

Pengembangan Aplikasi Litabmas dalam Digitalisasi Administrasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi

Doni El Rezen Purba¹, Tonni Limbong², Alex Rikki³, Agus Wiranto⁴

^{1,4} Politeknik Negeri Media Kreatif, Jl. Srengseng Sawah Raya No.17, RT.8/RW.3, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12630

^{2,3} Universitas Katolik Santo Thomas, Jl. Setia Budi No.479, Tj. Sari, Kec. Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara 20133

Email : *donielrezenpurba@gmail.com

Abstrak. *Pengelolaan administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang efektif, efisien, dan transparan diperlukan untuk mendukung akuntabilitas serta ketercapaian program kerja perguruan tinggi. Penelitian ditujukan untuk mengembangkan dan mengevaluasi aplikasi Litabmas berbasis web. Digitalisasi Litabmas mengintegrasikan proses pengajuan dan persetujuan proposal, penugasan reviewer, pemantauan pelaksanaan melalui logbook, serta pengunggahan dan validasi laporan kegiatan. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian fungsional, dan evaluasi penerimaan pengguna. Perancangan sistem menggunakan Entity Relationship Diagram, Use Case Diagram, dan Activity Diagram untuk memodelkan struktur basis data, aktor, serta alur proses dalam sistem. Pengujian dilakukan menggunakan Black-box Testing dan User Acceptance Testing yang melibatkan 12 responden, terdiri atas dosen pengusul, reviewer, serta administrator atau pengelola lembaga. Hasil Black-box Testing menunjukkan bahwa sebanyak 25 dari 25 skenario pengujian berhasil dijalankan sehingga mencapai tingkat keberhasilan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang ditetapkan. Selanjutnya, hasil User Acceptance Testing memperoleh persentase penerimaan sebesar 84% dan termasuk dalam kategori sangat layak. Aplikasi Litabmas mampu mengintegrasikan proses pengajuan, penilaian, pemantauan, dan pelaporan kegiatan dalam satu sistem berbasis web. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi Litabmas layak digunakan sebagai sistem pendukung pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di perguruan tinggi serta berpotensi meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas proses administrasi.*

Kata Kunci: *Litabmas, Sistem informasi, Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, Research and Development, User Acceptance Testing..*

Abstract. *Effective, efficient, and transparent administration of research and community service activities is essential for supporting institutional accountability and the achievement of university work programs. This study aimed to develop and evaluate Litabmas, a web-based application designed to integrate proposal submission and approval, reviewer assignment, activity monitoring through digital logbooks, and the submission and validation of activity reports. The study employed a Research and Development approach comprising needs analysis, system design, implementation, functional testing, and user acceptance evaluation. Entity Relationship Diagrams, Use Case Diagrams, and Activity Diagrams were used to model the database structure, system actors, and process workflows. The application was evaluated using black-box testing and User Acceptance Testing involving 12 respondents, including lecturers submitting proposals, reviewers, and institutional administrators. The black-box testing results showed that all 25 test scenarios were successfully completed, indicating a functional success rate of 100%. These findings confirmed that the application's core functions operated according to the predefined requirements and specifications. The User Acceptance Testing produced an acceptance score of 84%, which was classified as a very high level of acceptance. The developed Litabmas application successfully integrated proposal submission, assessment, monitoring, and reporting processes into a single web-based system. These results indicate that Litabmas is suitable for supporting the management of*



research and community service activities in higher education institutions and has the potential to improve the efficiency, transparency, and accountability of administrative processes.

Keywords: *Litabmas, Information System, research and community service, Research and Development, User Acceptance Testing.*

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam pembangunan nasional melalui pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tidak hanya menjadi kewajiban institusional, tetapi juga merupakan sarana untuk menghasilkan pengetahuan, inovasi, dan solusi terhadap berbagai permasalahan masyarakat [1]. Oleh karena itu, kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat perlu dikelola secara terencana, terdokumentasi, transparan, dan akuntabel. Pada tingkat nasional, pengelolaan program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat juga telah didukung melalui Basis Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (BIMA), yang digunakan dalam proses pengusulan, seleksi, penetapan, pemantauan, dan pelaporan program pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat [2].

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) memiliki tanggung jawab penting dalam mengoordinasikan seluruh siklus kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, mulai dari penerimaan proposal, penilaian oleh reviewer, penetapan pelaksana, pemantauan kegiatan, hingga validasi laporan dan luaran. Namun, pengelolaan kegiatan tersebut di sejumlah perguruan tinggi masih dilakukan menggunakan dokumen fisik, lembar kerja, aplikasi pengolah kata, surat elektronik, dan media komunikasi yang terpisah. Kondisi tersebut dapat menyebabkan penyimpanan data tersebar, keterlambatan distribusi informasi, kesulitan penelusuran dokumen, serta rendahnya konsistensi dan integritas data.

