SYSTEMIC: Information System and Informatics Journal

ISSN: 2460-8092, 2548-6551 (e)

Vol 11 No 1 – Agustus 2025

Sistem Informasi Manajemen Sertifikasi Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Dr. Soetomo Surabaya

Gilang Cahyono[1], Lambang Probo Sumirat[2], Dwi Cahyono[3]

[1,2,3)] Universitas Dr Soetomo

gilcah2207@gmail.com[1], lambang@unitomo.ac.id[2], dwik@unitomo.ac.id[3]

Kata Kunci

Sistem Informasi Manajemen, Lembaga Sertifikasi Profesi

Abstrak

Kesulitan dalam pengelolaan data kegiatan uji kompetensi sertifikasi profesi di Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Dr. Soetomo Surabaya disebabkan oleh metode manual yang masih menggunakan media kertas. Selain itu, belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan UPT UNITOMO untuk mempermudah manajemen data menjadi tantangan tersendiri. Penelitian ini menghasilkan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sertifikasi Uji Kompetensi. Sistem ini mampu menangani pendaftaran asesmen secara online, asesmen mandiri secara online, serta manajemen materi uji kompetensi. Hasil uji penerimaan menggunakan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) menunjukkan bahwa 91% responden setuju bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam proses pendaftaran asesmen, asesmen mandiri, dan pengelolaan materi uji kompetensi. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan data kegiatan uji kompetensi sertifikasi profesi menjadi lebih terstruktur dan mudah diakse dalam manajemen sertifikasi kompetensi di LSP UNITOMO.

Keywords

Management Information System, Professional Certification Institution

Abstract

Difficulties in managing professional certification competency test activity data at the Profession Certification Institute of Dr. Soetomo University, Surabaya are caused by manual methods that still use paper media. In addition, the absence of an application integrated with UPT UNITOMO to facilitate data management is a challenge in itself. This study resulted in a Competency Test Certification Management Information System application. This system is able to handle online assessment registration, online independent assessments, and competency test material management. The results of the acceptance test using the Technology Acceptance Model (TAM) approach showed that 91% of respondents agreed that this application was very helpful in the process of assessment registration, independent assessments, and competency test material management. With this system, the management of professional certification competency test activity data becomes more structured and easily accessible in competency certification management at LSP UNITOMO.

1. Pendahuluan

Di era globalisasi saat ini persaingan yang semakin ketat, keberhasilan profesional seseorang seringkali diukur oleh tingkat kompetensinya dalam bidang tertentu. Pengakuan formal terhadap kompetensi tersebut sering diberikan melalui sertifikasi profesi. Lembaga sertifikasi profesi (LSP) merupakan suatu lembaga pelaksana kegiatan kompetensi kerja yang memperoleh lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)[1]. Lisensi diberikan melalui proses akreditasi oleh BNSP yang menyatakan bahwa LSP bersangkutan telah memenuhi syarat untuk melakukan kegiatan sertifikasi profesi. Para profesional diharapkan memiliki keterampilan dan pengetahuan yang terukur untuk dapat bersaing dan berkontribusi secara maksimal dalam lingkungan kerja yang semakin kompleks. Salah satu lembaga pendidikan tinggi yang menawarkan sertifikasi profesi, khususnya di Universitas Dr. Soetomo Surabaya, telah mengambil peran dalam mendukung pengembangan kompetensi para mahasiswanya. Proses uji kompetensi sertifikasi profesi menjadi acuan dalam menilai kemampuan

DOI : 10.29080/systemic.v11i1.2162
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

dan pengetahuan mahasiswa untuk memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Permasalahan pada penelitian ini belum adanya aplikasi yang membantu proses manajemen kegiatan uji kompetensi sertifikasi profesi. Selama ini manajemen masih dilakukan secara manual tanpa bantuan aplikasi yang terintegrasi pada UPT UNITOMO, sehingga data yang di kelola tidak terintegrasi dan tidak tersimpan dengan baik. Proses pendaftaran, assesmen mandiri, dan menajemen Materi Uji Kompeteni (MUK), hingga pembuatan laporan sampai saat ini masih dikelola menggunakan media kertas. Hal ini menyulitkan pihak LSP UNITOMO dalam mengelola data-data yang diperlukan untuk kegiatan uji kompetensi sertifikasi profesi, sehingga prosesnya menjadi lebih lama, rawan kesalahan, kerusakan dokumen, kececeran, kehilangan, dan kesulitan jika ingin mencari dokumen tersebut.

