

SISTEM INFORMASI AUDIT MUTU INTERNAL (SIAMI) PERGURUAN TINGGI MENGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD)

Meiton Boru¹, Dony M. Sihotang², Nelci D. Rumlaklak³, Kornelis Letelay⁴
^{1,2,3,4} Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode *User Centered Design (UCD)* dalam membangun sebuah Sistem Informasi Audit Mutu Internal (SIAMI) Perguruan Tinggi. Terdapat dua skenario pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian ini yaitu: pengujian *black box* dan pengukuran tingkat kepuasan terhadap sistem menggunakan kuesioner. Pengujian *black box* dilakukan dengan menguji semua fungsi fitur dalam sistem dan hasilnya sistem 95% berfungsi dengan baik. Sedangkan untuk pengujian tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem menunjukkan bahwa SIAMI dengan metode UCD dapat digunakan karena memiliki tingkat kepuasan sebesar 87%.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *User Centered Design*, Audit Mutu Internal

ABSTRACT

The purpose of this study is to implement the User Centered Design (UCD) method in building a Higher Education Internal Quality Audit Information System (SIAMI). There are two test scenarios that have been carried out in this research, namely: black box testing and measuring the level of satisfaction with the system using a questionnaire. Black box testing is done by testing all the function features in the system and the system results in 95% functioning properly. As for testing the level of user satisfaction with the system shows that SIAMI with UCD method can be used because it has a satisfaction level of 87%.

Keywords: Information Systems, User Centered design, Internal Quality Audit

I. PENDAHULUAN

Mutu pendidikan tinggi adalah tingkat kesesuaian antara penyelenggaraan pendidikan tinggi dengan Standar Pendidikan Tinggi yang terdiri atas Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Standar yang ditetapkan oleh Perguruan Tinggi (PT). Audit Mutu Internal (AMI) adalah proses pengujian yang sistematis, mandiri, dan terdokumentasi untuk memastikan pelaksanaan kegiatan di Perguruan Tinggi (PT) sesuai prosedur dan hasilnya telah sesuai dengan standar untuk mencapai tujuan institusi maupun pengembangan mutu perguruan tinggi terutama untuk meningkatkan mutu secara berkelanjutan.

Lembaga Pembinaan, Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (LPPPM) Universitas Nusa Cendana (Undana), memiliki SPMI yang berfungsi menjamin mutu Pendidikan dari Undana. Audit mutu yang berlangsung selama ini dilakukan belum memanfaatkan teknologi secara penuh sehingga menimbulkan berbagai kendala pada sistem yang sedang berjalan. Oleh karena itu sistem penjaminan mutu sudah layak menggunakan teknologi informasi untuk mengatasi berbagai kendala tersebut.

Untuk membuat sistem informasi AMI tersebut, metode *User Centered Design (UCD)*. Metode UCD digunakan karena berpusat pada pengguna untuk pengembangan sistem, tujuan/sifat-sifat, konteks dan lingkungan sistem^[1]. Konsep *UCD* yang ada digunakan untuk mengatasi masalah pengetahuan pengembang sistem terhadap proses AMI.

II. MATERI DAN METODE

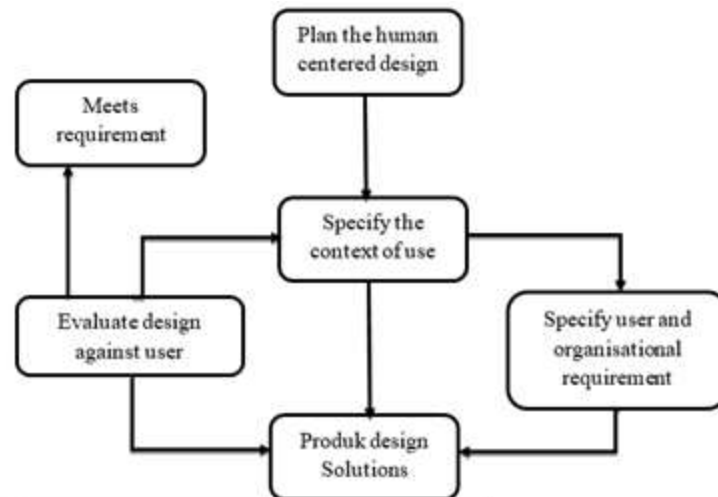
2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas^[2].

