

Evaluasi Fungsionalitas Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Black Box Testing

Della Oktaviany^{1*}, Yunita Fauzia Achmad², Irma Salamah³, Yeni Febriana⁴, M Afiyah Tatumadha⁵,
M. Ainul Chakra⁶

^{1,2,5,6} Teknologi Informatika Multimedia Digital, Politeknik Negeri Sriwijaya

³ Teknik Telekomunikasi, Politeknik Negeri Sriwijaya, Politeknik Negeri Sriwijaya

⁴ Bagian Kerjasama, Politeknik Negeri Sriwijaya

*della.oktaviany@polsri.ac.id

Abstrak

Pengelolaan kerja sama pada perguruan tinggi memerlukan sistem informasi yang mampu mendukung proses administrasi, dokumentasi, monitoring, dan pelaporan secara terintegrasi. Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya telah dikembangkan untuk mengelola proses pengajuan, verifikasi, persetujuan, pengelolaan dokumen, pencatatan aktivitas kerja sama, hingga penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi fungsionalitas sistem menggunakan metode Black Box Testing berdasarkan kesesuaian antara masukan dan keluaran tanpa meninjau struktur internal program. Pengujian dilakukan terhadap 10 skenario yang mencakup login pengguna, pengajuan kerja sama, verifikasi, perbaikan data, persetujuan dan penolakan, unggah dokumen, input aktivitas, serta monitoring dan pelaporan. Setiap skenario diuji dengan membandingkan keluaran aktual sistem terhadap hasil yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario menghasilkan keluaran yang sesuai, dengan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional utama dan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan kerja sama secara lebih terstruktur, terpusat, terdokumentasi, dan terintegrasi secara efektif di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kata kunci : Black Box Testing, Evaluasi Fungsionalitas, Kerja Sama, Sistem Informasi, Perguruan Tinggi.

Abstract

Collaboration management in higher education institutions requires an information system capable of supporting administrative processes, documentation, monitoring, and reporting in an integrated manner. Politeknik Negeri Sriwijaya's Collaboration Information System was developed to manage proposal submission, verification, approval, document management, collaboration activity recording, and report preparation. This study aims to evaluate the system's functionality using the Black Box Testing method by assessing the conformity between inputs and outputs without examining the program's internal structure. Testing was conducted through 10 scenarios covering user login, collaboration proposal submission, verification, data revision, proposal approval and rejection, document uploading, activity input, monitoring, and reporting. Each scenario was evaluated by comparing the system's actual output with the expected result. The results showed that all test scenarios produced outputs consistent with the expected results, achieving a success rate of 100%. These findings indicate that the system meets its primary functional requirements and is feasible for supporting more structured, centralized, documented, and integrated collaboration management at Politeknik Negeri Sriwijaya.

Keywords : Black Box Testing, functionality evaluation, cooperation, information system, higher education

1. Pendahuluan

Transformasi digital telah menjadi isu strategis dalam tata kelola organisasi, termasuk pada sektor pendidikan tinggi. Secara internasional,

digitalisasi mendorong institusi pendidikan tinggi untuk mengelola data, layanan administrasi, dan proses pengambilan keputusan secara lebih cepat, akurat, serta terintegrasi [1,2]. Dalam

konteks Indonesia, urgensi digitalisasi juga diperkuat melalui kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas, keterpaduan, kesinambungan, efisiensi, akuntabilitas, dan keamanan layanan publik^[3]. Perguruan tinggi sebagai institusi publik tidak hanya dituntut untuk melaksanakan proses akademik, tetapi juga mengelola aktivitas kelembagaan seperti kerja sama, dokumentasi legal, monitoring kegiatan, dan pelaporan kinerja secara sistematis. Oleh karena itu, keberadaan sistem informasi yang mampu mendukung pengelolaan kerja sama menjadi kebutuhan penting dalam meningkatkan kualitas tata kelola perguruan tinggi.

