

SISTEM INFORMASI KOMPILASI DATA TUGAS AKHIR POLITEKNIK GANESHA GURU

Luh Putu Cintya Prabandari¹, Anak Agung Ngurah Adhi Jaya²

¹Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Guru
Bali, Indonesia

²Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Guru
Bali, Indonesia

e-mail: cintya@poltekganesha.ac.id, agungadhijaya@poltekganesha.ac.id

Abstrak

Tugas pokok Jabatan Akademik Dosen adalah melaksanakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Tri Dharma Perguruan Tinggi). Dan seluruh butir kegiatan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi memperoleh angka kredit sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dan perolehan angka kredit dalam unsur pelaksanaan pendidikan terdapat poin tentang membimbing menghasilkan disertasi, thesis, skripsi dan laporan akhir studi. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi untuk mengakses data tugas akhir mahasiswa untuk memudahkan dosen mengumpulkan bukti fisik terkait penilaian angka kredit yang digunakan dalam proses kenaikan jabatan akademik. Jadi, dosen tidak perlu mencari buku teks laporan tugas akhir mahasiswa. Dengan sistem ini memudahkan dosen mencari data terkait tugas akhir mahasiswa, jumlah bimbingan mahasiswa dan mendapatkan *scan* lembar pengesahan laporan tugas mahasiswa yang dibimbing dan diuji. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa spesifikasi fungsional sistem berjalan baik dan berhasil. Dengan ini menunjukkan hasil bahwa form berjalan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dirancang sebelumnya.

Kata kunci: kompilasi, data, tugas akhir

Abstract

The main task of the Academic Lecturer Position is to carry out education, research, and community service (Tri Dharma Perguruan Tinggi). And all items of implementing Tri Dharma Perguruan Tinggi receive credit points in accordance with applicable regulations. And the acquisition of credit points in the implementation of education elements there are points about guiding the production of dissertations, theses, theses and final reports of studies. The purpose of this study is to create an information system to access student final assignment data to facilitate lecturers to collect physical evidence related to credit score assessments used in the academic promotion process. So, lecturers do not need to look for textbooks for students' final assignment reports. With this system, it is easy for lecturers to find data related to the student's final assignment, the amount of student guidance and get a scanned sheet of student assignment reports that are guided and tested.

Keywords: *compilation, final assignment, information system*

PENDAHULUAN

Tridharma Perguruan Tinggi yang selanjutnya disebut Tridharma adalah kewajiban Perguruan Tinggi untuk menyelenggarakan Pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (UU No. 12 Tahun 2012, Pasal 1 Ayat 9). Tridharma merupakan pilar perguruan tinggi yang harus dijalankan oleh dosen dan mahasiswa. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan/atau pengujian suatu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengabdian kepada Masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Dosen sebagai anggota Sivitas Akademika memiliki tugas mentransformasikan Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi yang dikuasainya kepada Mahasiswa dengan mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran sehingga Mahasiswa aktif mengembangkan potensinya. Dosen sebagai ilmuwan memiliki tugas mengembangkan suatu cabang Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi melalui penalaran dan penelitian ilmiah serta menyebarkannya. Dosen secara perseorangan atau berkelompok wajib menulis buku ajar atau buku teks, yang diterbitkan oleh Perguruan Tinggi dan/atau publikasi ilmiah sebagai salah satu sumber belajar dan untuk pengembangan budaya akademik serta pembudayaan kegiatan bacatulis bagi Sivitas Akademika.

Guna mendukung tiga kewajiban tersebut, terlebih dahulu dosen memenuhi beberapa syarat seperti jabatan akademik

dosen. Dengan jabatan akademik dosen, dosen dapat lebih memahami peran, wewenang dan tanggung jawab dalam hal mengajar, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Dosen harus memiliki jabatan akademik untuk dapat melakukan penelitian dengan syarat minimal memiliki jabatan akademik asisten ahli. Dan untuk mendapatkan jabatan akademik dosen, tahap yang dilakukan adalah mengajukan permohonan jabatan fungsional. Salah satu tahap dalam persyaratan tersebut adalah mengumpulkan DUPAK/angka kredit sebagai salah satu indikator penentuan jabatan akademik dosen. Dan salah satu poin dalam DUPAK tersebut adalah sebagai pembimbing tugas akhir, dimana di dalam poin tersebut mengumpulkan bukti fisik hasil scan lembar pengesahan tugas akhir yang dibimbing oleh dosen yang bersangkutan.

