

## PENGUJIAN FUNGSIONALITAS DAN USABILITAS PADA SISTEM INFORMASI INOVASI MENGGUNAKAN *BLACK BOX TESTING*

Putu Nadia Prameswari<sup>1\*</sup>, Ammulia Rizqie Ramadhana Pujiyanto<sup>2</sup>, I Ketut Veda Suputra<sup>3</sup>,  
Putu Melianti Eka Maharani<sup>4</sup>, Gede Surya Mahendra<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>Sistem Informasi, Universitas Pendidikan Ganesha

nadia.prameswari@student.undiksha.ac.id<sup>1</sup>, ammulia@student.undiksha.ac.id<sup>2</sup>,  
veda@student.undiksha.ac.id<sup>3</sup>, melianti@student.undiksha.ac.id<sup>4</sup>, gmahendra@undiksha.ac.id<sup>5</sup>

*Submitted Octocer 11, 2025; Revised February 18, 2026; Accepted February 20, 2026*

### Abstrak

Sistem Informasi Inovasi dirancang untuk mengatasi permasalahan pendataan dan pengelolaan produk inovasi yang tidak sistematis di lingkungan Program Studi Sistem Informasi Universitas Pendidikan Ganesha. Untuk menjamin kualitas dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna, perlu dilakukan pengujian yang komprehensif. Penelitian ini menerapkan dua metode pengujian, yaitu *Black Box Testing* untuk memvalidasi fungsionalitas sistem dan *Usability Testing* untuk mengukur efektivitas, efisiensi, serta mengidentifikasi masalah *interface* dari perspektif pengguna. Pengujian *Black Box* dilakukan melalui serangkaian skenario uji pada fitur-fitur utama seperti *login*, pengajuan inovasi, filter, dan *approval* admin. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian usabilitas melibatkan responden mahasiswa dan dosen yang mengerjakan skenario tugas. Hasil pengujian usabilitas menunjukkan beberapa kendala yang dihadapi pengguna, terutama pada fitur filter statistik, kejelasan tombol untuk melihat detail kreator, dan mekanisme *login*. Berdasarkan temuan tersebut, dirumuskan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna agar sistem lebih intuitif dan ramah pengguna.

**Kata Kunci :** Pengujian *Black Box*, Pengujian *Usability*, Sistem Informasi, *Task Scenario*, *User Experience*.

### Abstract

*The Innovation Information System was designed to address the problem of unsystematic data collection and management of innovation products within the Information Systems Study Program Universitas Pendidikan Ganesha. To ensure the quality and suitability of the system to user needs, comprehensive testing is necessary. This study applies two testing methods: Black Box Testing to validate system functionality and Usability Testing to measure effectiveness, efficiency, and identify interface issues from a user perspective. Black Box testing was conducted through a series of test scenarios on key features such as login, innovation submission, filters, and admin approval. The results showed that all system functionality ran as expected. Usability testing involved student respondents and lecturers working on assignment scenarios. The results of the usability testing revealed several obstacles faced by users, particularly in the statistical filter feature, the clarity of the button to view creator details, and the login mechanism. Based on these findings, recommendations for improvements were formulated to enhance the user experience to make the system more intuitive and user-friendly.*

**Keywords :** *Black Box Testing, Usability Testing, Information System, Task Scenario, User Experience.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi menuntut perguruan tinggi mampu mengelola dan menampilkan karya inovatif secara terstruktur. Di Program Studi Sistem Informasi Undiksha, berbagai produk inovasi yang dihasilkan dari kegiatan magang, skripsi,

proyek mandiri, kompetisi, dan penelitian dosen masih banyak yang tercatat secara manual, tersebar, dan belum terdokumentasi dengan baik. Kondisi ini menyulitkan proses pendataan dan penyajian ketika dibutuhkan untuk pameran ataupun promosi program studi. Untuk mengatasi masalah tersebut,

dikembangkan Sistem Informasi Inovasi berbasis web yang berfungsi sebagai media pendataan, penyimpanan, dan katalog produk inovasi secara terpusat, sejalan dengan pengembangan sistem pendataan prestasi mahasiswa di institusi lain [1].

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa setelah sistem informasi dibangun, tahap pengujian menjadi krusial untuk menjamin kualitas dan penerimaan pengguna. Salah satu penelitian mengevaluasi *usability* Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung menggunakan metode *usability* testing [2]. Aplikasi E-SAKIP Kabupaten Buleleng juga diuji dari sisi *usability* untuk mengidentifikasi masalah *interface* yang dapat mengganggu proses pelaporan kinerja [3]. Evaluasi pengalaman pengguna pada Sistem Informasi Kemajuan Studi dan *e-learning* di Universitas Pendidikan Ganesha memperlihatkan bahwa aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna sangat menentukan keberhasilan implementasi sistem informasi akademik [4], [5].