Pengelolaan kerja sama pada perguruan tinggi memiliki karakteristik administratif yang kompleks karena berkaitan dengan dokumen formal seperti Memorandum of Understanding (MoU), Memorandum of Agreement (MoA), Perjanjian Kerja Sama (PKS), implementasi aktivitas, masa berlaku dokumen, serta pelaporan kepada pihak internal maupun eksternal. Expert dalam bidang transformasi digital sektor publik menekankan bahwa digitalisasi bukan hanya perubahan penggunaan teknologi, tetapi juga perubahan proses organisasi, pola kerja, dan cara institusi menghasilkan nilai layanan^[1]. Dengan demikian, digitalisasi kerja sama tidak cukup hanya dilakukan melalui penyimpanan dokumen secara

elektronik, tetapi harus didukung oleh sistem informasi yang mampu mengelola alur kerja, memproses data, memvalidasi status, serta menyediakan informasi yang dapat digunakan untuk monitoring dan evaluasi. Respons terhadap isu tersebut dilakukan melalui pengembangan Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya yang dirancang untuk mendukung proses pengajuan, verifikasi, persetujuan, pengelolaan dokumen, aktivitas kerja sama, dan pelaporan secara terpusat. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem informasi kerja sama dan sistem monitoring berbasis web. Anardani et al.^[4] membahas analisis perancangan sistem informasi monitoring dan evaluasi kerja sama menggunakan Unified Modeling Language (UML), dengan fokus pada pemodelan kebutuhan sistem dan alur informasi kerja sama. Achmad et al.^[5] telah mengembangkan Sistem Informasi Kerja Sama pada Bagian Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Penelitian tersebut menghasilkan sistem berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pengajuan, verifikasi, persetujuan, pengelolaan dokumen, dan pelaporan kerja sama. Penelitian lain terkait pengembangan sistem informasi juga menunjukkan bahwa metode RAD dapat digunakan untuk mempercepat proses pengembangan sistem karena menekankan

keterlibatan pengguna, iterasi prototipe, dan penyesuaian kebutuhan secara cepat^[6,7]. Namun, penelitian terdahulu umumnya masih berfokus pada tahap perancangan dan pengembangan sistem, serta belum mengevaluasi fungsionalitas secara menyeluruh melalui skenario pengujian yang terstruktur. Pengujian lintas peran pengguna, validasi perubahan status pada setiap tahapan, dan keterhubungan proses dari pengajuan hingga pelaporan juga belum dibuktikan secara kuantitatif. Celah penelitian tersebut menunjukkan perlunya kajian lanjutan yang tidak lagi berfokus pada proses pengembangan sistem, tetapi pada evaluasi fungsionalitas sistem yang telah dikembangkan. Evaluasi fungsionalitas penting dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna. Dalam pengujian perangkat lunak, Black Box Testing merupakan metode yang digunakan untuk menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa melihat struktur internal atau kode program ^[8]. Pendekatan ini relevan untuk mengevaluasi sistem informasi berbasis web karena pengujian dapat dilakukan berdasarkan skenario penggunaan nyata, seperti login, input data, verifikasi, unggah dokumen, perubahan status, pencarian data, serta pembuatan laporan. Pengujian fungsional juga menjadi bagian penting dari proses jaminan kualitas perangkat lunak

karena dapat menunjukkan apakah sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan^[9,10].

Kebaruan penelitian ini terletak pada evaluasi fungsionalitas sistem melalui skenario Black Box Testing yang terstruktur terhadap alur kerja lintas peran secara end-to-end. Pengujian mencakup konsistensi transisi status mulai dari pengajuan oleh jurusan, verifikasi oleh admin, persetujuan atau penolakan oleh pimpinan, hingga pengelolaan dokumen, aktivitas, monitoring, dan pelaporan. Selain itu, hasil pengujian dianalisis secara kuantitatif melalui persentase keberhasilan untuk memberikan bukti empiris mengenai kelayakan fungsional sistem.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Penelitian Terkait

Penelitian terkait menjadi dasar untuk menunjukkan posisi penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Kajian penelitian terdahulu difokuskan pada pengembangan sistem informasi kerja sama, pengujian sistem informasi berbasis web, serta penggunaan Black Box Testing dalam evaluasi fungsionalitas perangkat lunak.