2.2 Ucer Centered Learning(UCD)

Istilah *User Centered Design* (UCD) pertama kali muncul di laboratorium *University of California San Diego* (UCSD) oleh Donald Norman's pada tahun 1980 (Abrams et al. 2004) dan menjadi terkenal setelah penerbitan buku yang berjudul "*User-Centered System Design: New Perspectives on Human Computer Interaction*" (Norman & Draper 1986). Konsep dari UCD adalah user sebagai pusat dari proses pengembangan sistem, dan tujuan/sifat-sifat, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna [1].

Proses dari Metode *User Centered Design* (UCD) dalam (L. Albani and G. Lombardi (FIMI) 2010) terdapat lima proses yaitu seperti gambar di bawah [5]:



Gambar 1. Proses *User Centered Design* (L. Albani and G. Lombardi)

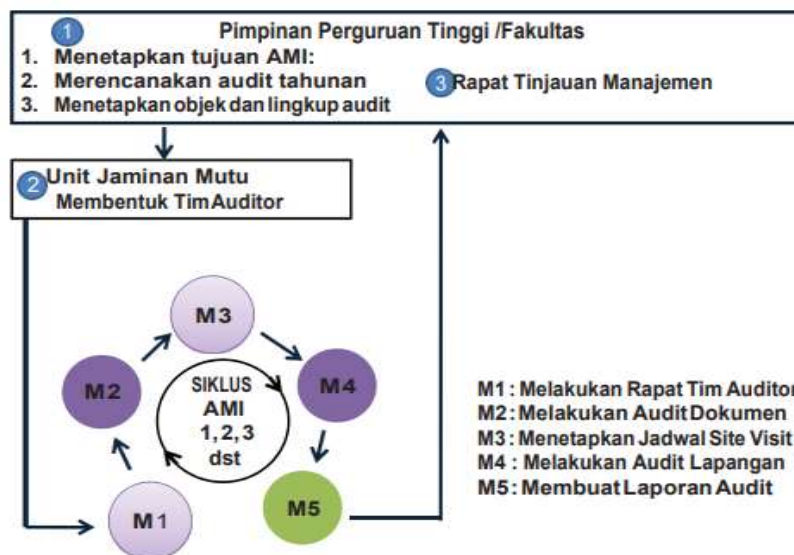
- 1) *Plan the human centered process*, Pada tahap ini dilakukan diskusi terhadap orang-orang yang akan mengerjakan proyek, untuk mendapatkan komitmen bahwa proses pembangunan proyek adalah berpusat kepada pengguna atau user. Proyek akan memiliki waktu dan tugas untuk melibatkan pengguna atau user dalam awal dan akhir proses atau di mana mereka dibutuhkan. Dan juga orang-orang yang mengerjakan proyek harus mengetahui betul tentang metode *User Centered Design* (UCD) ini melalui studi literatur, pelatihan atau seminar.
- 2) *Specify the context of use*, Mengidentifikasi orang yang akan menggunakan produk. Ini akan menjelaskan untuk apa dan dalam kondisi seperti apa mereka akan menggunakan produk.
- 3) *Specify user and organisational requirement*, Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi.
- 4) *Product design solutions*, Membangun desain sebagai solusi dari produk yang sedang dianalisis.
- 5) *Evaluate design against user requirement*, Melakukan evaluasi terhadap desain yang dilakukan apakah tujuan pengguna dan organisasi telah tercapai.