System Usability Scale (SUS) banyak digunakan sebagai instrumen kuantitatif untuk mengukur tingkat keberterimaan sistem. SUS diaplikasikan, misalnya, pada sistem informasi perpustakaan digital untuk menilai kemudahan penggunaan *interface* [6]. Salah satu penelitian mengevaluasi aplikasi Jemput Sampah Online Desa Rejosari menggunakan metode SUS dan memperoleh skor rata-rata 74 dengan kategori *acceptable*, yang menunjukkan bahwa SUS efektif digunakan untuk mengukur *usability* aplikasi berbasis web [7].

Di sisi lain, pengujian Black Box Testing digunakan untuk memastikan bahwa fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pendekatan ini diterapkan pada aplikasi Kidung Sekar Madya dengan kombinasi Black Box Testing dan SUS sehingga seluruh 16 kasus uji menunjukkan hasil sesuai yang diharapkan [8]. Black Box Testing berbasis *Equivalence Partitions* juga dimanfaatkan pada sistem

informasi penilaian kinerja karyawan PT INKA (Persero) untuk memastikan tidak terdapat kesalahan fungsional pada fitur yang diuji [9]. Studi lain menggabungkan *Black Box Testing* dan *Usability Testing* pada *website* sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya dan menunjukkan bahwa seluruh 30 fitur berjalan baik dengan nilai *usability* tinggi [10]. Teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* pada aplikasi Edu Digital terbukti mampu mengidentifikasi cacat fungsional dengan nilai *Defect Removal Efficiency* (DRE) tertentu [11].

Metode *Heuristic Evaluation* juga banyak digunakan untuk menemukan masalah *interface* secara cepat dan sistematis. Metode ini diterapkan, antara lain, pada aplikasi e-Musrenbang dan sistem *tracer study* Undiksha untuk menilai tingkat *usability* dan memberikan rekomendasi perbaikan rancangan *interface* [12], [13]. Di lingkungan Undiksha, Sistem Informasi Kemajuan Studi SisKA-NG Mobile dievaluasi menggunakan kombinasi *heuristic* dan *user experience* [14], sedangkan Sistem Informasi Akademik New Generation (SIK-NG) diuji dengan *Heuristic Evaluation* dari sudut pandang mahasiswa [15].

Berbagai penelitian tersebut memberikan landasan penting bagi pengembangan dan pengujian sistem informasi. Namun, sebagian besar fokusnya masih pada sistem akademik, kepegawaian, atau layanan administrasi; belum banyak kajian yang secara khusus menyoroti sistem informasi inovasi sebagai infrastruktur digital untuk pendataan dan diseminasi produk inovasi di tingkat program studi. Selain itu, temuan *usability* pada penelitian terdahulu umumnya berhenti pada pelaporan skor atau kategori *usability*, belum secara rinci menggambarkan pola kesalahan pengguna dan rekomendasi perbaikan

*interface* yang dikaitkan langsung dengan skenario tugas.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan melakukan pengujian komprehensif pada Sistem Informasi Inovasi yang dikembangkan di Program Studi Sistem Informasi Undiksha. Pengujian dilakukan melalui *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi utama seperti *login*, pengajuan inovasi, pencarian dan filter inovasi, proses validasi oleh admin, serta *logout* berjalan dengan benar. Serta melakukan *Usability Testing* berbasis skenario tugas untuk menilai efektivitas dan efisiensi penggunaan sistem dari perspektif mahasiswa, dosen, dan admin.

Dari sisi pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama. Pertama, menghadirkan model pengujian terpadu yang mengombinasikan *Black Box Testing* dan *Usability Testing* berbasis skenario tugas pada konteks Sistem Informasi Inovasi di perguruan tinggi. Kedua, menghasilkan data empiris mengenai tingkat keberhasilan penyelesaian tugas, waktu penyelesaian, serta pola kesalahan pengguna yang dapat menjadi rujukan dalam perancangan *interface* sistem sejenis. Ketiga, merumuskan rekomendasi perbaikan *interface* yang terstruktur seperti penataan ulang posisi tombol, penambahan fitur lihat/sembunyikan kata sandi, pembatasan *input*, serta penambahan informasi validasi sehingga sistem tidak hanya teruji secara fungsional, tetapi juga lebih andal dan ramah pengguna serta berpotensi memperkuat ekosistem inovasi di Program Studi Sistem Informasi Undiksha.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi evaluatif terhadap Sistem Informasi Inovasi dengan dua fokus utama, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian usability dari sudut pandang pengguna. Secara umum, tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut: (1) Identifikasi fungsi utama sistem dan penentuan skenario uji; (2) Penyusunan kasus uji *Black Box*

berdasarkan kebutuhan fungsional; (3) Penyusunan skenario tugas untuk uji usability; (4) Pelaksanaan *Black Box Testing* pada seluruh fitur kritis; (5) Pelaksanaan *Usability Testing* bersama responden; dan (6) Pengolahan data kuantitatif serta perumusan rekomendasi perbaikan *interface*.