Toscany et al. menemukan bahwa penyimpanan data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam banyak berkas menyebabkan kesulitan pencarian data, terutama ketika informasi tersebut diperlukan untuk penyusunan dokumen akreditasi [3]. Imam dan Ridha juga menunjukkan bahwa penggunaan Microsoft Excel, Microsoft Word, surat elektronik, dan media sosial dalam pengelolaan kegiatan LPPM dapat memperlambat distribusi informasi serta menimbulkan permasalahan keamanan dan integritas data [4]. Temuan serupa dikemukakan oleh Widjaja et al., yang mengidentifikasi permasalahan berupa dokumentasi yang tidak lengkap, ketidaksesuaian dokumen dengan standar LPPM, dan kesulitan pengguna dalam mengakses kembali dokumen penelitian dan pengabdian kepada masyarakat [5]. Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan secara manual atau menggunakan aplikasi yang tidak terintegrasi belum mampu mendukung kebutuhan administrasi LPPM secara optimal.

Perkembangan teknologi informasi mendorong perguruan tinggi untuk melakukan transformasi digital terhadap proses akademik maupun administratif. Transformasi digital tidak hanya berupa perubahan dokumen cetak menjadi dokumen elektronik, tetapi juga mencakup integrasi teknologi, proses organisasi, pengguna, data, serta tata kelola institusi. Castro Benavides et al. menjelaskan bahwa transformasi digital di perguruan tinggi melibatkan hubungan yang kompleks antara teknologi, aktor, proses, dan dimensi organisasi [6]. Carmo et al. juga menegaskan bahwa transformasi digital dalam pengelolaan perguruan tinggi perlu dilakukan melalui pemanfaatan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, menyederhanakan proses, dan mendukung model pengelolaan institusi yang lebih adaptif [7].

Implementasi transformasi digital di perguruan tinggi tetap menghadapi berbagai tantangan. Singun mengidentifikasi sembilan dimensi hambatan transformasi digital di perguruan tinggi, yaitu visi dan kebijakan digital, kepemimpinan dan manajemen, organisasi, sumber daya, kompetensi, pengelolaan pemangku kepentingan, budaya, aspek akademik, dan etika digital [8]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh



ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna, pembagian kewenangan, kesiapan organisasi, serta kemudahan penggunaan sistem.

Sejumlah penelitian telah mengembangkan sistem informasi untuk mendukung pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Sistem yang dikembangkan oleh Toscani et al. mampu mengelola data penelitian, pengabdian kepada masyarakat, publikasi, Hak Kekayaan Intelektual, buku ajar, luaran, verifikasi, dan penilaian [3]. Imam dan Ridha mengembangkan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh dosen, reviewer, dan pengelola untuk mendukung penyampaian informasi serta pengelolaan data LPPM [4]. Widjaja et al. mengembangkan sistem yang menekankan standarisasi dokumentasi, persetujuan oleh pihak terkait, pencarian data, dan penyimpanan dokumen penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara terpusat [5].

Dalam lingkup tata kelola perguruan tinggi yang lebih luas, Purba et al. mengembangkan Sistem Informasi Transparansi Anggaran dan Pendanaan St. Anna berbasis web. Sistem tersebut mengintegrasikan proses perencanaan kegiatan, pengajuan dan persetujuan anggaran, pencairan dana, pelaksanaan kegiatan, serta pelaporan realisasi anggaran dalam satu platform terpusat [9]. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan basis data terpusat, pembagian akses berdasarkan peran pengguna, pencatatan status pengajuan, dan integrasi alur kerja dapat mendukung transparansi, keterlacakan, dan akuntabilitas administrasi perguruan tinggi. Meskipun memiliki objek pengelolaan yang berbeda, pendekatan tersebut relevan dengan pengembangan aplikasi Litabmas, khususnya dalam pengaturan peran pengguna, persetujuan berjenjang, pemantauan status kegiatan, dan dokumentasi laporan.

Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web memiliki potensi untuk membantu pengelolaan administrasi penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dokumentasi, dan tata kelola institusi [3]-[5], [9]. Akan tetapi, setiap sistem dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik institusi yang berbeda sehingga memiliki cakupan pengguna, alur kerja, dan fitur yang tidak sama. Oleh karena itu, masih diperlukan pengembangan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan perguruan tinggi dan mampu mengintegrasikan seluruh tahapan utama pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam satu platform.

Aplikasi Litabmas yang dikembangkan dalam penelitian ini mengintegrasikan tiga proses utama. Proses pertama meliputi pengajuan dan persetujuan proposal serta penugasan reviewer. Proses kedua mencakup pemantauan pelaksanaan kegiatan melalui logbook. Proses ketiga meliputi pengunggahan laporan dan validasi ketercapaian kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Sistem juga menerapkan pembagian akses berdasarkan peran pengguna yang terdiri atas dosen pengusul, reviewer, dan administrator atau pengelola lembaga. Integrasi tersebut diharapkan dapat mengurangi penyimpanan dokumen yang tersebar, mempermudah pemantauan status kegiatan, meningkatkan keterlacakan proses, dan mendukung konsistensi dokumentasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengevaluasi aplikasi Litabmas berbasis web sebagai sistem pendukung administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di perguruan tinggi. Evaluasi dilakukan menggunakan Black-box Testing untuk menguji kesesuaian fungsi aplikasi dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan serta User Acceptance Testing untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan alur kerja pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi, mulai dari pengajuan proposal hingga validasi laporan, dengan melibatkan seluruh peran utama dalam proses administrasi. Aplikasi yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, keterlacakan, dan akuntabilitas pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di perguruan tinggi.



METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan sekaligus mengevaluasi produk berupa aplikasi Litabmas berbasis web. Pendekatan R&D digunakan karena penelitian tidak hanya mengidentifikasi permasalahan pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, tetapi juga mencakup proses perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi sistem. Tahapan tersebut mengacu pada prinsip penelitian desain dan pengembangan yang dikemukakan oleh Richey dan Klein [11].

Penelitian dilaksanakan di Universitas Katolik Santo Thomas. Objek penelitian adalah proses administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang mencakup pengajuan proposal, persetujuan, penugasan reviewer, penilaian proposal, pemantauan pelaksanaan melalui logbook, serta pengunggahan dan validasi laporan kegiatan.

2.2 Tahapan Penelitian

Pengembangan aplikasi Litabmas dilaksanakan melalui lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian fungsional, dan evaluasi penerimaan pengguna. Tahapan penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1 Tahapan penelitian.

No	Tahap	Kegiatan	Luaran
1	Analisis Kebutuhan	Mengidentifikasi permasalahan, pengguna, dokumen, data, dan alur administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat	Daftar kebutuhan fungsional dan nonfungsional
2	Perancangan Sistem	Merancang basis data, aktor, hak akses, dan alur aktivitas sistem	ERD, Use Case Diagram, dan Activity Diagram
3	Implementasi	Menerjemahkan rancangan menjadi aplikasi Litabmas berbasis web	Prototipe aplikasi yang dapat dioperasikan
4	Pengujian Fungsional	Menguji fungsi sistem melalui 25 skenario <i>black-box testing</i>	Hasil kesesuaian fungsi sistem
5	Evaluasi Pengguna	Melakukan <i>User Acceptance Testing</i> terhadap 12 responden	Tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi

2.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai proses administrasi yang sedang berjalan dan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Pengumpulan data pada tahap ini dilakukan melalui observasi proses administrasi, wawancara dengan pengguna, dan analisis dokumen yang digunakan dalam pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Observasi dilakukan terhadap proses pengajuan proposal, pemeriksaan kelengkapan, penugasan reviewer, penilaian, pemantauan kegiatan, dan pelaporan. Wawancara dilakukan dengan perwakilan dosen, reviewer, serta administrator atau pengelola lembaga untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kendala dari setiap kelompok pengguna. Analisis dokumen dilakukan terhadap formulir pengajuan proposal, lembar penilaian, surat penugasan, logbook, laporan kemajuan, laporan akhir, dan dokumen pendukung lainnya.

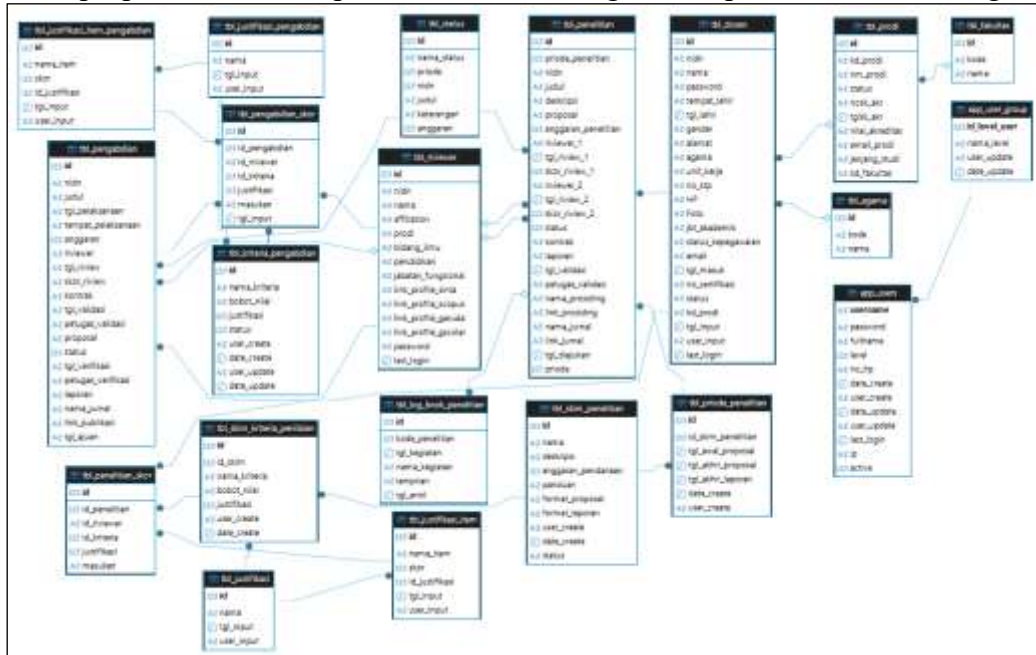
Hasil analisis kebutuhan dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional mencakup kemampuan sistem dalam mengelola pengguna, proposal, reviewer, hasil penilaian, logbook, laporan, dan status kegiatan. Kebutuhan nonfungsional mencakup



kemudahan penggunaan, keamanan akses, ketersediaan sistem, konsistensi data, dan kemampuan sistem untuk diakses melalui peramban web.