2.3 Audit Mutu Internal

Audit Mutu Internal (AMI) merupakan salah satu cara evaluasi yang dilakukan untuk memperoleh ruang peningkatan mutu pendidikan tinggi. Cara evaluasi melalui AMI perlu dilakukan secara sistematis sesuai dengan amanat UU Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Dalam UU Nomor 12 Tahun 2012 Bab III tentang Penjaminan Mutu, dinyatakan bahwa manajemen SPMI meliputi Penetapan standar (P), Pelaksanaan standar (P), Evaluasi pelaksanaan standar (E), Pengendalian pelaksanaan standar (P), dan Peningkatan standar pendidikan tinggi (P). Lima tahapan dalam manajemen SPMI dikenal dengan siklus PPEPP. Lebih lanjut, mengacu pada Permenristekdikti Nomor 62 Tahun 2016 Pasal 5, dinyatakan bahwa evaluasi sebagaimana dimaksud dalam siklus PPEPP tersebut dilakukan melalui AMI [4].

AMI dilakukan melalui tahapan yang dirangkum dalam sebuah siklus seperti ditunjukkan dalam gambar berikut. Langkah pertama, pihak manajemen atau pimpinan Perguruan Tinggi (PT) atau klien menetapkan tujuan AMI, merencanakan audit, dan menetapkan objek dan lingkup audit. Pihak manajemen PT membuat perencanaan audit termasuk mengangkat PJ-AMI. Rencana audit hendaknya disetujui klien dan dikomunikasikan kepada auditor dan teraudit. Rencana audit hendaknya dirancang fleksibel agar

memungkinkan untuk diubah dalam penekanannya berdasar pada informasi yang dikumpulkan selama AMI dan memungkinkan penggunaan sumber daya yang efektif. Rencana AMI meliputi hal-hal berikut : a) Tujuan, lingkup, dan area AMI, b) Identifikasi teraudit dan pejabat/individu yang bertanggung jawab langsung dengan tujuan dan lingkup AMI, c) Identifikasi dokumen acuan (kebijakan, manual, standar), d) Identifikasi anggota tim AMI, e) Tanggal dan tempat AMI dilakukan, f) Identifikasi satuan organisasi yang diaudit, g) Waktu yang diharapkan untuk tiap-tiap aktivitas AMI, h) Jadwal pertemuan yang diadakan dengan manajemen teraudit, i) Rencana distribusi laporan audit dan tanggal penerbitan yang diharapkan.



Gambar 2. Siklus AMI

Langkah kedua, unit yang menangani penjaminan mutu di PT diwakili oleh Penanggung Jawab (PJ)-AMI membentuk tim auditor. Tim auditor minimal 2 orang, namun sebaiknya berjumlah ganjil. Salah satu anggota tim auditor ditetapkan sebagai ketua tim auditor. Siklus AMI dapat diuraikan sebagai berikut : M1: Rapat tim auditor untuk merencanakan kaji ulang dokumen dan pembagian tugas M2: Audit Dokumen/Sistem/Desk Evaluation, melakukan audit dokumen/sistem sesuai lingkup yang telah ditetapkan dengan membuat daftartilik (*checklist*) M3: Menetapkan jadwal audit lapangan (site visit): Tim auditor menetapkan jadwal audit lapangan dan menginformasikannya kepada teraudit (auditee). M4: Melaksanakan audit lapangan di tempat obyek audit (Audit kepatuhan) M5: Menyusun laporan AMI meliputi praktik baik, rekomendasi peningkatan mutu, dan temuan (KTS, OB), serta PTK(jika ada).

3. Langkah ketiga, Pimpinan Perguruan Tinggi atau Fakultas melakukan Rapat Tinjauan Manajemen: manajemen melakukan kaji ulang terhadap laporan audit terutama untuk merencanakan tindak lanjut temuan audit. AMI dilakukan untuk kepentingan peningkatan mutu unit yang diaudit.