Penelitian sebelumnya membuat "Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik Jakarta" dengan tujuan menghasilkan aplikasi yang mengelola pendaftaran uji kompetensi secara online. Sistem yang dibuat memungkinkan calon peserta ujian mendaftar melalui website[2]. Sementara peneliti[3], membuat "Sistem Informasi Manajemen Administrasi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi P1 Universitas Nahdlatul Ulama Blitar Menggunakan *Model Rapid Application Development*" yang mampu mengelola data pendaftaran dan asesmen mandiri. Akan tetapi belum ada penelitian yang membuat aplikasi yang mencakup informasi berupa pendaftaran uji kompetensi, asesmen mandiri, manajemen MUK.

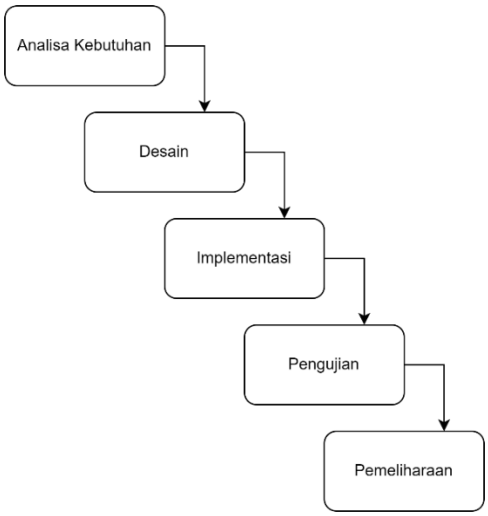
Tujuan dari penelitian ini membuat aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sertifikasi Uji Kompetensi yang terintegrasi dengan UPT UNITOMO. Aplikasi yang dibuat berbasis *website* yang dapat diakses secara online dengan tujuan membantu dan mempermudah seluruh rangkaian dalam pelaksanaan uji kompetensi sertifikasi profesi baik dari sisi admin, asesor dan asesi. Aplikasi yang dibangun mampu mengelola data pendaftaran, asesmen mandiri, menyusun materi uji kompetensi, menampilkan daftar penerima sertifikat sampai membuat laporan secara berkala.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi manajemen sertifikasi uji kompetensi. Metode penelitian mencakup pendekatan, teknik, dan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, merancang, serta menguji sistem yang dikembangkan.

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang merupakan salah satu metode klasik dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC)[4]. Model ini sering digambarkan sebagai serangkaian tahapan yang berjalan secara linear atau sekuensial, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum lanjut ke tahap berikutnya.



Gambar 1. Model Waterfall

Seperti yang terlihat pada Gambar 1.[4] model *waterfall* menyediakan pendekatan alur proses pengembangan perangkat lunak secara sekuensial atau terurut, dengan tahapan sebagai berikut :

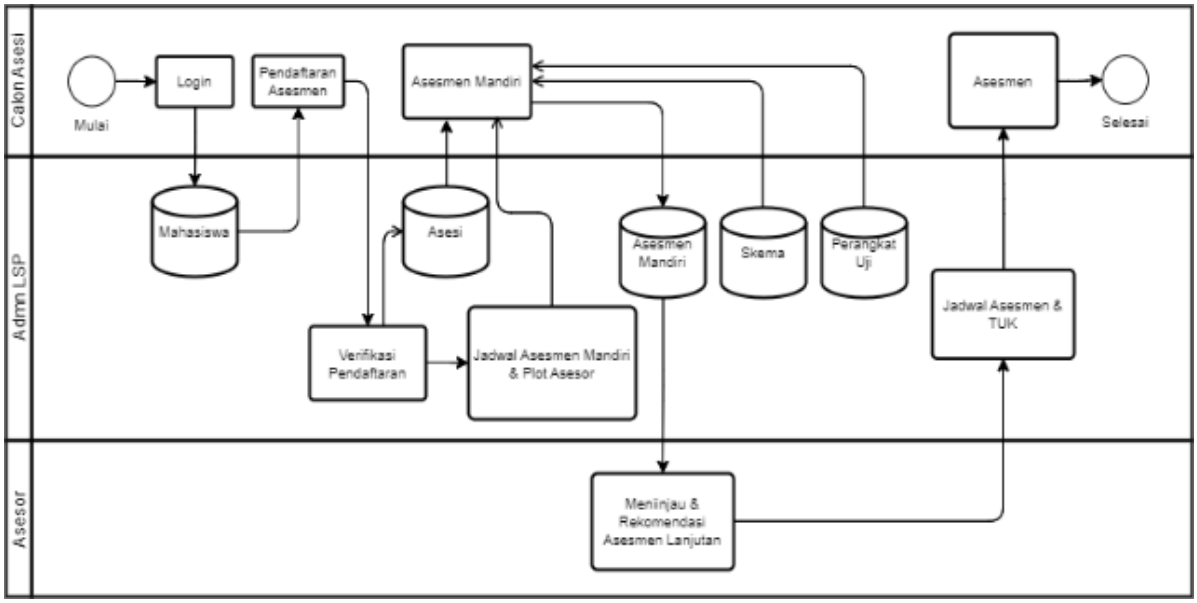
1) Analisa Kebutuhan: Untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang akan dikelola didalam aplikasi, peneliti melakukan wawancara dengan LSP UNITOMO untuk mendapatkan informasi data apa saja yang akan di kelola. Kebutuhan yang dibutuhkan meliputi pengelolaan pendaftaran, pengelolaan asesmen mandiri, pengelolaan skema, unit, elemen, dan kriteria unjuk kerja dan penyusunan materi perangkat uji.