1. Anardani et al. ^[4] melakukan penelitian mengenai analisis perancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kerja Sama menggunakan Unified Modeling Language (UML). Penelitian tersebut berfokus pada pemodelan

kebutuhan sistem, pemetaan aktor, dan perancangan alur proses monitoring kerja sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UML dapat digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem secara sistematis. Namun, penelitian tersebut masih berfokus pada perancangan sistem dan belum membahas pengujian fungsionalitas sistem secara rinci.

2. Achmad et al. ^[5] mengembangkan Sistem Informasi Kerja Sama pada Bagian Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses pengajuan kerja sama, verifikasi, persetujuan, pengelolaan dokumen, serta pelaporan secara terpusat. Penelitian tersebut relevan sebagai dasar artikel ini karena sistem yang dievaluasi merupakan hasil dari pengembangan tersebut. Akan tetapi, fokus penelitian sebelumnya masih berada pada proses pengembangan sistem, sedangkan penelitian ini menitikberatkan pada evaluasi fungsionalitas sistem menggunakan Black Box Testing.

3. Haleem et al. ^[2] membahas peran teknologi digital dalam pendidikan. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa teknologi digital dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi, mendukung proses administrasi, dan mempercepat akses terhadap layanan pendidikan. Relevansi penelitian tersebut terletak pada penguatan argumentasi bahwa digitalisasi

layanan perguruan tinggi, termasuk pengelolaan kerja sama, membutuhkan sistem informasi yang dapat diuji kelayakan fungsionalnya sebelum digunakan secara luas.

4. Kertusha et al.^[11] melakukan survei sistematis mengenai pengujian aplikasi web. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengujian aplikasi web merupakan aspek penting untuk memastikan sistem berjalan secara andal, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kajian tersebut juga menegaskan bahwa pendekatan pengujian berbasis black box masih banyak digunakan dalam pengujian aplikasi web karena dapat mengevaluasi perilaku sistem dari sisi pengguna. Penelitian ini relevan karena Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan sistem berbasis web yang perlu diuji berdasarkan skenario penggunaan.

5. Casper et al. ^[12] membahas keterbatasan evaluasi berbasis black box dalam konteks audit sistem kecerdasan buatan. Meskipun konteks penelitiannya berbeda, kajian tersebut memberikan pemahaman bahwa evaluasi black box memiliki karakteristik utama berupa pengamatan terhadap keluaran sistem berdasarkan masukan tertentu tanpa akses terhadap struktur internal. Hal ini memperkuat landasan bahwa Black Box Testing tepat digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna, meskipun tidak dimaksudkan untuk mengevaluasi struktur kode

program.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian terdahulu telah banyak membahas pengembangan sistem informasi, pemodelan sistem, dan pentingnya pengujian aplikasi web. Namun, kajian yang secara khusus mengevaluasi fungsionalitas Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan Black Box Testing masih belum dilakukan secara khusus. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menguji fitur-fitur utama sistem berdasarkan skenario input, proses, dan output yang diharapkan.

2.2. Landasan Teori

1. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program [8,13]. Dalam metode ini, penguji memberikan input tertentu, menjalankan fungsi sistem, kemudian membandingkan output yang dihasilkan dengan output yang diharapkan. Jika hasil aktual sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka fungsi tersebut dinyatakan valid atau sesuai [5,8]. Black Box Testing sering digunakan dalam pengujian sistem informasi karena metode ini dapat menguji sistem dari sudut pandang pengguna. Penguji tidak perlu mengetahui logika pemrograman di dalam sistem, melainkan hanya

memeriksa apakah sistem merespons input dengan benar. Pada penelitian ini, Black Box Testing digunakan untuk menguji fitur-fitur utama Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya, seperti login, pengajuan kerja sama, verifikasi admin, persetujuan wakil direktur, unggah dokumen, input aktivitas, serta monitoring dan pelaporan.