2.4 Tahapan perancangan Sistem Informasi Audit Mutu Internal (AMI)

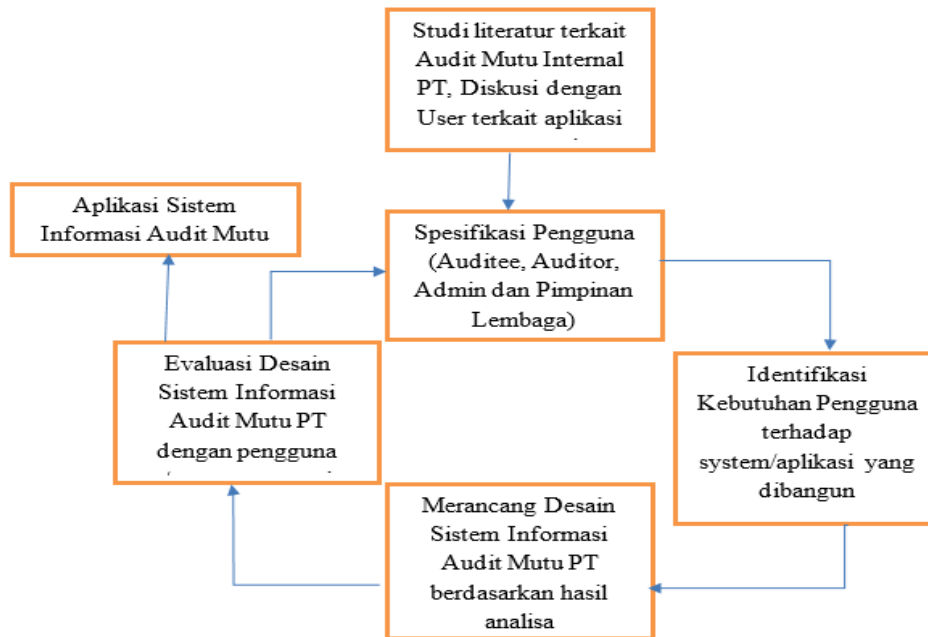
Tahapan perancangan sistem informasi AMI Undana menggunakan metode UCD membutuhkan masukan-masukan yang terutama dari pihak Penanggung Jawab (PJ) program AMI.

Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT) adalah sistem penjamin mutu penyelenggaraan pendidikan tinggi yang melalui tiga sub sistem utama yaitu Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT), Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), dan Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME). Lembaga atau unit penjaminan mutu perguruan tinggi yang dibentuk pada masing-masing perguruan tinggi memiliki tugas pokok untuk melaksanakan penjaminan mutu internal atau SPMI^[3].

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini maka dibangun sebuah teknologi sistem informasi audit mutu internal Universitas Nusa Cendana (Undana) yang akan membantu pihak satuan penjaminan mutu internal Undana dalam menjamin mutu akademik.



Gambar 3 Flowchart gambaran umum sistem AMI dengan UCD

3.1. Analisa Sistem Berjalan

Pengelolaan lembaga penjaminan mutu di Universitas Nusa Cendana (Undana) belum memanfaatkan dukungan teknologi informasi secara penuh. Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan pertanyaan survei dapat diambil kesimpulan bahwa ada beberapa titik kegiatan yang belum didukung oleh teknologi yaitu: a. Pengarsipan dokumen, pengarsipan masih dilakukan dengan konsep paper based, sudah dilengkapi dengan arsip digital (berupa file word dan excell) tetapi belum tertata pengarsipannya. b. Sosialisasi dan distribusi informasi, proses sosialisasi dan distribusi informasi masih bersifat *paper-based* yang dilakukan dengan memasang beberapa banner standar operating procedure (SOP) pada tempat-tempat strategis, sosialisasi melalui loka karya dan melalui pemberian dokumen kepada masing-masing unit organisasi. c. Proses evaluasi telah dilakukan pada masing-masing bagian pada instrumen borang PS sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan, namun evaluasi hanya dilakukan pada organisasi yang menjadi pemegang SOP belum pada stakeholders dari unit kerja. d. Evaluasi kinerja per bagian atau unit kerja telah dilakukan tetapi tidak ada yindak lanjut sehingga tingkat kepuasan stakeholders terhadap kegiatan akademik dan non akademik belum diketahui. e. Proses evaluasi kegiatan akademik yang telah dilakukan untuk mengevaluasi kepuasan sivitas Undana telah dilakukan secara online, sedangkan kegiatan akademik dan non akademik yang lain belum dilakukan secara online karena terkendala aturan dan kebijakan. f. Manajemen pelaporan yang telah dilakukan meliputi penyampaian hasil penilaian dosen oleh mahasiswa dan hasil audit internal terhadap masing-masing unit kerja dalam organisasi. Hasil laporan bersifat paper based dan belum dapat diakses secara luas.