Objek penelitian adalah Sistem Informasi Inovasi Program Studi Sistem Informasi Undiksha. Pengujian melibatkan 10 responden, terdiri dari 5 mahasiswa dan 3 dosen sebagai *user*, serta 2 admin sistem. Mahasiswa dan dosen mengerjakan *task scenario* sebagai *user* yang mengajukan dan memantau inovasi, sedangkan admin mengerjakan skenario tugas yang berkaitan dengan proses validasi inovasi.

### Black Box Testing

*Black Box Testing* digunakan untuk memverifikasi fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode. Tahapan pengujian adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi fitur yang diuji. Fitur yang dipilih meliputi *login user* dan admin, pencarian dan filter inovasi, pengajuan inovasi, proses persetujuan/penolakan inovasi oleh admin, pengelolaan riwayat inovasi, serta proses *logout*.
2. Penyusunan kasus uji. Dari fitur tersebut disusun 11 kasus uji utama yang merepresentasikan kondisi *input* normal (*valid*), *input* tidak valid, dan kombinasi aksi pengguna yang berpotensi memunculkan kesalahan. Setiap kasus uji dideskripsikan dengan ID, langkah pengujian, data masukan, dan hasil yang diharapkan (*expected result*).
3. Pelaksanaan pengujian. Seluruh kasus uji dijalankan langsung pada sistem produksi uji (*testing environment*). Penguji mengikuti langkah pada setiap kasus uji, memberikan *input* sesuai skenario,

lalu mengamati keluaran yang dihasilkan sistem.

4. Pencatatan dan evaluasi hasil. Untuk tiap kasus uji dicatat apakah hasil aktual sesuai dengan hasil yang diharapkan. Jika sesuai, kasus uji diberi status Lulus; jika tidak sesuai, dicatat sebagai Gagal beserta deskripsi kesalahan untuk dianalisis lebih lanjut.

Hasil *Black Box Testing* kemudian disajikan dalam bentuk tabel yang memuat deskripsi kasus uji, hasil yang diharapkan, hasil aktual, dan kesimpulan. Tahapan ini memastikan bahwa sebelum diuji oleh pengguna akhir, seluruh alur fungsional utama sistem telah berjalan sesuai rancangan.

### Usability Testing

*Usability Testing* dilakukan untuk mengevaluasi keefektifan dan keefisienan antarmuka Sistem Informasi Inovasi dari perspektif pengguna. Metode yang digunakan mengadopsi pendekatan *Cognitive Walkthrough* berbasis skenario tugas. Tahapan uji usability adalah sebagai berikut:

1. Perancangan skenario tugas. Berdasarkan alur bisnis sistem, disusun 10 *Task Scenario User* (TSU) untuk peran mahasiswa/dosen dan 6 *Task Scenario Admin* (TSA) untuk peran admin. TSU mencakup aktivitas: memfilter statistik di beranda, memfilter inovasi di katalog, mencari inovasi, melihat kreator inovasi, *login*, mengajukan inovasi, memfilter jumlah inovasi di *dashboard*, memfilter riwayat inovasi, mengedit inovasi yang ditolak, dan *logout*. TSA mencakup aktivitas: *login*, menyetujui inovasi, menolak inovasi dengan alasan, mengedit alasan penolakan, menghapus inovasi yang ditolak, dan melihat riwayat inovasi.
2. Pemilihan dan pembagian peran responden. Sebanyak 5 mahasiswa dan 3 dosen diminta berperan sebagai *user*, sedangkan 2 responden berperan sebagai admin sistem. Seluruh responden merupakan sivitas akademika Program Studi Sistem Informasi Universitas

Pendidikan Ganesha sehingga merefleksikan pengguna sebenarnya dari sistem.