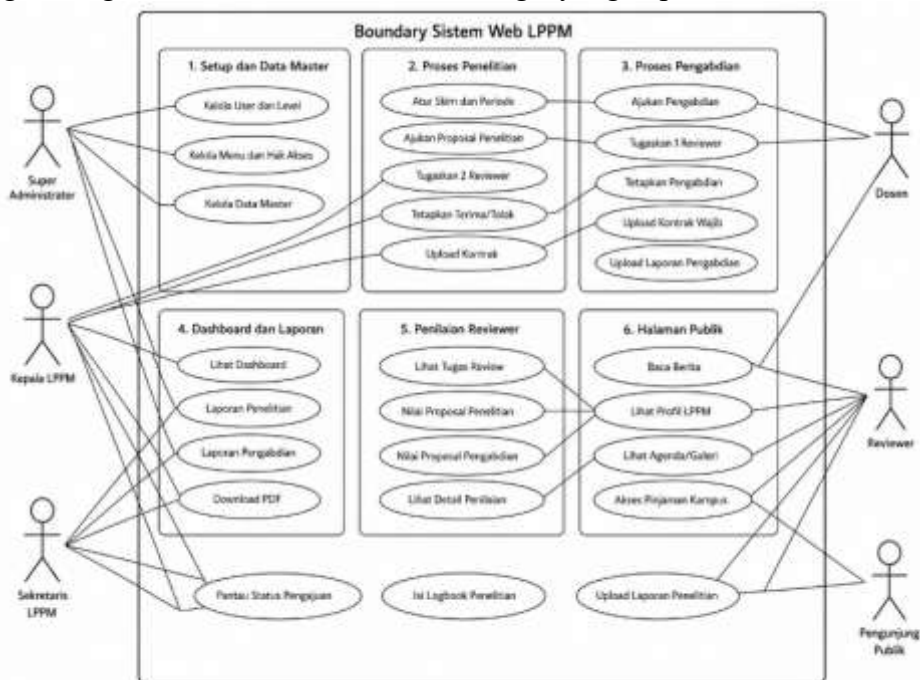
2.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan meliputi struktur basis data, interaksi antara pengguna dan sistem, serta alur aktivitas pada setiap proses administrasi. Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antarentitas dalam basis data [12]. Entitas utama pada sistem meliputi pengguna, dosen, program studi, proposal, reviewer, penilaian, kontrak, logbook, laporan, dan luaran kegiatan.



Gambar 1. Diagram Relasional

Use Case Diagram digunakan untuk memodelkan fungsi yang dapat diakses oleh setiap aktor [13].

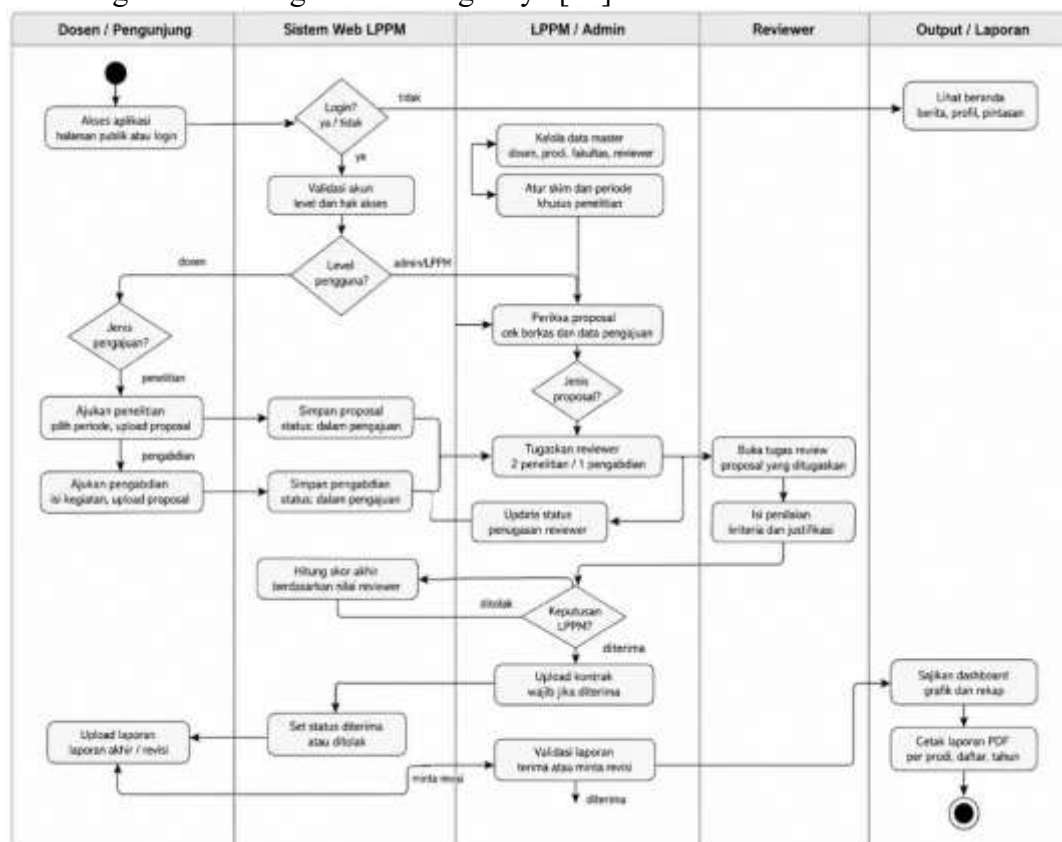


Gambar 2. Use Case Diagram

Aktor utama dalam sistem terdiri atas:

1. Dosen pengusul, yang memiliki akses untuk mengajukan proposal, mengunggah dokumen, melihat status pengajuan, mengisi logbook, dan mengunggah laporan.
2. Reviewer, yang memiliki akses untuk melihat proposal yang ditugaskan, memberikan penilaian, menulis catatan, dan menyampaikan rekomendasi.
3. Administrator atau pengelola lembaga yaitu Kepala dan Sekretaris LPPM, yang memiliki akses untuk mengelola pengguna, memeriksa kelengkapan administrasi, menugaskan reviewer, memantau pelaksanaan, dan memvalidasi laporan.
4. Super Administrator, yaitu pengguna dengan akses penuh untuk pengaturan sistem.
5. Pengunjung Publik yang dapat melihat informasi berita dan pengumuman pada website.

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas dan perubahan status dalam sistem, mulai dari pengajuan proposal hingga validasi laporan. Pengaturan hak akses menggunakan pendekatan Role-Based Access Control agar setiap pengguna hanya dapat menjalankan fungsi sesuai dengan kewenangannya [14].



Gambar 3. Activity Diagram.

2.5 Teknik Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data hasil observasi, wawancara, dan analisis dokumen digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan pengguna dan alur administrasi yang menjadi dasar pengembangan sistem. Data hasil black-box testing dianalisis berdasarkan jumlah skenario yang berhasil dan gagal. Sistem dinyatakan memenuhi kebutuhan fungsional apabila keluaran aktual pada setiap skenario sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Data UAT dianalisis dengan menjumlahkan skor seluruh responden, menghitung persentase terhadap skor ideal, dan menentukan kategori penerimaan berdasarkan interval yang telah ditetapkan.

Komentar dan saran responden digunakan sebagai data kualitatif untuk mengidentifikasi bagian aplikasi yang masih memerlukan perbaikan.

3.9 Kriteria Keberhasilan Penelitian

Penelitian dinyatakan berhasil apabila memenuhi kriteria, yakni: aplikasi Litabmas berhasil dikembangkan dan dapat diakses sesuai dengan peran pengguna, fungsi pengajuan, penilaian, pemantauan, dan pelaporan dapat dijalankan dalam satu sistem. seluruh skenario *black-box testing* menghasilkan keluaran sesuai dengan spesifikasi; dan hasil UAT menunjukkan bahwa aplikasi berada sekurang-kurangnya dalam kategori layak digunakan. Berdasarkan kriteria tersebut, keberhasilan sistem dinilai dari dua aspek, yaitu kesesuaian fungsi secara teknis dan tingkat penerimaan oleh pengguna.

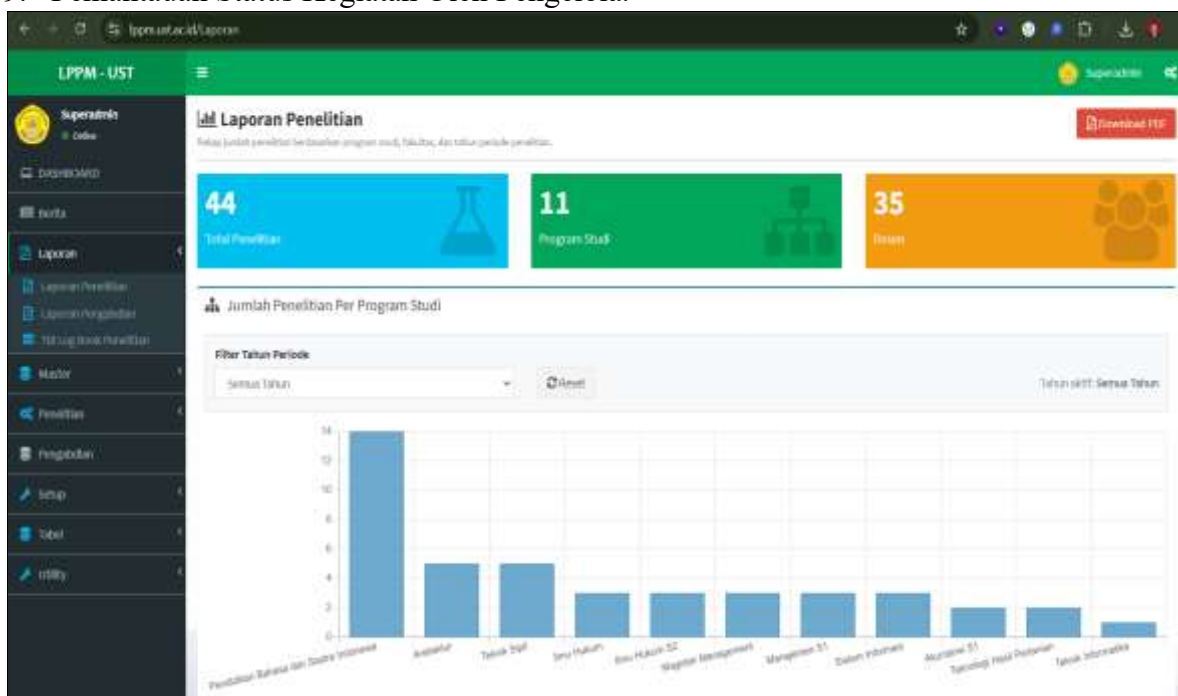
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan menjadi aplikasi Litabmas berbasis web. Sistem dikembangkan menggunakan arsitektur aplikasi web dengan penyimpanan data terpusat. Pengguna mengakses aplikasi melalui peramban sesuai dengan akun dan peran masing-masing.