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks. Adapun pengertian sistem menurut Jogiyanto : "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu". Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Sistem informasi sendiri telah dikemukakan oleh beberapa penulis, Menurut Yakub "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu". Selanjutnya Sutabri menyatakan: "Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu". Dari kedua uraian di atas menyatakan bahwa sistem informasi mempunyai

elemen-elemen yang mempunyai suatu tujuan tertentu.

Selain itu sistem informasi juga mempunyai karakteristik. Sutabri menjelaskan tentang karakteristik dari sistem adalah: (a). Komponen Sistem (Components) Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem; (b). Batasan Sistem (Boundary) Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan; (c). Lingkungan Luar Sistem (Environment) Lingkungan luar sistem adalah bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut; (d). Penghubung Sistem (Interface) Penghubung sistem atau interface adalah media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain; (e). Masukan Sistem (Input) Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (maintenance input) dan sinyal (signal input); (f). Keluaran Sistem (Output) Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang memiliki tahapan *requirements analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, operation and maintenance*. Peneliti akan menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam sistem dan mendefinisikannya, setelah kebutuhan pengguna telah dianalisis maka tahap selanjutnya membuat rancangan sistem sesuai kebutuhan. Setelah merancang

subsistem lain; (g). Pengolah Sistem (Process) Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran; (h). Sasaran Sistem (Objective) Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik.

Politeknik Ganesha Guru merupakan perguruan tinggi sedang berkembang menjadi perguruan tinggi ke arah yang lebih baik dengan sistem – sistem informasi yang dapat mempermudah pengelolaan data. Terkait hal di atas, penulis ingin melakukan penelitian tentang pembuatan “Sistem Informasi Kompilasi Data Tugas Akhir Politeknik Ganesha Guru”. Dengan adanya sistem ini, data tentang tugas akhir mahasiswa akan tersimpan di dalam sistem baik itu data mahasiswa, data laporan, data tugas akhir, data pembimbing dan tentunya hasil scan lembar pengesahan laporan tugas akhir mahasiswa.

Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi untuk mengakses data tugas akhir mahasiswa untuk memudahkan dosen mengumpulkan bukti fisik terkait penilaian angka kredit yang digunakan dalam proses kenaikan jabatan akademik. Jadi, dosen tidak perlu mencari buku teks laporan tugas akhir mahasiswa. Dengan sistem ini memudahkan dosen mencari data terkait tugas akhir mahasiswa, jumlah bimbingan mahasiswa dan mendapatkan *scan* lembar pengesahan laporan tugas mahasiswa yang dibimbing dan diuji.

maka mengimplementasikan rancangan sistem yang telah dianalisis, selanjutnya tahap integrasi dan pengujian kelayakan sistem. Tahap terakhir adalah tahap *maintenance* sistem yang telah diuji.

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

1) *Requirements analysis and definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

Pada penelitian ini, tahap ini merupakan tahap dalam menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan sistem informasi. Dimulai dari kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna yang disesuaikan dengan sistem informasi.

2) *System and software design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

Pada penelitian ini, tahap ini merupakan tahap merancang sistem dan *user interface* sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Dimulai dari merancang sistem, merancang basis data dan merancang antarmuka.

3) *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

Pada penelitian ini, tahap ini merupakan tahap membuat sistem dengan perangkat lunak yang sesuai dengan rancangan sistem, rancangan basis data dan rancangan basis data dalam tahap sebelumnya. Dan diadakan pengujian di setiap unit programnya pada masing-masing rancangannya.

4) *Integration and system testing*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke pengguna.

Pada penelitian ini, tahap ini merupakan tahap integrasi dari setiap implementasi rancangan yang dibuat dan

dilakukan pengujian secara umum oleh pengguna dari keseluruhan jalannya program.