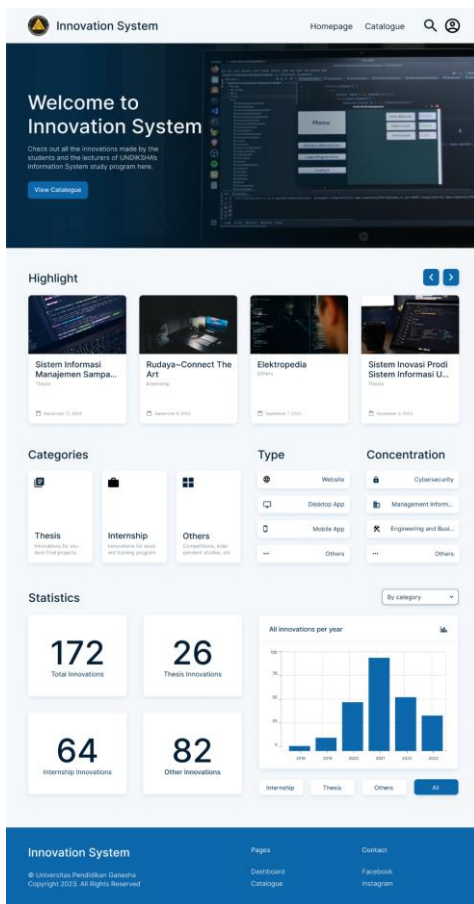
3. Pelaksanaan pengujian. Setiap responden diminta menyelesaikan skenario tugas sesuai perannya secara berurutan. Penguji menjelaskan tujuan umum pengujian, kemudian memberikan lembar skenario berisi langkah awal yang harus dilakukan tanpa memberi tahu letak fitur secara eksplisit, agar proses pencarian dan navigasi terjadi secara alami.
4. Pencatatan data kuantitatif. Selama pengujian, penguji mencatat: (a) apakah setiap skenario tugas berhasil diselesaikan atau gagal (*task completion*), (b) waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan tiap skenario (dalam detik), dan (c) jumlah serta jenis kesalahan yang dilakukan (misalnya salah klik, tidak menemukan tombol, atau gagal *login*). Data ini digunakan untuk menghitung efektivitas (persentase tugas yang selesai) dan efisiensi (rata-rata waktu dan banyaknya kesalahan).
5. Pengumpulan data kualitatif. Setelah menyelesaikan seluruh skenario, responden diminta menyampaikan komentar dan saran terkait tampilan, navigasi, maupun pesan sistem. Masukan ini dicatat dalam bentuk narasi untuk diolah lebih lanjut.
6. Analisis dan perumusan rekomendasi. Data kuantitatif dianalisis untuk mengidentifikasi skenario dengan tingkat keberhasilan rendah, waktu penyelesaian tinggi, atau kesalahan yang sering muncul. Data kualitatif digunakan untuk menjelaskan penyebabnya dan merumuskan rekomendasi perbaikan, seperti penataan ulang posisi tombol, penegasan elemen yang dapat diklik, penambahan fitur

lihat/sembunyikan kata sandi, pembatasan *input* tanggal, dan penyajian informasi validasi yang lebih jelas.

Dengan tahapan tersebut, metode yang digunakan dalam penelitian ini dapat diulang oleh peneliti berikutnya pada konteks sistem informasi lain yang serupa, baik untuk menguji fungsionalitas menggunakan *Black Box Testing* maupun menguji kebergunaan *interface* dengan *Usability Testing* berbasis *task scenario*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Black Box Testing



Gambar 1. Home Page Innovation System

Gambar 1 memperlihatkan tampilan halaman utama Sistem Informasi Inovasi yang menjadi objek pengujian. Pengujian *Black Box* difokuskan pada aspek fungsionalitas, yaitu kesesuaian keluaran sistem terhadap masukan pengguna, mekanisme validasi *form*, serta

konsistensi alur navigasi pada setiap fitur utama.

Tabel 1. Hasil Black Box Testing Login Pengguna dan Admin

ID	Deskripsi Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil tes	Kesimpulan
ID-01	<i>Username</i> dan <i>Password</i> tidak diisi lalu klik tombol <i>login</i> .	Sistem akan menampilkan notifikasi " <i>Please fill out this field</i> ".	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-02	Ketikkan <i>password</i> kosong dan isi <i>username</i> , lalu klik <i>login</i> .	Sistem akan menampilkan notifikasi " <i>Please fill out this field</i> ". (di kolom <i>password</i> )	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-03	Ketik <i>username</i> kosong dan isi <i>password</i> , lalu klik <i>login</i> .	Sistem akan menampilkan notifikasi " <i>Please fill out this field</i> ". (di kolom <i>username</i> )	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-04	Ketikkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah, lalu klik <i>login</i> .	Sistem akan menampilkan notifikasi " <i>Wrong Username or Password . Please Try Again</i> ."	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-05	Ketik <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai lalu klik <i>login</i> .	Sistem menerima akses <i>login</i> dan kemudian menampilkan dashboard pengguna	Sesuai ekspektasi	Lulus