Pengelolaan lembaga penjaminan mutu yang belum memanfaatkan teknologi secara penuh menimbulkan berbagai kendala pada sistem yang sedang berjalan. Oleh karena itu sistem penjaminan mutu sudah layak nya menggunakan teknologi informasi untuk mengatasi berbagai kendala tersebut.

3.2. Perancangan Sistem Menggunakan Metode User Centerd Design (UCD)

Untuk merancang sistem informasi audit mutu internal PT, penulis menerjemahkan setiap langkah yang ada dalam proses UCD sebagai berikut:

3.2.1. Studi Literatur

Pada sistem informasi yang telah dibuat ini, peneliti mendapatkan data melalui beberapa tahapan yaitu 1) Wawancara dengan pengguna aplikasi baik program studi(auditee), auditor, maupun pihak LP3M dalam hal ini pimpinan LP3M serta Tim Satuan Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Undana, 2) Membuat Quesioner daftar kebutuhan pengguna yang ingin ditampilkan pada sistem informasi audit PT, 3) Observasi kegiatan audit serta proses dan kendalanya, 4) mencari sumber sekunder pendukung baik dari internal

maupun eksternal melalui pencarian di mesin pencari/Google pada sumber yang benar seperti Dikti, Sapto dan lainnya.

3.2.2. Spesifikasi Pengguna (Specify the Context of Use)

Pengguna sistem informasi AMI ini adalah pihak Undana (Auditee, Auditor, dan Pimpinan) yang adalah beberapa Dosen/Tenaga Pendidik yang ditunjuk secara khusus dan telah mengikuti pelatihan khusus. Sistem informasi ini akan di install pada server berbayar pada tahap uji coba, yang kemudian akan di implementasikan pada server LP3M Undana sehingga dapat diakses oleh setiap program studi (auditee) dan auditor (Team Dosen terpilih) serta pimpinan (Fakultas, LP3M dan Universitas). Dari sisi teknologi, sistem informasi AMI telah berbasis website yang berarti dapat diakses dari manapun asalkan terkoneksi internet.

3.2.3. Menentukan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi (Specify User and Organizational Requirements)

Kebutuhan fungsional dari sistem informasi AMI ini dapat digambarkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Nama Fungsi	Keterangan
Menu Utama	Tampilan utama berupa beranda untuk login ke sistem, dimana terdapat 2 level hak akses yaitu admin dan pengguna (auditee, auditor dan pimpinan)
Sub Menu	Sub menu berbeda-beda disesuaikan dengan kebutuhan penggunanya. Admin (Dashboard, User Sistem, Jurusan, Fakultas, Nilai, File Borang, Jadwal, Dokumen Panduan, Sub Standar, Profil), Auditor (Dashboard, Identitas PS, Tim Auditee, Dokumen Panduan, File Borang, Form Penilaian, Poin revisi, Profil), Auditee (Dashboard, Identitas PS, Auditee/Auditor, Dokumen Panduan, Upload Borang, History Penilaian, Admin PS). Pimpinan (Beranda, Nilai PS, History Nilai PS, File Borang, Jadwal Audit, Profil)
Tambah, Ubah, Simpan, Hapus, Detail	Aksi yang digunakan dalam setiap <i>form</i> pengguna.