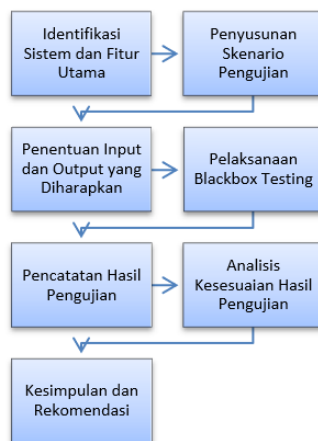
2. Evaluasi Fungsionalitas Sistem

Evaluasi fungsionalitas sistem adalah proses penilaian terhadap kemampuan sistem dalam menjalankan fungsi-fungsi yang telah ditentukan. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat menerima input, memproses data, dan menghasilkan output sesuai dengan spesifikasi fungsional. Dalam konteks Sistem Informasi Kerja Sama, evaluasi fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur utama mendukung alur kerja pengelolaan kerja sama di Politeknik Negeri Sriwijaya. Evaluasi fungsionalitas tidak hanya menilai apakah sistem dapat dijalankan, tetapi juga menilai kesesuaian antara fungsi sistem dan kebutuhan pengguna. Hasil evaluasi dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan sistem, menemukan fitur yang perlu diperbaiki, dan memberikan rekomendasi pengembangan lanjutan

2.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1,

yang meliputi identifikasi fitur sistem, penyusunan skenario uji, penentuan input dan output yang diharapkan, pelaksanaan Black Box Testing, pencatatan hasil, analisis kesesuaian fungsi, serta penarikan kesimpulan. Rangkaian tahapan tersebut digunakan untuk memastikan bahwa setiap fungsi utama sistem diuji secara sistematis berdasarkan kebutuhan pengguna dan hasil yang diharapkan.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. Metode Penelitian

3.1. Desain dan Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan evaluatif deskriptif kuantitatif dengan metode Black Box Testing. Objek penelitian adalah Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya, yaitu aplikasi berbasis web yang mendukung proses pengajuan, verifikasi, persetujuan, pengelolaan dokumen, pencatatan aktivitas, monitoring, dan pelaporan kerja sama.

Pengujian dilakukan di Politeknik Negeri

Sriwijaya dengan melibatkan pengguna yang mewakili peran admin jurusan, admin kerja sama, dan pimpinan. Pemilihan pengguna dilakukan secara purposive berdasarkan keterlibatan mereka dalam alur pengelolaan kerja sama

3.2. Instrumen dan Pengumpulan Data

Instrumen penelitian berupa lembar skenario Black Box Testing yang memuat fitur, skenario uji, masukan atau langkah pengujian, hasil yang diharapkan, hasil aktual, dan status pengujian. Data dikumpulkan melalui observasi sistem, studi dokumentasi kebutuhan fungsional, dan pengujian langsung terhadap fitur utama.

3.3. Prosedur dan Analisis Data

Pengujian dilakukan melalui tahapan identifikasi fitur, penyusunan skenario uji, pelaksanaan pengujian, pencatatan hasil, dan analisis kesesuaian. Setiap skenario dinyatakan "Sesuai" apabila hasil aktual sama dengan hasil yang diharapkan, sedangkan hasil yang berbeda dikategorikan "Tidak Sesuai".

Persentase keberhasilan pengujian dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah Skenario Sesuai}}{\text{Jumlah Seluruh Skenario Pengujian}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan digunakan untuk menggambarkan tingkat keberhasilan fungsional sistem. Sistem dinyatakan memenuhi kebutuhan fungsional apabila seluruh atau mayoritas skenario menghasilkan status sesuai

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini mengevaluasi fungsionalitas Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan metode Black Box Testing. Sistem yang diuji merupakan sistem informasi berbasis web yang sebelumnya dikembangkan untuk mendukung proses pengelolaan kerja sama pada Politeknik Negeri Sriwijaya. Berdasarkan hasil identifikasi, sistem memiliki beberapa fitur utama yang berkaitan langsung dengan alur administrasi kerja sama, yaitu login pengguna, pengajuan kerja sama, verifikasi pengajuan oleh admin, persetujuan oleh Wakil Direktur IV, unggah dokumen kerja sama, input aktivitas kerja sama, serta monitoring dan pelaporan.