5) *Operation and maintenance*

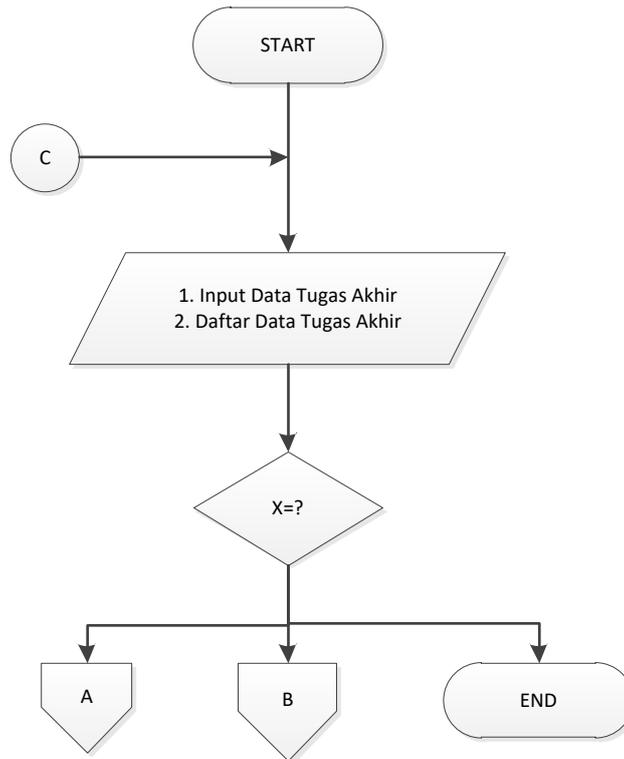
Tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

Sistem informasi kompilasi data tugas akhir ini, dalam pembuatannya menggunakan teknologi *Responsive Web Design* dan library CSS Framework Bulma. Bulma merupakan CSS Framework Modern berbasis Flexbox Open Source, Responsive digunakan pada perangkat mobile. Bulma menyediakan fitur Elements, Component dan Layout.

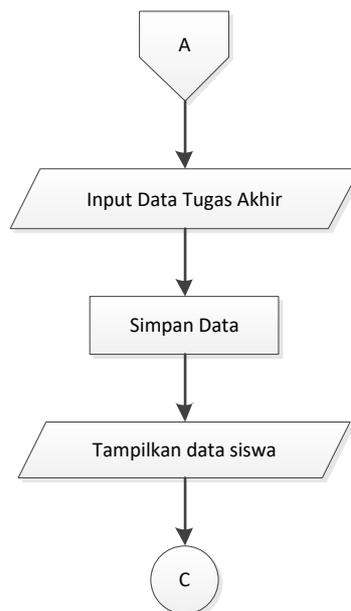
Mulai dari sisi Elements Box, Button, Content, Delete, Form, Icon, Image, Notification, Progressbar, Table, Tag, Title, kemudian Components Card, Level, Media Object, Menu, Message, Modal, Nav, Pagination, Panel dan Tabs, lalu Layout Container, Hero, Section dan Footer. Kelebihan dari sebuah CSS Framework adalah pada Grid System-nya. Pada Grid nya ini lah CSS Flexbox digunakan.

RANCANGAN SISTEM

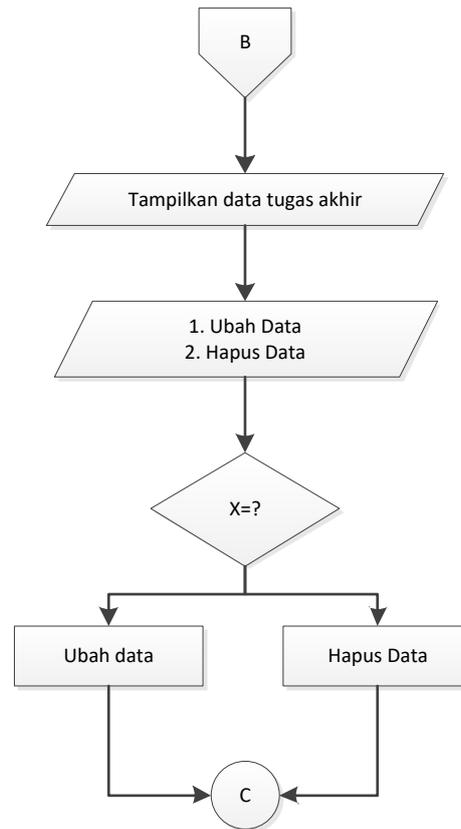
Sistem informasi kompilasi data tugas akhir ini dirancang dengan menggunakan flowchart. Pada gambar 1, merupakan diagram proses utama sistem informasi. Proses akan dimulai dengan memasukkan data tugas akhir dan melihat daftar data tugas akhir yang telah disimpan. Pengguna akan memilih menu yang disediakan oleh sistem dengan ketentuan bahwa pengguna harus berhasil login agar dapat mengakses menu utama sistem. Setelah pengguna berhasil masuk ke sistem, maka pengguna akan dihadapkan pada kondisi memilih menu yang tersedia. Menu yang dimaksud adalah menu input data tugas akhir, daftar data tugas akhir dan jika pengguna tidak memilih semua menu maka pengguna dapat keluar dari sistem informasi ini.