3.2.4. Solusi Perancangan yang Dihasilkan (Produce Design Solutions)

Pada tahap ini dilakukakn perancangan yang sifatnya lebih kongkrit yakni dengan menggunakan protipe sistem infomasi audit mutu internal yang akan dibangun. Pengguna akan melihat dan mengamati saat aplikasi dipakai untuk melakukan fungsi tertentu dan menggunakan umpan balik untuk memperbaiki rancangan.

1. Program Menu Utama

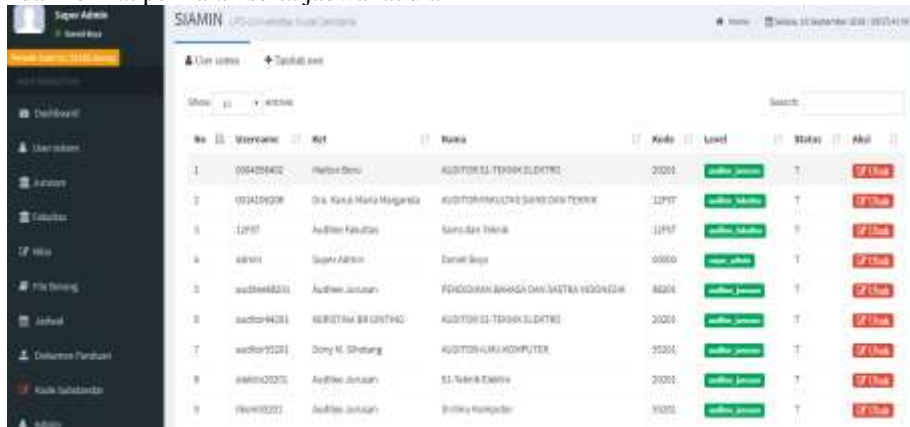
Pada menu utama ini hanya menampilkan halaman akses *log in* ke beranda tiap-tiap pengguna baik sebagai administrator, auditee, auditor maupun pimpinan (Program Studi, Fakultas, LP3M maupun pimpinan Rektorat).



Gambar 4. Menu Utama

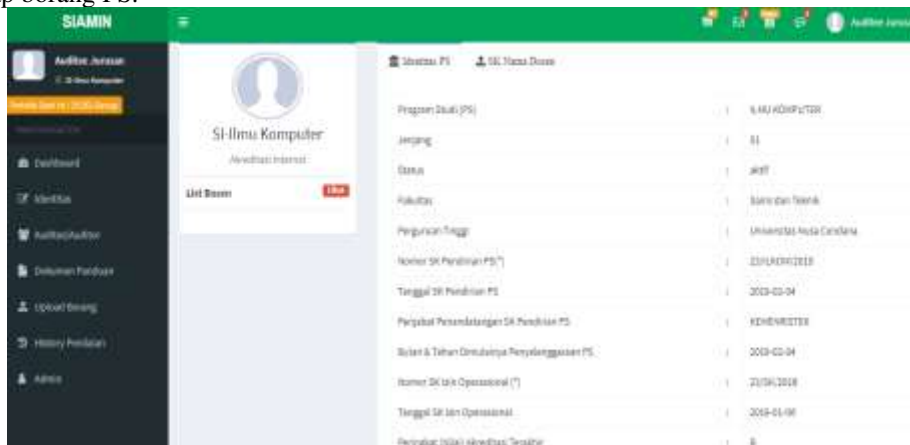
2. Bagian Sub Menu.

Sub Menu Administrator, administrator memiliki hak akses tertinggi pada sistem ini dimana berhak menambah, mengubah atau menghapus pengguna, memberikan akses *log in*, menyediakan dokumen panduan dan format penilaian serta jadwal audit.



Gambar 5. Sub menu Administrator

Sub Menu Auditee, auditee memiliki hak akses dalam mengisi identitas Program Studi (PS), menambahkan tim borang PS, mengunggah file borang PS serta melihat hasil penilaian auditor terhadap borang PS.