**Tabel 2. Hasil Black Box Testing Pencarian dan Penyaringan**

ID	Deskripsi Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil tes	Kesimpulan
ID-01	Klik bilah pencarian di pojok kanan atas, lalu ketik nama Inovasi, "Sampah Terpadu", lalu klik <i>enter</i> .	Menampilkan halaman Katalog dan memunculkan Inovasi dengan nama "Sampah Terpadu".	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-02	Memilih filter statistik berdasarkan kategori.	Menampilkan grafik dan jumlah inovasi berdasarkan kategori.	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-03	Mencari data inovasi menggunakan filter di katalog.	Memunculkan inovasi sesuai dengan kategori, jenis, konsentrasi dan tanggal yang dipilih.	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-04	Memilih filter Jumlah Inovasi berdasarkan kategori.	Memilih berdasarkan kategori pada filter di pojok kanan atas.	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-05	Memilih filter Riwayat Inovasi berdasarkan status disetujui..	Memunculkan Riwayat Inovasi berdasarkan status disetujui.	Sesuai ekspektasi	Lulus

**Tabel 3. Hasil Black Box Testing Pengajuan dan Pengelolaan Inovasi**

ID	Deskripsi Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil tes	Kesimpulan
ID-01	Mengajukan data inovasi tanpa mengisi gambar.	Sistem menolak dan muncul notifikasi " <i>Please upload at least one image</i> ".	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-02	Mengajukan data inovasi tanpa mengisi pencipta.	Formulir tidak terkirim dan muncul notifikasi " <i>Please make sure you are one of the creators of the submission</i> ".	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-03	Mengajukan data inovasi yang lengkap.	Data inovasi terkirim dan muncul di riwayat inovasi dengan status tertunda.	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-04	Mengedit inovasi yang statusnya ditolak.	Data inovasi terkirim dan status berubah menjadi tertunda.	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-05	Menyetujui data inovasi dengan status tertunda.	Sistem menerima persetujuan, status data Inovasi berubah menjadi disetujui dan akan muncul di katalog.	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-06	Menolak data inovasi yang statusnya tertunda	Sistem menolak dan muncul notifikasi " <i>Please</i> ".	Sesuai ekspektasi	Lulus

ID	Deskripsi Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil tes	Kesimpulan
	tanpa mengisi alasan penolakan	<i>provide a reason for rejection</i>		
ID-07	Menolak data inovasi dengan status tertunda dan mengisi alasan.	Sistem menerima penolakan, status data Inovasi berubah menjadi ditolak dan masuk ke Riwayat Inovasi.	Sesuai ekspektasi	Lulus
ID-08	<i>Logout.</i>	Sistem menerima akses <i>logout</i> dan menampilkan halaman beranda.	Sesuai ekspektasi	Lulus

Hasil pengujian yang disajikan dalam tabel hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh kasus uji memperoleh status lulus karena keluaran sistem selalu sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada fitur *login*, sistem berhasil menolak kombinasi *username* dan *password* yang salah serta hanya memberikan akses ketika kredensial benar. Pada fitur pencarian dan filter, sistem mampu menampilkan data inovasi sesuai kategori, jenis, konsentrasi, dan rentang tanggal yang dipilih. Demikian pula pada proses pengajuan dan pengelolaan inovasi, sistem dapat menolak *input* yang tidak lengkap, menampilkan pesan kesalahan yang tepat, serta memperbarui status inovasi (*pending*, *approved*, *rejected*) dengan benar.

### Hasil Usability Testing

Pengujian usability memberikan wawasan mendalam mengenai interaksi pengguna dengan *interface* sistem. Hasilnya dianalisis berdasarkan tingkat penyelesaian tugas, waktu yang dibutuhkan, serta masalah dan rekomendasi yang diidentifikasi.