Gambar 1. Diagram alir proses sistem informasi kompilasi data tugas akhir



Gambar 2. Diagram alir proses masukan data tugas akhir



Gambar 3. Diagram alir proses daftar data tugas akhir mahasiswa

Gambar 2 merupakan gambar dari diagram alir proses memasukkan data tugas akhir. Pengguna akan memasukkan data tugas akhir. Data tugas akhir yang dimasukkan ke sistem berupa data nomor induk mahasiswa, nama mahasiswa, judul tugas akhir, nama pembimbing I dan nama pembimbing 2 tugas akhir, nama penguji 1 tugas akhir dan nama penguji 2 tugas akhir dan hasil pindai lembar pengesahan tugas akhir. Setelah data disimpan kemudian data akan ditampilkan di daftar data tugas akhir mahasiswa.

Gambar 3 adalah gambar dari diagram alir daftar data tugas akhir mahasiswa. Diagram ini menggambarkan proses pengguna melihat data tugas akhir, pengguna dapat mengubah dan menghapus data. Apabila pengguna ingin mengubah data maka sistem akan menampilkan menu mengubah data. Menu untuk menghapus data akan ditampilkan jika pengguna ingin menghapus data. Pada skema ini juga dirancang pilihan bagi pengguna agar dapat memasukkan data dengan cara import file.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat maka hasil implementasi dari sistem informasi ini adalah halaman login, halaman menu utama, halaman masukan data, halaman tambah data, halaman ubah data, halaman lihat data, halaman pengguna, halaman logbook dan halaman pencarian. Gambar 4 merupakan gambar dari tangkapan layar yang diambil dari sistem mengenai tampilan awal sistem yaitu tampilan halaman masuk sistem.

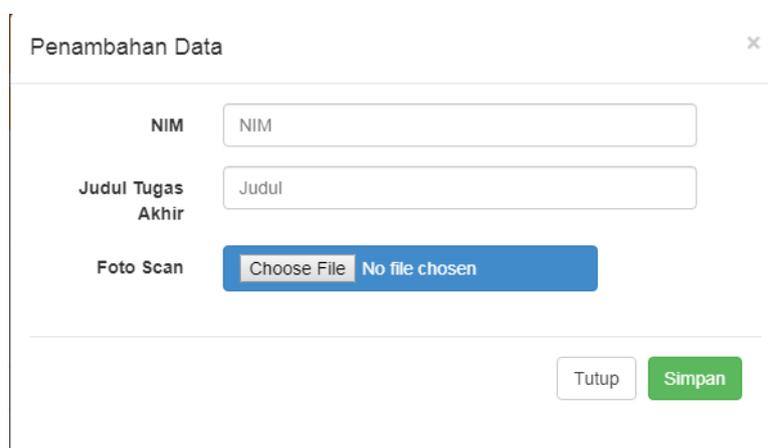
Halaman ini diperuntukkan untuk pengguna yang telah memiliki username dan password yang telah disimpan dalam sistem. Pengguna merupakan administrator yang dapat mengakses semua menu yang ada dalam sistem informasi ini. Pengguna yang benar dalam memasukkan username dan password maka sistem akan terbuka dan sebaliknya jika pengguna memasukkan kombinasi password yang salah maka sistem tidak akan memberikan akses ke pengguna tersebut.