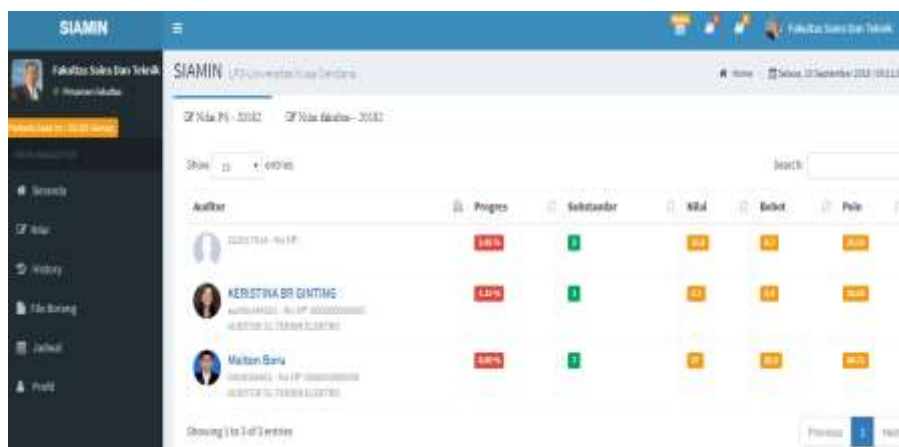
Gambar 6. Sub menu Auditee

Sub Menu Auditor, auditor memiliki hak akses dalam mengaudit dan menilai seluruh file Borang PS serta memberikan catatan dan rekomendasi



Gambar 7. Sub menu Auditor

Sub Menu Pimpinan, pimpinan memiliki hak akses dalam melihat keseluruhan proses audit untuk dijadikan referensi dalam perbaikan mutu internal dari Perguruan Tinggi.



Gambar 8. Sub menu Pimpinan

3.2.5. Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini, peneliti menguji sistem yang dirancang menggunakan pengujian *black box* untuk menguji setiap fungsi kerja sistem berjalan sesuai keinginan user serta menggunakan pengujian antarmuka sistem dan kuesioner oleh pengguna untuk mendapatkan masukan terkait sistem yang dirancang.

Pengujian Black Box

Pengujian *black box* membantu menyingkapkan kesalahan-kesalahan di tingkat validasi perangkat lunak yang di rancang. Berdasarkan hasil pengujian *black box*, maka dapat dilakukan perhitungan nilai tingkat keberhasilan sistem terhadap pengujian yang dilakukan. Dari hasil pengujian diperoleh semua pengujian dapat berjalan dengan sukses tetapi terdapat sebuah fungsi yang tidak sesuai harapan yaitu menyimpan file borang sesuai sub standar atau dapat dikatakan 95% semua fitur berfungsi dengan baik.

Pengujian Antarmuka (Interface) Sistem

Pada pengujian ini setiap pengguna dibagi dalam 4 peran sebagai administrator, auditee, auditor dan pimpinan. Kemudian pengguna akan memberikan tanggapan terkait sistem yang dirancang melalui kuesioner yang di sediakan.

Tabel 2. Hasil Kuesioner pengujian antarmuka oleh pengguna

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		1	2	3	4	5
1	Apakah Informasi yang disediakan oleh aplikasi ini mudah dimengerti?	0	0	0	20	10
2	Apakah penggunaan menu atau fitur aplikasi menu mudah digunakan?	0	0	2	15	13
3	Apakah aplikasi nyaman digunakan?	0	0	1	15	15
4	Secara keseluruhan apakah penggunaan aplikasi ini memuaskan?	0	0	0	18	12
5	Apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan?	0	0	3	17	10
6	Apakah aplikasi dapat dengan mudah dipelajari?	0	0	0	15	15
7	Apakah aplikasi mudah dioperasikan?	0	0	0	16	14
8	Apakah dapat dengan mudah menghindari kesalahan dalam menggunakan aplikasi?	0	0	0	10	20
9	Apakah aplikasi bermanfaat bagi pengguna?	0	0	0	15	15
10	Apakah tampilan menu dalam aplikasi mudah untuk dikenali?	0	0	0	5	25
11	Apakah aplikasi mempunyai kemampuan dan fungsi sesuai yang diharapkan?	0	0	0	23	7
TOTAL		0	0	6	169	156