Fitur-fitur tersebut dipilih sebagai objek pengujian karena merepresentasikan proses inti pengelolaan kerja sama. Sistem Informasi Kerja Sama dirancang untuk mengintegrasikan proses pengajuan, verifikasi, persetujuan, pengelolaan dokumen, dan pelaporan secara terpusat. Pada artikel pengembangan sistem sebelumnya, sistem ini telah dinyatakan mampu mengintegrasikan pengelolaan pengajuan, verifikasi, persetujuan, dokumen kerja sama, serta pelaporan dalam satu platform terpusat. Oleh karena itu, artikel ini melanjutkan kajian tersebut dengan mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem berdasarkan skenario pengujian.

Secara umum, fitur utama sistem yang dievaluasi dapat dilihat pada Tabel 2.

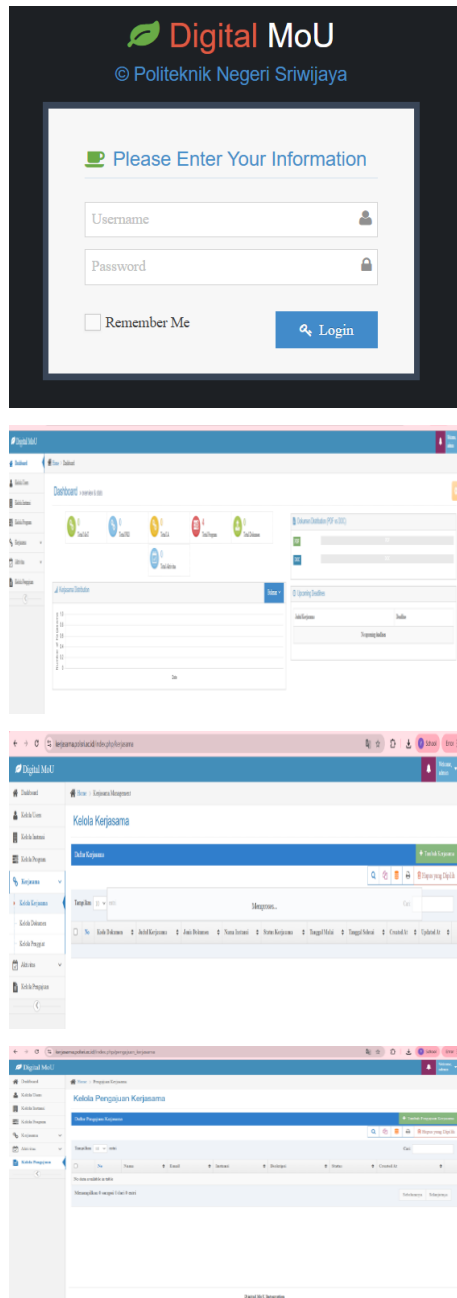
Tabel 2. Fitur Utama yang Dievaluasi

No	Fitur yang Diuji	Tujuan Pengujian
1	Login pengguna	Memastikan sistem dapat melakukan autentikasi pengguna sesuai hak akses
2	Pengajuan kerja sama	Memastikan jurusan dapat mengajukan data kerja sama secara lengkap
3	Verifikasi pengajuan	Memastikan admin dapat memverifikasi pengajuan kerja sama
4	Perbaikan data pengajuan	Memastikan sistem dapat mengembalikan pengajuan yang belum lengkap
5	Persetujuan Wakil Direktur IV	Memastikan pimpinan dapat menyetujui pengajuan kerja sama
6	Penolakan pengajuan	Memastikan pimpinan dapat menolak pengajuan dengan catatan
7	Unggah dokumen kerja sama	Memastikan dokumen MoU/MoA/PKS dapat diunggah dan diakses
8	Input aktivitas kerja sama	Memastikan aktivitas pelaksanaan kerja sama dapat dicatat

1. Tampilan Sistem

Tampilan utama sistem ditunjukkan pada Gambar 2. Halaman login digunakan untuk melakukan autentikasi pengguna sesuai hak akses masing-masing. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke halaman utama yang menampilkan ringkasan informasi dan menu sistem. Halaman kelola kerja sama digunakan untuk mengelola data kerja sama, dokumen, serta aktivitas pelaksanaannya, sedangkan halaman kelola pengajuan digunakan untuk memproses pengajuan, verifikasi, perbaikan, persetujuan, dan penolakan. Tampilan tersebut menunjukkan

bahwa sistem telah menyediakan antarmuka yang mendukung alur kerja pengelolaan kerja sama secara terintegrasi.