Gambar 4. Tangkapan layar halaman masuk sistem



Gambar 5. Tangkapan layar halaman menu utama



Gambar 6. Tangkapan layar halaman menambah data

Halaman menu utama dapat terlihat pada gambar 5 yang merupakan halaman menu utama setelah pengguna melalui halaman login. Pada menu utama dapat terlihat menu beranda dan fitur untuk memasukkan data tugas akhir mahasiswa. Selain itu terdapat beberapa deskripsi tentang sistem informasi tersebut. Pada header terlihat keterangan nama sistem informasi, nama administrator dan keterangan tanggal waktu administrator tersebut login. Apabila pengguna memilih menu input tugas akhir maka pengguna akan menuju halaman menambah data seperti yang terlihat pada gambar 6. Menu ini diperuntukkan pengguna untuk memasukkan data tugas akhir. Fitur menambah data ini tampilannya berupa pop-up menu yang muncul setelah meng-klik tombol tambah data. Pop-up menu tambah data ini berisikan field data nim, judul tugas akhir dan foto hasil scan

lembar pengesahan ujian tugas akhir. Field tersebut harus terisi, jika masih ada field yang belum terisi dengan benar maka akan ada pesan yang muncul, yang berisikan field mana yang belum terisi dengan benar. Apabila administrator telah mengisi semua field maka data dapat disimpan. Dalam rancangan sistem sebelumnya, data yang dimasukkan lebih dari tiga field, namun dalam tampilan halaman tambah data, untuk input hanya tiga field yang harus diisi terlebih dahulu. Selanjutnya akan ditambahkan detail pada saat memilih menu ubah data. Ini dikarenakan agar data tentang judul tugas akhir dapat tersimpan terlebih dahulu, jadi pencarian judul tugas akhir dapat dilakukan sebelum semua detail data dimasukkan.



Gambar 7. Tangkapan layar halaman pencarian data



Gambar 8. Tangkapan layar halaman daftar data tugas akhir

Setelah administrator menambah data tugas akhir maka data tugas akhir akan tersimpan dalam daftar data tugas akhir mahasiswa seperti yang terlihat dalam gambar 8. Halaman daftar data tugas akhir menampilkan data tugas akhir mahasiswa meliputi nim, judul tugas akhir, foto scan dan opsi. Kolom nim menampilkan nomor induk mahasiswa, kolom judul menampilkan judul tugas akhir mahasiswa, kolom foto scan menampilkan foto hasil pindai dari lembar pengesahan tugas akhir mahasiswa yang telah ditandatangani oleh penguji dan diketahui pembantu direktur bidang akademik.

Dan pada kolom opsi menampilkan pilihan tombol yang dapat dipilih oleh administrator. Administrator dapat memilih opsi antara pilihan ubah dan hapus. Opsi ubah menampilkan data yang dipilih untuk diubah. Opsi ubah dapat digunakan untuk mengubah data atau menambahkan kembali data yang kurang lengkap. Karena pada halaman tambah data yang baru, hanya beberapa data yang ditambahkan, jadi untuk menambahkan data selain tiga field diawal maka menggunakan opsi ubah pada halaman daftar data tugas akhir.

Data tambahan yang dimaksud adalah nama mahasiswa, jurusan mahasiswa, nama pembimbing 1, nama pembimbing 2, nama penguji 1 dan nama penguji 2. Dan untuk opsi hapus dapat digunakan untuk menghapus data tugas akhir jika diperlukan. Maka dari itu akan ada peringatan jika memilih opsi ini.

Terdapat berbagai macam jenis pengujian perangkat lunak, seperti:

1. Pengujian *white box* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam

beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan *white box testing* merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%,

2. *Black-Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Sistem informasi ini menggunakan pengujian blackbox yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Terlihat pada tabel 1 hasil pengujian sistem informasi kompilasi data tugas akhir, percobaan pertama, menguji akses halaman login dengan memilih menu login dan keterangan berhasil. Percobaan kedua, menguji akses halaman beranda dengan memilih menu beranda dan keterangan berhasil.

Percobaan ketiga, menguji akses halaman daftar data tugas akhir dengan memilih menu daftar data tugas akhir dan keterangan berhasil. Percobaan keempat, menguji akses fitur dengan memilih menu daftar data tugas akhir dan keterangan berhasil. Percobaan kelima, menguji akses halaman input data tugas akhir dengan memilih menu input data tugas akhir dan keterangan berhasil.