Dari hasil kuesioner diperoleh bahwa terdapat 6 pengguna yang menyatakan netral pada 3 pertanyaan (apakah fitur mudah digunakan, aplikasi nyaman dan sesuai kebutuhan), 168 pengguna yang setuju dan 156 pengguna sangat setuju dengan 11 pertanyaan terkait aplikasi sesuai dengan harapan pengguna. Maka presentasi pengguna yang netral, setuju dan sangat setuju seperti berikut:

Tabel.3. Tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem.

	jumlah pemilih soal	point	jumlah* point	Persentase=jumlah*point/total jumlah*poin
Netral	6	3	18	1.2 %
Setuju	168	4	672	45.7 %
Sangat Setuju	156	5	780	53.1 %
Total			1470	

Berdasarkan pengujian antarmuka dan kuesioner diperoleh bahwa hampir 98.8% setuju aplikasi ini di implementasikan dan hanya 1,2 % yang netral tetapi tidak menyatakan tidak setuju.

IV.KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sistem, maka penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan:

1. Semua menu dan fitur yang digunakan dalam penelitian ini telah berjalan baik dengan mencapai tingkat keberhasilan 95%.
2. Sistem informasi audit mutu internal Perguruan Tinggi dapat digunakan dalam mengaudit borang Program Studi oleh pengguna dengan tingkat persetujuan implementasi mencapai 98,8%.
3. Sistem informasi audit mutu internal yang telah dibangun menggunakan metode *User Centered Design* dapat membantu Auditee, Auditor, Administrator maupun Pimpinan Lembaga maupun Universitas dalam meningkatkan dan menjaga mutu dari Perguruan Tinggi dikarenakan seluruh perancangan hingga implementasi sistem selalu melibatkan pengguna.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan sistem ini yaitu:

1. Dalam mengembangkan sistem ini, metode *User Centered Design* bukan satu-satunya metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan. Untuk itu peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode sistem informasi lainnya untuk menghasilkan sistem informasi audit mutu yang layak digunakan wadah oleh Perguruan Tinggi.
2. Dibutuhkan komitmen bersama antara pengguna dan pengembang sistem agar semua kebutuhan sistem sudah di sepakati di awal sehingga tidak terjadi perubahan secara terus-menerus.
3. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan agar audit mutu ini tidak hanya di Program Studi tetapi juga di program Pasca sarjana dan Pendidikan Vokasi (D1 hingga D4).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Amborowati, "Rancangan Sistem Pameran Online menggunakan Metode UCD (User Centered Design)," *STMIK AMIKOM Yogyakarta*, pp. 1–15, 2008.
- [2] Jogiyanto, "Konsep Dasar Sistem Informasi," *Konsep Dasar Sist. Inf.*, pp. 1–36, 2017.
- [3] P. Widyaningsih, "Desain Aplikasi Knowledge Management System untuk Mendukung Kinerja Lembaga Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Menggunakan Pendekatan User Centered Design," *J. Duta.Com.*, vol. 7, no. 2, pp. 15–35, 2014.
- [4] Ristekdikti, *Pedoman Audit Mutu Internal (AMI)*. 2018.
- [5] Y. V. Akay, A. J. Santoso, and F. L. S. Rahayu, "Metode User Centered Design [UCD] Dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tindak Kriminalitas [Studi Kasus: Kota Manado]," *Pros. Semin. Nas. ReTII*, no. Amborowati, pp. 1–6, 2012.