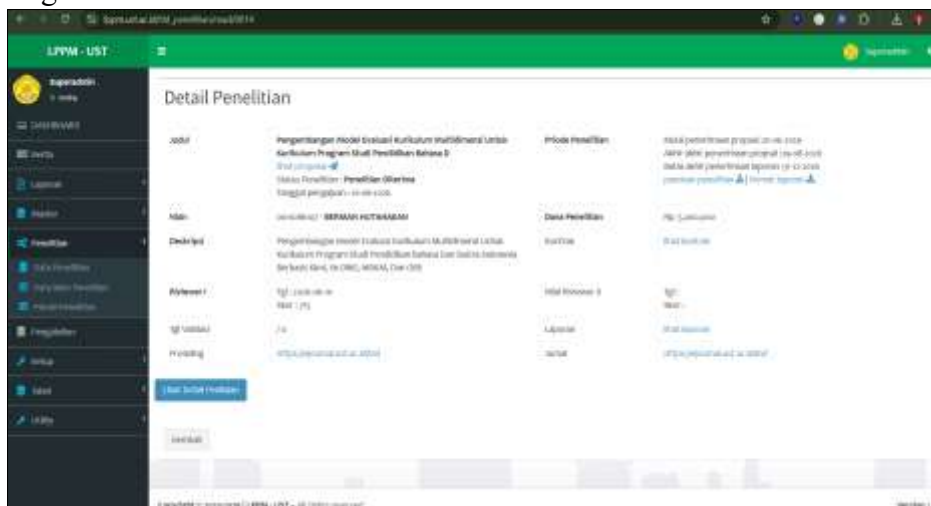
Fungsi utama yang diimplementasikan meliputi:

1. Autentikasi dan Pengelolaan Akun Pengguna;
2. Pengajuan dan Pemeriksaan Proposal;
3. Persetujuan dan Penetapan Proposal;
4. Penugasan Reviewer;
5. Penilaian dan Rekomendasi Proposal;
6. Pencatatan pelaksanaan kegiatan melalui logbook;
7. Pengunggahan Laporan Kemajuan Dan Laporan Akhir;
8. Validasi Laporan Dan Capaian Kegiatan; Dan
9. Pemantauan Status Kegiatan Oleh Pengelola.



Gambar 4. Dashboard Aplikasi Litabmas

Setiap proses dilengkapi dengan perubahan status untuk memudahkan pengguna mengetahui posisi proposal atau kegiatan dalam alur administrasi.



Gambar 5. Detail Status Ajuan Penelitian

4.2 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *black-box testing*. Metode ini menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa memeriksa struktur kode program. Penyusunan skenario pengujian mengacu pada prinsip pengujian berbasis spesifikasi dalam ISO/IEC/IEEE 29119-4:2021 [15].

No.	Modul/ Fungsi	Skenario Ringkas	Pengujian	Jumlah Skenario	Hasil yang Diharapkan	Valid
1	Halaman publik dan autentikasi	Menguji akses halaman publik, login valid, login tidak valid, dan pembatasan hak akses pengguna		4	Halaman dan menu ditampilkan sesuai status login serta peran pengguna	Ya
2	Pengelolaan data master	Menguji penambahan data master dan validasi data wajib atau data duplikat		2	Data valid tersimpan dan data tidak valid ditolak	Ya
3	Pengaturan skim dan periode	Menguji pembuatan periode serta pembatasan pengajuan berdasarkan status periode		2	Periode aktif dapat digunakan dan periode tidak aktif menolak pengajuan	Ya
4	Pengajuan proposal	Menguji pengajuan serta validasi proposal penelitian dan pengabdian		4	Proposal lengkap tersimpan dengan status dalam pengajuan, sedangkan data tidak lengkap ditolak	Ya
5	Pemeriksaan dan status pengajuan	Menguji pemeriksaan administrasi dan pemantauan perubahan status proposal		2	Hasil pemeriksaan dan status proposal ditampilkan secara tepat	Ya