2) Desain: Desain sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan UML. Diagram yang akan digunakan meliputi use case diagram, sequence diagram, dan activity diagram.

3) Implementasi: Kode pada aplikasi disesuaikan dengan desain sistem yang telah dibuat, mulai dari desain antar muka, database dan logika pemrograman yang dipakai untuk aplikasi. Teknologi yang dipakai pada aplikasi ini adalah Bootstrap sebagai *framework* CSS, Codeigniter sebagai *framework* dari bahasa pemrograman PHP, dan Postgresql sebagai *Database Management System* (DBMS).

4) Pengujian: Pengujian pada perangkat lunak dilihat dari segi *logic* dan fungsionalitas pada setiap fitur yang ada pada sistem. Pengujian dilakukan dengan cara mencoba semua fitur-fitur yang ada pada aplikasi guna mencari *bug* atau *error* dan memastikan *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5) Pemeliharaan: Pemeliharaan dilakukan secara berkala dengan memantau performa dari aplikasi dari segi *software* maupun *hardwere*. Karena pengembangan sistem menggunakan model *waterfall*, maka pemeliharaan dapat mengulangi



Gambar 2. Proses Bisnis Ujian Sertifikasi

proses pengembangan mulai dari analisis untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2 Proses Bisnis

Proses bisnis adalah serangkaian aktivitas atau tugas yang saling terkait dan berurutan yang dilakukan oleh suatu organisasi untuk mencapai tujuan tertentu[5]. Proses bisnis sering kali melibatkan berbagai departemen dan fungsi dalam organisasi, dan bertujuan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan atau memenuhi kebutuhan internal organisasi.

Gambar 2 menjelaskan alur proses bagaimana sistem menangani kegiatan uji kompetensi sertifikasi profesi dari awal hingga akhir, dengan melibatkan semua pengguna yang terlibat dalam sistem. Proses dimulai ketika mahasiswa sebagai calon asesi login ke dalam sistem menggunakan NIM dan PIN untuk autentikasi. Setelah masuk, calon asesi mengakses halaman pendaftaran dan mengisi formulir yang tersedia di web. Data pendaftaran yang telah diisi akan disimpan di dalam database dan diverifikasi oleh admin LSP, yang akan mencocokkan dengan persyaratan yang diperlukan. Setelah verifikasi, admin LSP akan memilih asesor untuk calon asesi tersebut dan menjadwalkan asesmen mandiri. Calon asesi kemudian akan melaksanakan asesmen mandiri secara online. Hasil dari asesmen mandiri ini akan disimpan di dalam database dan ditinjau oleh asesor untuk memberikan rekomendasi terkait asesmen kompetensi. Jika asesor memberikan rekomendasi, admin LSP akan menjadwalkan asesmen kompetensi dan menetapkan tempat uji kompetensi untuk calon asesi. Proses diakhiri dengan calon asesi menjalani asesmen kompetensi yang telah dijadwalkan.