Percobaan keenam, menguji akses halaman ubah data tugas akhir dengan memilih menu ubah data tugas akhir dan keterangan berhasil. Percobaan ketujuh, menguji akses halaman import file data tugas akhir dengan memilih menu import file data tugas akhir dan keterangan berhasil.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Informasi Kompilasi Data Tugas Akhir

No	Uji Coba	Uraian	Keterangan
1	Akses halaman login	Memilih menu login	Berhasil
2	Akses halaman beranda	Memilih menu beranda	Berhasil

Akses halaman daftar data tugas akhir	Halaman untuk melihat daftar data tugas akhir	Berhasil
4 Akses fitur pencarian	Digunakan untuk mencari data tugas akhir	Berhasil
5 Akses halaman input data	Halaman memasukkan data tugas akhir	Berhasil
6 Akses halaman ubahdata	Halaman mengubah data tugas akhir	Berhasil
7 Akses halaman import file	Halaman yang menyediakan fitur import file	Berhasil

SIMPULAN

Penelitian ini memudahkan dosen mengumpulkan bukti fisik terkait penilaian angka kredit yang digunakan dalam proses kenaikan jabatan akademik. Sistem informasi kompilasi data tugas akhir Politeknik Ganesha Guru ini dirancang menggunakan flowchart dengan pengerjaan sistem menggunakan tahapan metode waterfall dengan perancangan menggunakan diagram alir. Pembuatan sistem informasi ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP, database MySql dan framework CSS Bulma. Pengujian dengan metode blackbox digunakan dalam menguji coba sistem informasi kompilasi data tugas akhir ini. Dari hasil pengujian, didapatkan hasil bahwa spesifikasi fungsional sistem berjalan baik dan berhasil. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa form berjalan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dirancang sebelumnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, sebagai pemberi dana dalam skema Penelitian Dosen Pemula.
2. LLDIKTI Wilayah VIII, dalam pelayanan dan bantuannya dari awal hingga berakhirnya masa penelitian.
3. Politeknik Ganesha Gurudan UPPM, sebagai lembaga tempat penulis bernaung dalam penyusunan penelitian ini.

4. Dan semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penelitian ini berdasarkan Surat Keputusan Nomor 114/SP2H/LT/DRPM/2019 Tanggal 11 Maret 2019 dan Perjanjian/Kontrak Nomor 0833/L8/KM/2019 Tanggal 22 April 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- PERMENPAN RB No. 17 Tahun 2013 (No. 46 Tahun 2013)
- Sutrisna Wibawa. Tridharma Perguruan Tinggi (Pendidikan dan Pengabdian Kepada Masyarakat). Disampaikan dalam Rapat Perencanaan Pengawasan Proses Bisnis Perguruan Tinggi Negeri. 2017.
- Fanny Andalia, Eko Budi Setiawan. Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika Vol. 4, No. 2*. Oktober 2015.
- A.Sulthoni. Sistem Informasi E-commerce Pemasaran Hasil Pertanian Desa Kluwan Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Ermatita. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Sistem Informasi Vol. 8, No. 1*, April 2016.
- Tata Sutabri. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi. 2012.
- Ginanjari Wiro Sasmito. Penerapan Metode Waterfall pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri

- Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika (JPIT)*, Vol. 2, No. 1. Januari 2017.
- Arista Mahaseptiviana, A.B. Tjanrarini, Pantjawati S. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Air Minum pada CV. Air Putih. *Jurnal Sistem Informasi Vol. 3 No. 2*. 2014.
- M. Sidi Mustaqbal, Roeri Fajri Firdaus, Hendra Rahmadi. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, Vol. 1 No. 3*. 2015.
- M. Komarudin MZ. Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Berbasis Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah. *Jurnal Mikrotik, Vol. 06 No. 03*. 2016.
- Adhistya Erna Permanasari, Hayu Pradnya Satyaprabha, Addin Suwastono, Guntari Titik Mulyani. Pengembangan Basis Data Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit berbasis Linguistik-based Schema Matching. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Vol. 08 No. 02*. 2019.