No.	Modul/ Fungsi	Skenario Ringkas	Pengujian	Jumlah Skenario	Hasil yang Diharapkan	Valid
6	Penugasan reviewer	Menguji penugasan reviewer dan validasi jumlah atau duplikasi reviewer		2	Reviewer tersimpan sesuai jenis proposal dan penugasan tidak valid ditolak	Ya
7	Penilaian reviewer	Menguji daftar tugas, pengisian penilaian, dan validasi nilai atau justifikasi		3	Reviewer hanya menilai proposal yang ditugaskan dan seluruh nilai tervalidasi	Ya
8	Skor dan keputusan proposal	Menguji perhitungan skor, penetapan keputusan, dan pengunggahan kontrak		3	Skor dihitung dengan benar dan status diterima atau ditolak tersimpan sesuai keputusan	Ya
9	Logbook dan laporan	Menguji pengisian logbook, unggah laporan, validasi, dan revisi laporan		2	Logbook dan laporan tersimpan serta proses revisi berjalan sesuai status	Ya
10	Dashboard dan laporan PDF	Menguji penyajian rekap berdasarkan filter dan pencetakan laporan		1	Dashboard dan PDF menampilkan data yang sesuai	Ya
Total				25	Seluruh keluaran sesuai dengan spesifikasi	25/25

Pengujian dilakukan terhadap 25 skenario yang mencakup fungsi autentikasi, pengelolaan pengguna, pengajuan proposal, pemeriksaan administrasi, penugasan reviewer, penilaian proposal, pengisian logbook, pengunggahan laporan, dan validasi laporan. Setiap skenario memuat data masukan, langkah pengujian, keluaran yang diharapkan, keluaran aktual, dan status pengujian.

Persentase keberhasilan pengujian dihitung menggunakan persamaan:

$$K_f = \frac{S_b}{S_t} \times 100 \%$$

dengan:

K_f = persentase keberhasilan pengujian fungsional;

S_b = jumlah skenario pengujian yang berhasil atau valid;

S_t = jumlah seluruh skenario pengujian.

Setelah dilakukan pengujian dengan 10 bagian dari 25 skenario yang ada dan seluruhnya valid, maka hasil perhitungannya adalah:

$$K_f = \frac{25}{25} \times 100 \% = 100\%$$

Suatu skenario dinyatakan berhasil apabila keluaran aktual sesuai dengan keluaran yang diharapkan. Sebaliknya, skenario dinyatakan gagal apabila fungsi tidak dapat dijalankan atau menghasilkan keluaran yang tidak sesuai dengan spesifikasi.

Hasil *black-box testing* menunjukkan bahwa seluruh 25 skenario pengujian dinyatakan valid. Berdasarkan perhitungan $K_f = (25/25) \times 100\%$, tingkat keberhasilan pengujian fungsional aplikasi



Litabmas mencapai 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

4.3 User Acceptance Testing

Setelah seluruh fungsi utama dinyatakan berjalan, aplikasi dievaluasi melalui *User Acceptance Testing (UAT)*. *UAT* bertujuan mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Evaluasi mempertimbangkan karakteristik kualitas sistem dalam ISO/IEC 25010:2023 [16], konsep kemanfaatan dan kemudahan penggunaan dalam *Technology Acceptance Model* [17], serta kualitas sistem, kualitas informasi, kepuasan pengguna, dan manfaat sistem dalam model DeLone dan McLean [18].

Responden UAT berjumlah 12 orang yang terdiri atas dosen pengusul, reviewer, serta administrator atau pengelola lembaga. Pemilihan responden dilakukan secara purposif karena responden harus memiliki peran atau pengalaman dalam proses administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Instrumen UAT menggunakan kuesioner berskala Likert lima tingkat sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Skala penilaian UAT

No.	Jawaban	Skor
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	Netral	3
4	Tidak setuju	2
5	Sangat tidak setuju	1

Tingkat kelayakan hasil interpretasi hasil UAT dikategorikan seperti pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Kelayakan

No.	Persentase	Kategori
1	81%–100%	Sangat layak
2	61%–80%	Layak
3	41%–60%	Cukup layak
4	21%–40%	Kurang layak
5	0%–20%	Tidak layak

Indikator UAT dikelompokkan ke dalam empat aspek utama dengan jumlah 16 indikator seperti pada tabel 3 berikut

Tabel 4. Indikator UAT

No.	Indikator	Jumlah Pernyataan	Skor Aktual	Skor Ideal	Persentase	Kategori
1	Kesesuaian fungsi	4	208	240	86,67%	Sangat layak
2	Kemudahan penggunaan	4	202	240	84,17%	Sangat layak
3	Kualitas informasi	4	196	240	81,67%	Sangat layak
4	Manfaat sistem	4	200	240	83,33%	Sangat layak
	Total	16	806	960	83,96%	Sangat layak

Skor ideal dihitung berdasarkan jumlah responden (12) , jumlah pernyataan(4) dan skor tertinggi (5) pada skala linkert, sehingga diperoleh nilai ideal untuk setiap kelompok indikator adalah **240** ($12 \times 4 \times 5$) dan total nilai ideal keseluruhan adalah **960** (240×4). Untuk persentase penerimaan pengguna dihitung menggunakan persamaan:

$$P = \frac{\sum Si}{\sum Sa} \times 100\%$$



dengan:

P = persentase penerimaan pengguna;

$\sum Si$ = jumlah skor aktual seluruh responden;

$\sum Sa$ = jumlah skor ideal.