Gambar 2. Tampilan Sistem: (a) Halaman Login, (b) Halaman Utama, (c) Halaman Kelola Kerja Sama, dan (d) Halaman Kelola Pengajuan

2. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian ini berfokus pada kesesuaian antara input yang diberikan, proses yang dilakukan oleh sistem, dan output yang dihasilkan. Penguji tidak memeriksa struktur internal atau kode program, tetapi hanya menilai apakah setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

Tabel 3. Hasil Pengujian

No	Fitur	Skenario Uji	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Username dan password valid	Dashboard tampil sesuai hak akses pengguna	Sesuai
2	Login	Password tidak valid	Login ditolak dan pesan kesalahan tampil	Sesuai
3	Pengajuan	Data pengajuan diisi lengkap	Data tersimpan dengan status "Diajukan"	Sesuai
4	Verifikasi	Admin memverifikasi pengajuan lengkap	Status berubah menjadi "Terverifikasi Admin"	Sesuai
5	Perbaikan	Admin mengembalikan data yang belum lengkap	Status berubah menjadi "Perlu Perbaikan" dan catatan tampil	Sesuai
6	Persetujuan	Pimpinan menyetujui pengajuan	Status berubah menjadi "Disetujui Wadir"	Sesuai
7	Penolakan	Pimpinan menolak pengajuan disertai catatan	Status berubah menjadi "Ditolak" dan alasan tersimpan	Sesuai
8	Dokumen	Mengunggah dokumen MoU/MoA/PKS	Dokumen tersimpan, tampil, dan dapat diunduh	Sesuai

9	Aktivitas	Menambahkan aktivitas kerja sama	Data tersimpan pada riwayat aktivitas	Sesuai
10	Monitoring	Memilih filter tahun dan status	Data tampil sesuai kriteria yang dipilih	Sesuai

3. Analisis Persentase Keberhasilan Pengujian

Analisis keberhasilan pengujian dilakukan dengan menghitung jumlah skenario yang berhasil dibandingkan dengan jumlah seluruh skenario pengujian. Berdasarkan hasil pengujian, terdapat 10 skenario uji dan seluruhnya memperoleh status “Sesuai”.

Persentase keberhasilan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pengujian fungsionalitas Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya adalah 100%. Dengan demikian, seluruh fungsi utama yang diuji telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

4. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi. Pertama, dari sisi teknis, sistem telah menunjukkan bahwa fitur utama dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Hal ini menjadi dasar bahwa sistem dapat digunakan dalam lingkungan kerja nyata, khususnya pada proses pengelolaan kerja sama di Politeknik Negeri Sriwijaya. Kedua, dari sisi administratif, sistem dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual dan

penyimpanan dokumen yang tersebar. Fitur pengajuan, verifikasi, persetujuan, unggah dokumen, dan pelaporan mendukung alur kerja yang lebih terstruktur.

Ketiga, dari sisi pengembangan sistem, hasil pengujian dapat menjadi dasar untuk pengembangan lanjutan. Meskipun seluruh skenario uji menunjukkan hasil sesuai, sistem masih dapat ditingkatkan pada aspek non-fungsional, seperti usability, keamanan, performa, notifikasi otomatis, dan integrasi dengan sistem informasi lain yang dimiliki institusi.

5. Keterbatasan Pengujian

Pengujian dalam penelitian ini dibatasi pada aspek fungsionalitas sistem menggunakan metode Black Box Testing. Dengan demikian, penelitian ini belum mengevaluasi struktur internal kode program, keamanan sistem, performa sistem, kompatibilitas perangkat, maupun tingkat kepuasan pengguna. Selain itu, skenario pengujian difokuskan pada fitur utama yang berkaitan dengan proses pengelolaan kerja sama. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan menggunakan metode pengujian lain, seperti User Acceptance Testing untuk mengetahui penerimaan pengguna, System Usability Scale untuk mengukur tingkat usability, serta pengujian keamanan untuk memastikan perlindungan data dan dokumen kerja sama