2.3 Deskripsi Sistem

Sistem Informasi Manajemen Sertifikasi Uji dibuat untuk mendukung dan mempermudah proses pengelolaan uji kompetensi sertifikasi profesi bagi para mahasiswa yang ingin mendapatkan sertifikasi. Sistem ini mencakup beberapa fitur utama yang mendukung seluruh siklus uji kompetensi, mulai dari pendaftaran hingga pelaporan hasil.

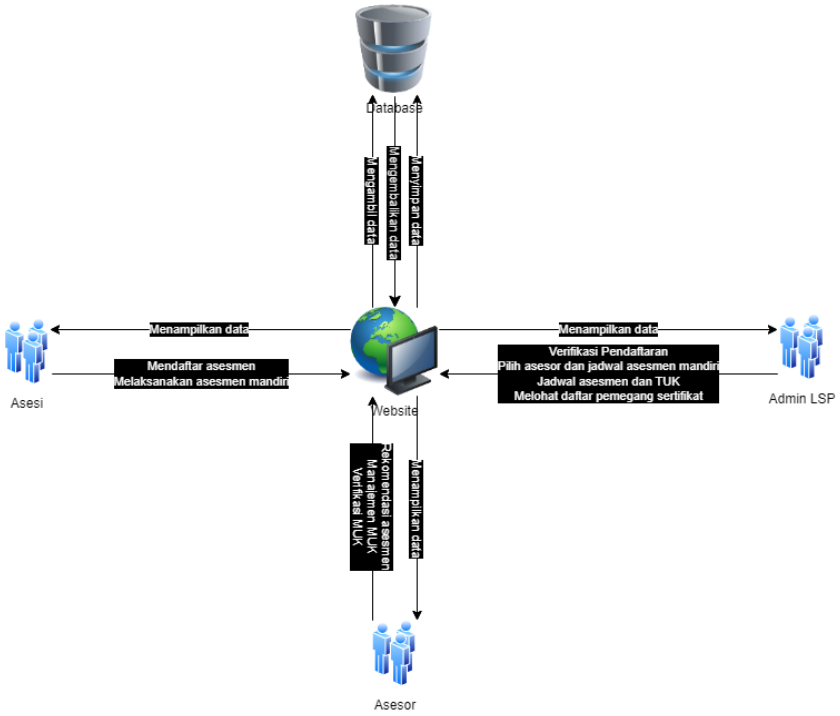
Pertama, aplikasi ini menyediakan fiturs pendaftaran, memungkinkan calon peserta untuk mendaftar secara online, mengisi informasi pribadi, dan memilih jenis uji kompetensi yang akan diambil. Setelah pendaftaran, sistem menyimpan data peserta secara terpusat untuk memudahkan pengelolaan.

Selanjutnya, sistem ini memiliki modul penjadwalan yang otomatis menentukan jadwal uji kompetensi berdasarkan ketersediaan ruangan dan penguji. Peserta dapat melihat jadwal uji mereka melalui antarmuka aplikasi, yang membantu mereka mempersiapkan diri dengan baik.

Selain pendaftaran online sistem juga dapat digunakan oleh asesi untuk melakukan asesmen mandiri secara online. Ini memudahkan asesi untuk mengerjakan asesmen mandiri dimanapun. Kemudahan untuk proses asesmen mandiri membantu pihak LSP dalam memanejemen data yang ada.

Setelah asesmen mandiri selesai sistem menyimpan datanya kedalaam database dan ditinjau oleh asesor untuk memberikan rekomendasi ke asesmen kompetensi dan secara otomatis sistem akan memberikan jadwal untuk asesmen kompetensinya.

Sistem juga menyediakan fitur untuk memanajemen MUK agar pembuatan soal-soal ujian dengan mudah dan mencetaknya untuk kepentngan asesmen selanjutnya. Setelah asessmen kompetensi selesai, sistem ini menyediakan fitur untuk menginput nilai hasil asesmen yang nantinya menjadi daftar penerima



Gambar 3. Artitektur Sistem

sertifikat. Sistem juga secara otomatis menghasilkan laporan hasil.Sistem ini juga dapat memberikan rekomendasi pengembangan berdasarkan hasil uji, membantu peserta untuk terus meningkatkan kompetensinya.

Dengan menyediakan solusi terintegrasi untuk manajemen uji kompetensi, aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan LSP UNITOMO dalam proses sertifikasi profesi.