Sehingga diperoleh hasil penerimaan dengan hasil perhitungan $806/960 \times 100 \% = 83,96\%$ yakni berada pada kategori **Sangat Layak**.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi Litabmas berbasis web yang mengintegrasikan proses pengajuan dan pemeriksaan proposal, penugasan dan penilaian reviewer, pemantauan pelaksanaan melalui logbook, serta pengunggahan dan validasi laporan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Hasil black-box testing menunjukkan bahwa seluruh 25 skenario pengujian dinyatakan valid sehingga tingkat keberhasilan fungsional mencapai 100%. Evaluasi melalui User Acceptance Testing terhadap 12 responden memperoleh skor 806 dari skor ideal 960 atau sebesar 83,96%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi dapat menjalankan fungsi utama sesuai dengan kebutuhan pengguna dan diterima dengan baik dalam lingkungan pengujian. Meskipun demikian, evaluasi masih melibatkan jumlah responden yang terbatas dan belum mengukur peningkatan efisiensi secara langsung. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan pengguna yang lebih luas serta menguji keamanan, kinerja, interoperabilitas, dan dampak penggunaan sistem terhadap waktu penyelesaian administrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi*, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336, 2012.
- [2] Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, *Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025*. Jakarta, Indonesia: Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, 2025.
- [3] A. N. Toscani, P. A. Jusia, M. I. Bustami, and C. Saputra, "Pengembangan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Dinamika Bangsa," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 16, no. 2, pp. 92–103, 2022, doi: 10.33998/mediasisfo.2022.16.2.1215.
- [4] I. Imam and A. Ridha, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat ITSK Sugeng Hartono," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 1–8, 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i2.316.
- [5] S. A. Widjaja, H. Maharani, and Y. Yonata, "Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Web di Perguruan Tinggi XYZ," *Jurnal Telematika*, vol. 19, no. 1, pp. 22–28, 2024, doi: 10.61769/telematika.v19i1.654.
- [6] L. M. Castro Benavides, J. A. Tamayo Arias, M. D. Arango Serna, J. W. Branch Bedoya, and D. Burgos, "Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review," *Sensors*, vol. 20, no. 11, Art. no. 3291, 2020, doi: 10.3390/s20113291.
- [7] J. E. S. Carmo, D. P. Lacerda, C. O. Klingenberg, and F. A. S. Piran, "Digital Transformation in the Management of Higher Education Institutions," *Sustainable Futures*, vol. 9, Art. no. 100692, 2025, doi: 10.1016/j.sfr.2025.100692.
- [8] A. J. Singun, "Unveiling the Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review," *Discover Education*, vol. 4, Art. no. 37, 2025, doi: 10.1007/s44217-025-00430-9.
- [9] D. E. R. Purba, T. Limbong, A. T. Huda, and S. Pinem, "Pengembangan Sistem Informasi Transparansi Anggaran dan Pendanaan (St Anna) Berbasis Web dalam Mendukung Tata Kelola



- Keuangan Kampus,” *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 228–239, 2025, doi: 10.53842/juki.v7i2.1910.
- [10] T. Puspitasari, A. Kusumawati, and S. Sujarwoto, “Aplikasi Model DeLone and McLean untuk Mengukur Keberhasilan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Universitas Brawijaya,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 94–104, 2020, doi: 10.21456/vol10iss1pp94-104.
- [11] R. C. Richey and J. D. Klein, *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues*. Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, 2007.
- [12] P. P.-S. Chen, “The Entity-Relationship Model—Toward a Unified View of Data,” *ACM Transactions on Database Systems*, vol. 1, no. 1, pp. 9–36, Mar. 1976, doi: 10.1145/320434.320440.
- [13] Object Management Group, *OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Version 2.5.1*. Needham, MA, USA: Object Management Group, Dec. 2017.
- [14] R. Sandhu, D. Ferraiolo, and D. R. Kuhn, “The NIST Model for Role-Based Access Control: Towards a Unified Standard,” in *Proceedings of the Fifth ACM Workshop on Role-Based Access Control*, Berlin, Germany, 2000, pp. 47–63, doi: 10.1145/344287.344301.
- [15] ISO/IEC/IEEE 29119-4:2021, *Software and Systems Engineering—Software Testing—Part 4: Test Techniques*, 2nd ed. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2021.
- [16] ISO/IEC 25010:2023, *Systems and Software Engineering—Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Product Quality Model*, 2nd ed. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2023.
- [17] F. D. Davis, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319–340, Sep. 1989, doi: 10.2307/249008.
- [18] W. H. DeLone and E. R. McLean, “The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update,” *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, no. 4, pp. 9–30, 2003, doi: 10.1080/07421222.2003.11045748.