**Tabel 4. Usability Test Task Scenarios untuk User**

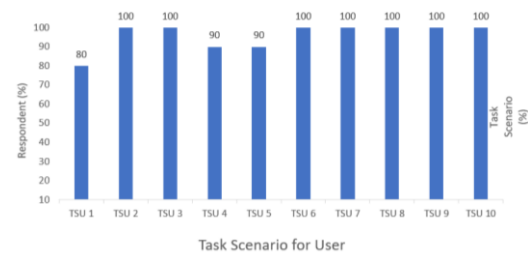
TSU	Tujuan	Tahapan
TSU 1	Filter statistik di <i>homepage</i>	1. Buka bagian bawah halaman; 2. Klik tombol dropdown "By category" di sisi kanan bagian <i>Statistic</i> ; 3. Pilih filter yang Anda inginkan.
TSU 2	Filter inovasi dalam katalog	1. Klik tautan <i>Catalog</i> ; 2. Filter inovasi dalam sistem berdasarkan filter yang tersedia di <i>sidebar</i> ; 3. Klik "Submit".
TSU 3	Cari inovasi	1. Klik ikon pembesar pada <i>navbar</i> ; 2. Masukkan kata kunci pencarian, dalam hal ini "Sampah Terpadu"; 3. Klik tombol <i>Enter</i> .
TSU 4	Lihat kreator dalam inovasi	1. Klik inovasi yang muncul karena permintaan pencarian; 2. Klik salah satu pembuat yang tercantum dalam inovasi tersebut.
TSU 5	<i>Login</i>	1. Klik ikon <i>Login</i> di pojok kanan atas; 2. Masukkan nama pengguna dan kata sandi; 3. Klik tombol <i>Submit</i> untuk masuk.
TSU 6	Kirimkan inovasi	1. Pada <i>User Dashboard</i> , klik tombol Kirim Inovasi; 2. Isi kolom yang tersedia; 3. Klik tombol <i>Submit</i> .
TSU 7	Filter jumlah inovasi di <i>Dashboard</i>	1. Klik ikon <i>User</i> di pojok kanan atas; 2. Klik tautan <i>Dashboard</i> ; 3. Di bagian Jumlah Inovasi, klik tombol dropdown "By category"; 4. Filter jumlah inovasi sesuai kebutuhan.
TSU 8	Filter riwayat inovasi di <i>Dashboard</i>	1. <i>Scroll</i> ke bawah ke bagian Riwayat Inovasi 2. Klik tombol dropdown "All"; 3. Filter riwayat inovasi sesuai kebutuhan.
TSU 9	Edit inovasi yang ditolak	1. Pada bagian Riwayat Inovasi, klik inovasi

TSU	Tujuan	Tahapan
	di Dashboard	yang ditandai "Rejected"; 2. Scroll ke bawah untuk mengklik tombol Edit; 3. Edit formulir yang sesuai; 4. Klik tombol Edit lagi untuk mengirimkan perubahan yang ditambahkan.
TSU 10	Logout	1. Klik ikon User di pojok kanan atas 2. Klik tautan Logout.

**Tabel 5. Usability Test Task Scenarios untuk Admin**

TSA	Tujuan	Tahapan
TSA 1	Login	1. Klik ikon Login di pojok kanan atas; 2. Masukkan username dan password; 3. Klik tombol Submit untuk login.
TSA 2	Menyetujui sebuah inovasi	1. Klik salah satu pengajuan yang tertunda; 2. Scroll ke bawah dan klik tombol Approve.
TSA 3	Tolak suatu inovasi	1. Klik salah satu pengajuan yang tertunda; 2. Gulir ke bawah dan klik tombol Reject; 3. Berikan alasan penolakan; 4. Klik tombol Reject.
TSA 4	Edit alasan penolakan	1. Klik salah satu pengajuan yang ditolak; 2. Klik tautan "Edit the rejected reason?"; 3. Masukkan alasan penolakan yang baru; 4. Klik tombol Reject sekali lagi.
TSA 5	Hapus inovasi yang ditolak	1. Klik salah satu pengajuan yang ditolak; 2. Klik ikon tempat sampah di samping judul "Review Form".
TSA 6	Lihat sejarah inovasi	1. Scroll ke bawah ke bagian Riwayat Inovasi; 2. Klik tombol View All.

**Tingkat Penyelesaian Task Scenarios (Efektivitas)**



**Gambar 2. Persentase Responden Berhasil Menyelesaikan Task Scenario untuk User**



**Gambar 3. Persentase Responden Berhasil Menyelesaikan Task Scenario untuk Admin**



**Gambar 4. Persentase Task Scenario Diselesaikan oleh Responden User**



**Gambar 5. Persentase Task Scenario Diselesaikan oleh Responden Admin**

### Waktu Penyelesaian dan Kesalahan (Efisiensi)

Respondent	TSU1	TSU2	TSU3	TSU4	TSU5	TSU6	TSU7	TSU8	TSU9	TSU10	Total (second)	Average (second)
RS1	17	28	22	28	84	122	30	23	46	8	408	41
RS2	34	37	28	23	57	245	26	31	57	7	545	55
RS3	27	23	19	41	45	189	33	19	40	5	441	41
RS4	21	43	25	32	62	221	21	24	33	9	491	49
RS5	28	31	16	22	78	303	27	23	49	11	588	58
RL1	20	38	18	44	102	365	18	15	43	11	674	67
RL2	24	20	25	25	42	239	23	11	29	7	445	45
RL3	33	28	14	20	37	103	46	10	30	10	331	33
Average	26	31	21	29	63	223	28	20	41	9	490	49
MIN	17	20	14	20	37	103	18	10	29	5	331	33
MAX	34	43	28	44	102	365	46	31	57	11	674	67