Dapat dilihat dari Gambar 3 arsitektur diatas bahwa sistem informasi manajemen sertifikasi uji kompetensi ini berbasis website. Web dapat diakses oleh 3 user berbeda yaitu asesi, asesor, dan admin LSP. Saat user mengkases web maka web akan menampilkan halaman sesuai menu yang ada dengan berbagai akses masing-masing. Web akan menampilkan data statis maupun dinamis yang ada dalam database dan user dapat melakukan aksi sesuai role user mereka. Jika halaman membutuhkan data dari database maka sistem akan mengambilkan nya dari database dan halaman web akan menampilkan datanya. Begitu pula jika user melakukan operasi tambah data, edit data, dan hapus data maka web menyediakan tampilan untuk melakukan operasi tersebut yang nantinya data akan disimpan ke dalam database.

3. Hasil Dan Pembahasan

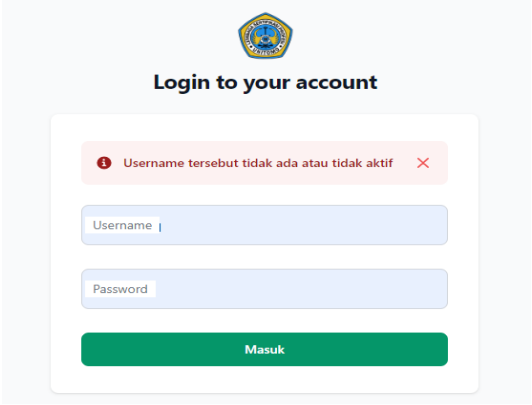
Hasil penelitian ini divalidasi melalui pendekatan uji coba black box dan uji penerimaan menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM). Uji coba black box dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan, tanpa memperhatikan struktur internalnya. Sementara itu, uji penerimaan TAM digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana pengguna menerima dan merasa terbantu dengan keberadaan sistem ini, sehingga memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas dan penerimaan teknologi yang diterapkan.

3.1. Hasil Pengujian *Black Box*

Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mencegah adanya kesalahan sistem saat digunakan langsung oleh pengguna umum.

1. Pengujian Login

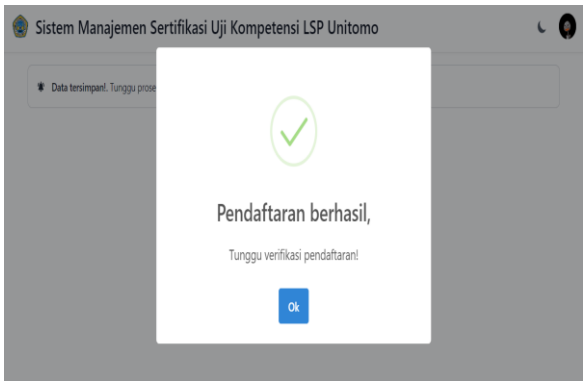
Pada Gambar 4. pengujian login ke sistem dengan menggunakan *username* dan *password* masing-masing pengguna jika kredensial valid maka penggunaka akan diarahkan ke halaman dashboard sedangkan jika kredensial tidak valid maka akan kembali ke halaman login dengan pesan *error*.



Gambar 4. Pengujian Login

2. Pengujian Pendaftaran

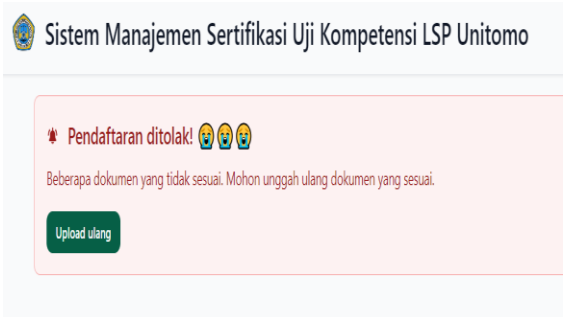
Pada daat proses pendaftaran, Jika asesi telah mendaftar sebelumnya maka halaman tidak dapat diaskses dan akan muncul halaman *forbidden* 403 sedangkan jika berlum pernah mendaftar akan berhasil dan muncul pesan alert perndaftaran berhasil seperti yang terlihat pada Gambar 5. berikut.



