yang diharapkan dari masing-masing pengujian butir uji terdapat pada Kolom Hasil yang Diharapkan. Pengujian menggunakan *tools* TestProject hanya dapat mengidentifikasi fungsi dari *element* dalam sistem yang diuji, dimana proses pengujian menggunakan *tools* TestProject ini menampilkan *video* sesuai *step* yang telah ditentukan. *Video* tersebut dapat diperiksa kembali oleh pengguna untuk memastikan tidak terdapat kesalahan yang terjadi pada bagian internal sistem saat pengujian.

5 Kesimpulan

Penerapan Metode *Black Box* dalam analisis perangkat lunak dari sistem ASTA MANIK dilakukan dengan menentukan identifikasi kasus dan rencana pengujian terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan pengujian perangkat lunak dengan menggunakan *tools* TestProject. Perangkat lunak yang dapat dikategorikan kritis didapat dari hasil pengujian yang tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan, dimana dari 125 butir uji yang terdapat pada rencana pengujian terdiri atas 116 pengujian yang sesuai dan 9 pengujian yang tidak sesuai.

Daftar Pustaka

- [1] "Universitas Hindu Indonesia," 2021. <https://www.unhi.ac.id/id/tentang/sejarah> (accessed Jun. 21, 2021).
- [2] A. S. Edy Nasri, Andi Usri, "Rekayasa Perangkat Lunak Produksi Packaging Dengan Metode MRP2 Dan Algoritma Optimasi Greedy," *J. Black Stud.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–50, 2018.
- [3] F. M. F. A. Bakthier, F. Pradana, and B. Priyambadha, "Sistem Elisitasi Kebutuhan dengan Konsep Gamification Berbasis Website," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. Vol 3 No 5 (2019): J-PTIIK, pp. 4491–4499, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5258>.
- [4] M. Y. P. Mahendra, I. N. Piarsa, and D. Putra Githa, "Geographic Information System of Public Complaint Testing Based On Mobile Web (Public Complaint)," *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 2, p. 95, 2018, doi: 10.24843/lkjiti.2018.v09.i02.p04.
- [5] Anshu Ranjan, "What is TestProject? How to Develop Automation Tests Using TestProject?," Aug. 24, 2020. <https://www.toolsqa.com/testproject/what-is-testproject/> (accessed Jun. 25, 2021).