4.2. Pembahasan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 10 skenario memperoleh status sesuai dengan tingkat keberhasilan 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem mampu menjaga konsistensi alur kerja lintas peran, mulai dari pengajuan oleh jurusan, verifikasi oleh admin, persetujuan atau penolakan oleh pimpinan, hingga pengelolaan dokumen, aktivitas, monitoring, dan pelaporan. Keberhasilan tersebut tidak hanya menunjukkan bahwa setiap fitur dapat dijalankan, tetapi juga bahwa perubahan status pada setiap tahapan telah berlangsung sesuai dengan aturan proses yang ditetapkan.

Hasil penelitian ini melengkapi penelitian Anardani et al. ^[4] yang berfokus pada pemodelan kebutuhan dan alur monitoring kerja sama menggunakan UML. Jika penelitian tersebut menghasilkan rancangan proses, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa alur tersebut dapat diimplementasikan dan dijalankan melalui skenario pengujian fungsional. Hasil ini juga memperkuat penelitian Achmad et al. ^[5] yang menghasilkan Sistem Informasi Kerja Sama menggunakan pendekatan RAD. Penelitian sebelumnya membuktikan keberhasilan pengembangan sistem, sedangkan penelitian ini memvalidasi bahwa fungsi-fungsi utama sistem telah bekerja sesuai kebutuhan operasional pengguna. Pengujian login valid dan tidak valid menunjukkan bahwa sistem mampu membatasi

akses sesuai peran pengguna. Sementara itu, keberhasilan pengujian pengajuan, verifikasi, perbaikan, persetujuan, dan penolakan menunjukkan bahwa sistem dapat mempertahankan konsistensi transisi status dalam alur kerja multiperan. Hal ini penting karena kesalahan perubahan status dapat menyebabkan pengajuan diproses sebelum diverifikasi atau dokumen disetujui tanpa tahapan administratif yang semestinya. Keberhasilan pada fitur unggah dokumen, pencatatan aktivitas, serta monitoring dan pelaporan menunjukkan bahwa sistem tidak hanya mendukung administrasi awal kerja sama, tetapi juga mendukung dokumentasi dan pemantauan implementasinya. Temuan ini sejalan dengan Kertusha et al. ^[11] yang menegaskan bahwa pengujian aplikasi web perlu mengevaluasi perilaku sistem dari perspektif pengguna dan kesesuaiannya dengan kebutuhan operasional. Meskipun tingkat keberhasilan mencapai 100%, hasil tersebut hanya berlaku pada skenario dan aspek fungsional yang diuji. Hasil ini belum menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek nonfungsional, seperti keamanan, performa, usability, kompatibilitas, dan ketahanan terhadap beban pengguna. Oleh karena itu, Black Box Testing terutama memberikan bukti mengenai kesesuaian fungsi sistem dan belum cukup untuk menyimpulkan kualitas sistem secara keseluruhan. Evaluasi perlu dilengkapi dengan User Acceptance Testing

untuk menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan penerimaan pengguna, System Usability Scale untuk mengukur persepsi kebergunaan, pengujian keamanan untuk mengidentifikasi potensi kerentanan, serta pengujian performa untuk mengevaluasi efisiensi kinerja dan waktu respons sistem [14–18].

5. Kesimpulan

Hasil Black Box Testing terhadap 10 skenario menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, sehingga Sistem Informasi Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya dinyatakan telah memenuhi kebutuhan fungsional utama. Sistem mampu mendukung proses autentikasi, pengajuan, verifikasi, persetujuan, pengelolaan dokumen, pencatatan aktivitas, monitoring, dan pelaporan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan bukti evaluatif terhadap kelayakan fungsional sistem melalui pengujian alur kerja lintas peran secara end-to-end. Namun, pengujian masih terbatas pada aspek fungsional. Penelitian selanjutnya perlu mencakup usability, keamanan, performa, kompatibilitas, dan penerimaan pengguna agar kualitas sistem dapat dievaluasi secara lebih komprehensif.