Gambar 5. Pengujian Pendaftaran

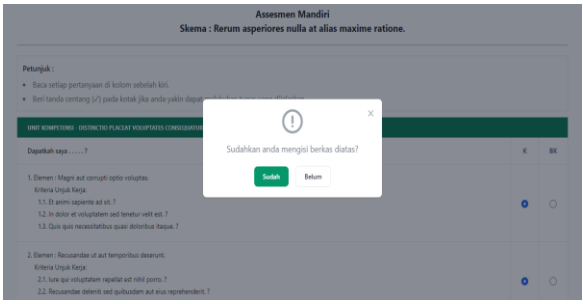
3. Pengujian Verifikasi Pendaftaran

Pada saat verisikasi admin dapat mengambalikan file yang diupload jika tidak sesuai maka akan ada notofikasi ke dashboard seperti Gambar 6. berikut.



Gambar 6. Pengujian Verifikasi Pendaftaran

Setelah berhasil melewati tahap asesmen awal, peserta akan diarahkan untuk melakukan asesmen mandiri. Proses ini dimulai dengan mengakses halaman khusus yang telah disiapkan sesuai dengan profil kompetensi masing-masing peserta. Pada halaman ini, peserta akan menemukan sejumlah pernyataan atau pertanyaan yang berkaitan dengan kompetensi yang ingin dinilai. Pengerjaan asesmen mandiri dilakukan dengan meceklis radio button sesuai dengan penilaian mandiri seperti yang terlihat pada Gambar 7. Dengan demikian, peserta dapat secara mandiri mengevaluasi tingkat penguasaan mereka terhadap setiap kompetensi yang telah ditetapkan.



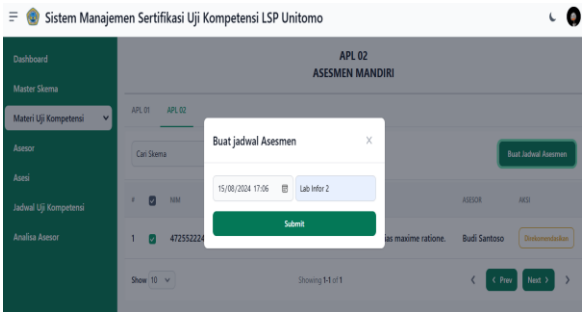
Gambar 7. Pengujian Asesmen Mandiri

Jika salah satu jawaban pada elemen tertentu tidak kompeten maka asesor dapat menolak hasil untuk direvisi oleh asesi yang bersangkutan. Sistem akan mengembalikan ke proses asesmen mandiri denga memberi notofikasi ke dashboard asesi seperti yang terlihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Notifikasi Tidak Kompeten

4. Pengujian Penjadwalan dan TUK

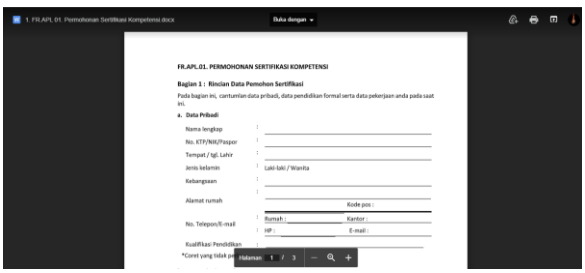
Penjadwalan dilakukan oleh admin untuk menentukan kapan dan dimana ujian akan dilaksanakan dengan memasukan inputan tanggal dan tempat lokasi seperti Gambar 9.



Gambar 9. Pengujian Penjadwalan dan TUK

5. Pengujian Cetak Laporan

Sebelum dokumen dicetak akan di preview terlebih dahulu dengan bantuan *office viewer* yang dapat dilakukan secara online oleh sistem seperti yang terlihat pada Gambar 9.



Gambar 10. Pengujian Cetak Laporan

Uji penerimaan ini dilakukan berdasarkan kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk menguji seberapa layak sistem yang dibuat yang akan digunakan oleh pengguna sistem. Penulis memberikan kuisioner ke 30 responden pengguna meliputi mahasiswa dan dosen pada Universitas Dr. Soetomo Surabaya. Kuisioner dilakukan menggunakan skala likert yang disebar melalui *google form* dengan pertanyaan dari masing-masing aspek TAM sebagai seperti *Perceived Usefulness* (PU) aplikasi dinilai dari fungi kegunaannya, *Perceived Ease of Use* (PEU) aplikasi dinilai dari kemudahan penggunaannya, *Behavioral Intention* (BI) aplikasi dinilai dari minat para penggunanya, *Attitude Toward Use* (ATU) aplikasi dinilai dari prilaku pengguna dalam menggunakan asplikasinya.