**Gambar 6. Rekapitulasi Total Waktu Penyelesaian Task Scenario dari User**

Respondent	TSA1	TSA2	TSA3	TSA4	TSA5	TSA6	Total (Second)	Average (Second)
RA1	37	49	47	45	42	32	252	42
RA2	41	43	34	18	17	22	175	29
Average	39	46	41	32	30	27	214	36
MIN	37	43	34	18	17	22	175	29
MAX	41	49	47	45	42	32	252	42

**Gambar 7. Rekapitulasi Total Waktu Penyelesaian Task Scenario dari Admin**

Namun, beberapa skenario menimbulkan kendala bagi responden. Pada TSU 1 (filter statistik di *homepage*), sebagian responden kesulitan menemukan tombol filter karena posisinya kurang menonjol. Pada TSU 4 (melihat kreator inovasi), nama kreator belum tampak jelas sebagai elemen yang dapat diklik sehingga pengguna ragu untuk menekan tautan tersebut. Pada TSU 5 (*login*), terjadi kegagalan akibat salah ketik *password* karena belum tersedia fitur *show/hide password* yang membantu pengguna memeriksa *input*. Selain itu, pada *form* pengajuan inovasi belum ada pembatasan jumlah kreator dan pembatasan tanggal di masa depan, serta pada riwayat inovasi admin belum tersedia informasi ringkas mengenai jumlah inovasi yang ditolak dan waktu validasi.

### Masalah dan Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan temuan selama pengujian, berikut adalah rangkuman permasalahan utama dan rekomendasinya:

**Tabel 5. Rekomendasi Perbaikan**

Skenario Tugas	Permasalahan	Rekomendasi Perbaikan
Filter Inovasi (TSU 2)	Tombol "Submit" pada filter berada di bagian atas, sehingga pengguna harus menggeser ke atas setelah memilih filter.	Pindahkan tombol "Submit" ke bagian bawah panel filter agar lebih mudah diakses.
Melihat Kreator (TSU 4)	Tombol untuk melihat detail kreator dianggap kurang jelas dan intuitif.	Buat desain tautan atau tombol pada nama kreator menjadi lebih jelas dan terlihat dapat diklik ( <i>clickable</i> ).
Login (TSU 5)	Tidak ada fitur untuk melihat <i>password</i> yang diketik, menyebabkan kegagalan <i>login</i> akibat salah ketik.	Tambahkan ikon "show/hide password" pada kolom <i>password</i> untuk memudahkan verifikasi.
Pengajuan Inovasi (TSU 6)	Pengguna dapat menambahkan jumlah kreator tanpa batas dan memilih tanggal pembuatan di masa depan.	Berikan batasan jumlah kreator yang dapat ditambahkan dan menonaktifkan tanggal di masa depan pada kalender.
Riwayat Inovasi (Admin)	Admin ingin melihat jumlah total inovasi yang ditolak dan tanggal penolakan/perse tujuan.	Tampilkan jumlah total inovasi yang ditolak pada dasbor dan tambahkan informasi tanggal validasi pada riwayat inovasi.

Implementasi rekomendasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas (lebih banyak skenario yang berhasil diselesaikan oleh seluruh

responden) sekaligus efisiensi (waktu penyelesaian lebih singkat dan kesalahan berkurang). Dengan demikian, Sistem Informasi Inovasi tidak hanya teruji dari sisi fungsionalitas melalui Black Box Testing, tetapi juga menjadi lebih andal dan ramah pengguna bagi mahasiswa, dosen, dan admin melalui perbaikan yang didasarkan pada hasil *Usability Testing*.

#### 4. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi Inovasi telah memenuhi kebutuhan dasar dari sisi fungsional. Sebanyak 11 kasus uji *Black Box* yang mencakup proses *login*, pencarian dan filter inovasi, pengajuan dan pengelolaan inovasi, persetujuan/penolakan oleh admin, serta *logout* seluruhnya menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan sehingga tidak ditemukan kesalahan fungsional kritis.