6. Daftar Pustaka

- [1]. Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- [2]. Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285.
<https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- [3]. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 Tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (2018).
- [4]. Anardani, S., Yunitasari, Y., & Sussolaikah, K. (2023). Analisis Perancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kerjasama Menggunakan UML. *Remik*, 7(1), 522–532.
<https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12070>
- [5]. Achmad, Y. F., Oktaviany, D., Salamah, I., Febriana, Y., Tatumadha, M. A., & Chakra, M. A. (2026). Pengembangan Sistem Informasi Kerja Sama pada Bagian Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Pendekatan Rapid Application Development (RAD). *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 19–29.
<https://doi.org/10.55123/storage.v5i1.7480>
- [6]. Balaji, S., & Murugaiyan, Dr. M. S. (2012). Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A comparative study on SDLC. *International Journal of Information Technology and Business Management*, 2(1), 26–30.
- [7]. Petersen, K., Wohlin, C., & Baca, D. (2009). *The Waterfall Model in Large-Scale Development* (pp. 386–400).
https://doi.org/10.1007/978-3-642-02152-7_29
- [8]. Jan, S., Shah, S. T. U., Johar, Z., Shah, Y., & Khan, F. (2016). *An Innovative Approach to Investigate Various Software Testing Techniques and Strategies*.
- [9]. Bertolino, A. (2007). Software Testing Research: Achievements, Challenges, Dreams. *Future of Software Engineering*

- (FOSE '07), 85–103.
<https://doi.org/10.1109/FOSE.2007.25>
- [10]. Hrabovská, K., Rossi, B., & Pitner, T. (2019). *Software Testing Process Models Benefits & Drawbacks: a Systematic Literature Review*.
- [11]. Kertusha, I., Assress, G., Duman, O., & Arcuri, A. (2025). *A Survey on Web Testing: On the Rise of AI and Applications in Industry*.
- [12]. Casper, S., Ezell, C., Siegmann, C., Kolt, N., Curtis, T. L., Bucknall, B., Haupt, A., Wei, K., Scheurer, J., Hobbhahn, M., Sharkey, L., Krishna, S., Von Hagen, M., Alberti, S., Chan, A., Sun, Q., Gerovitch, M., Bau, D., Tegmark, M., ... Hadfield-Menell, D. (2024). *Black-Box Access is Insufficient for Rigorous AI Audits*.
<https://doi.org/10.1145/3630106.3659037>
- [13]. Pressman, R. S. ., & Maxim, B. R. . (2020). *Software engineering: a practitioner's approach*. McGraw-Hill Education.
- [14]. Devaldi Akbar Suryadi, & Endang Sulistiyani. (2024). Evaluation of Information Quality Using ISO/IEC 25010:2011 (Case Research: Menu Harianku Application). *International Journal of Innovation in Enterprise System*, 6(2), 143–156.
<https://doi.org/10.25124/ijies.v6i02.167>
- [15]. Gordon, S., Crager, J., Howry, C., Barsdorf, A. I., Cohen, J., Crescioni, M., Dahya, B., Delong, P., Knaus, C., Reasner, D. S., Vallow, S., Zarzar, K., & Eremenco, S. (2022). Best Practice Recommendations: User Acceptance Testing for Systems Designed to Collect Clinical Outcome Assessment Data Electronically. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, 56(3), 442–453.
<https://doi.org/10.1007/s43441-021-00363-z>
- [16]. Awalurahman, H. W., Witsqa, I. H., Raharjana, I. K., & Basori, A. H. (2023). Security Aspect in Software Testing Perspective: A Systematic Literature Review. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 9(1), 95–107.
<https://doi.org/10.20473/jisebi.9.1.95-107>
- [17]. Sarwosri, S., Rochimah, S., Laili Yuhana, U., & Balqis Hidayat, S. (2023). Software Quality Measurement for Functional Suitability, Performance Efficiency, and Reliability Characteristics Using Analytical Hierarchy Process. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 7(4), 2421.
<https://doi.org/10.62527/joiv.7.4.2441>
- [18]. Deshmukh, A. M., & Chalmeta, R. (2024). Validation of system usability scale as a usability metric to evaluate voice user interfaces. *PeerJ Computer Science*, 10, e1918. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1918>.