Tabel 1 Hasil Kuisioner

Kode	STS	TS	S	SS
PU1	0	1	8	21
PU2	0	0	12	18
PEU1	0	3	12	15
PEU2	0	0	9	21
BI1	0	2	9	19
BI2	0	0	9	21
ATU1	0	1	7	22
ATU2	0	1	7	22

Hasil kuisioner yang ditampilkan dalam tabel tersebut merupakan bentuk uji penerimaan aplikasi menggunakan skala Likert, dengan empat kategori: **STS (Sangat Tidak Setuju)**, **TS (Tidak Setuju)**, **S (Setuju)**, dan **SS (Sangat Setuju)**. Berikut adalah penjelasan dari hasil kuisioner berdasarkan setiap kategori dan kode:

1. PU1 dan PU2 (Perceived Usefulness):

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memilih "Sangat Setuju" (SS) bahwa aplikasi ini bermanfaat (21 dan 18 responden), sementara yang "Setuju" juga cukup signifikan (8 dan 12 responden). Ini menunjukkan bahwa pengguna melihat aplikasi ini sebagai alat yang berguna.

2. PEU1 dan PEU2 (Perceived Ease of Use):

Untuk kemudahan penggunaan, kebanyakan responden kembali memilih "Sangat Setuju" (15 dan 21 responden). Hanya sedikit yang memilih "Setuju", dan sangat sedikit yang berada di kategori "Tidak Setuju". Ini mengindikasikan bahwa aplikasi tersebut dianggap mudah digunakan oleh mayoritas pengguna.

3. BI1 dan BI2 (Behavioral Intention to Use):

Responden menunjukkan niat yang kuat untuk menggunakan aplikasi ini, dengan mayoritas berada di kategori "Sangat Setuju" (19 dan 21 responden). Ini berarti aplikasi memiliki potensi besar untuk digunakan secara luas.

4. ATU1 dan ATU2 (Attitude Toward Using):

Sikap terhadap penggunaan aplikasi juga sangat positif, dengan sebagian besar responden di kategori "Sangat Setuju" (22 responden). Ini mengindikasikan bahwa pengguna memiliki pandangan yang sangat baik terhadap aplikasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk membuat Sistem Informasi Manajemen Sertifikasi Uji Kompetensi pada Lembaga Sertifikasi Profesi di Universitas Dr. Soetomo Surabaya, dapat diambil beberapa kesimpulan. Pertama, berdasarkan hasil uji penerimaan yang dilakukan oleh 30 responden, diperoleh bahwa 91% dari mereka menyatakan bahwa aplikasi sistem informasi manajemen sertifikasi uji kompetensi mampu membantu pengguna dalam melakukan proses uji sertifikasi. Kedua, penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen yang mengotomatiskan proses pencatatan data, yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan media kertas. Implementasi sistem ini telah meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data kegiatan uji kompetensi di LSP UNITOMO. Ketiga, aplikasi yang dibuat terintegrasi dengan UPT UNITOMO, sehingga mempermudah pihak LSP dalam mendapatkan data mahasiswa dan dosen. Dengan adanya aplikasi ini, proses manajemen data menjadi lebih efisien, memudahkan dalam pelaporan, serta mendukung peningkatan kualitas layanan sertifikasi.

Daftar Pustaka

[1] A. Maulana and C. Juliane, "Implementasi Manajemen Pengetahuan dalam Sistem Layanan Sertifikasi Profesi (Studi Kasus SMKN 1 Garut)," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 1897–1904, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2343.

[2] A. Hamid, A. Martondi, S. Bahri, L. Hakim, N. Musyaffa, and R. Sastra, "Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik Jakarta," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 20, no. 1, p. 12, 2020, doi: 10.36275/stsp.v20i1.218.

[3] A. Makhi and A. C. Fauzan, "Sistem Informasi Manajemen Administrasi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi P1 Universitas Nahdlatul Ulama Blitar Menggunakan Model Rapid Application Development," *J. Apl. Teknol. Inf. dan Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–34, 2022, doi: 10.31102/jatim.v3i1.1423.

[4] F. N. Hasanah and R. S. Untari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. 2020.

[5] I. D. Kurniati *et al.*, *Buku Ajar*. 2015.