Dari sisi usability, pengujian dengan 10 responden melalui 10 *Task Scenario User* dan 6 *Task Scenario Admin* memperlihatkan bahwa sebagian besar tugas dapat diselesaikan dengan baik, meskipun masih terdapat hambatan pada penemuan tombol filter statistik, kejelasan tautan profil kreator, mekanisme *login* tanpa fitur *show/hide password*, serta pengaturan *input* dan informasi pada *form* pengajuan dan riwayat inovasi. Rekomendasi perbaikan yang disusun pada area-area tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan sistem, sekaligus memperkuat peran Sistem Informasi Inovasi sebagai infrastruktur digital untuk pendataan dan diseminasi produk inovasi di Program Studi Sistem Informasi Undiksha.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. P. Santi, F. A. Wenando, J. Rahmadoni, S. R. Putri, and L. N. Irsyad, "Sistem Informasi Pendataan Prestasi Mahasiswa Pada Departemen Sistem Informasi Menggunakan Metode UAT Dengan Framework Pieces," *JURNAL FASILKOM*, vol. 13, no. 1, 2023.
- [2] I. P. G. Astawa, I. G. M. Darmawiguna, and N. Sugihartini, "Evaluasi Usability Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung (Simpeg Badung) Menggunakan Metode Usability Testing (Studi Kasus: SMP Negeri 3 Petang)," *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 2, 2019.
- [3] I. G. B. B. Sadewa, D. G. H. Divayana, and I. M. A. Pradnyana, "Pengujian Usability Pada Aplikasi E-SAKIP Kabupaten Buleleng Menggunakan Metode Usability Testing," *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [4] I. M. A. O. Gunawan, G. Indrawan, and Sariyasa, "User Experience Evaluation of Academic Progress Information Systems Using Retrospective Think Aloud and User Experience Questionnaire," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, Mar. 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1810/1/012015.
- [5] N. W. Utami, I. K. R. Arthana, and I. G. M. Darmawiguna, "Evaluasi Usability Pada E-Learning Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode Usability Testing," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, vol. 9, no. 1, 2020.
- [6] P. Y. Pratiwi, I. M. A. Pradnyana, and N. K. W. Damayanti, "Usability Analysis on Digital Library Information System using System Usability Scale (SUS)," in *Proceedings - IEIT 2023: 2023 International Conference on Electrical and Information*

- Technology*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023, pp. 293–298. doi: 10.1109/IEIT59852.2023.10335582.
- [7] S. P. Budiarto and D. Y. R.L., “Evaluasi Usability pada Aplikasi Jemput Sampah Online Desa Rejosari Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS),” *Jurnal Eksplora Informatika*, vol. 13, no. 1, pp. 100–112, Sep. 2023, doi: 10.30864/eksplora.v13i1.822.
- [8] G. S. Mahendra and I. K. A. Asmarajaya, “Evaluation Using Black Box Testing and System Usability Scale in the Kidung Sekar Madya Application,” *Sinkron*, vol. 7, no. 4, pp. 2292–2302, Oct. 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11755.
- [9] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Penguujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, p. 2021, 2021.
- [10] M. T. Abdillah, I. Kurniastuti, F. A. Susanto, and F. Yudianto, “Implementasi Black Box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual*, vol. 8, no. 1, 2023.
- [11] S. D. Pratama, Lasimin, and M. N. Dadaprawira, “Penguujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, vol. 6, no. 2, pp. 560–569, 2023, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>
- [12] N. K. T. Purnama, I. M. A. Pradnyana, and K. Agustini, “Usability Testing Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Pada Aplikasi E-Musrenbang Bappeda Kabupaten Badung,” *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 16, no. 1, 2019.
- [13] I. M. A. D. Saputra, I. M. A. Pradnyana, and N. Sugihartini, “Usability Testing Pada Sistem Tracer Study Undiksha Menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, vol. 16, no. 1, 2019.
- [14] I. M. S. Sandhiyasa, I. G. A. Gunadi, and G. Indrawan, “The Evaluation of the Academic Progress Information System SIsKA-NG Mobile Based on Heuristic and User Experience,” *International Journal of Modern Education and Computer Science*, vol. 14, no. 2, pp. 55–64, Apr. 2022, doi: 10.5815/ijmeecs.2022.02.05.
- [15] I. D. N. M. Suputera, I. M. A. Pradnyana, and I. K. R. Arthana, “Usability Testing pada Sistem Informasi Akademik New Generation (SIK-NG) Undiksha Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Ditinjau dari Pengguna Mahasiswa,” *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, vol. 3, no. 1, 2022.