

Usability Testing Sesuai dengan ISO 9241-11 pada Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan Universitas Pendidikan Ganesha Ditinjau dari Pengguna Mahasiswa

Ni Luh Surya Wardani¹, I Gede Mahendra Darmawiguna², Nyoman Sugihartini³

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha

Email : suryawardani09@gmail.com¹, mahendra.darmawiguna@undiksha.ac.id², sugihartini@undiksha.ac.id³

Abstrak---Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan (SI PPL) Undiksha adalah salah satu sistem informasi yang telah diterapkan untuk mendukung kegiatan PPL Real di Undiksha. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi SI PPL Undiksha serta dapat memberikan rekomendasi perbaikan atas sistem tersebut berdasarkan hasil evaluasi usability yang merujuk pada ISO 9241-11 yang ditinjau dari pengguna mahasiswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei berbasis pengguna. Metode yang digunakan adalah metode usability testing dengan teknik wawancara untuk mendapatkan data awal, atribut efektifitas dan atribut efisiensi diukur menggunakan teknik Performance Measurement untuk mengumpulkan data kuantitatif, serta atribut kepuasan diukur menggunakan teknik Restropective Think Aloud untuk mengumpulkan data kualitatif, dan kuesioner SUS. Hasil rekomendasi akan berpedoman pada 8 aturan emas untuk memperoleh desain interface yang efektif sehingga dapat mengoptimalkan perbaikan SI PPL Undiksha. Jumlah sampel yang ditentukan pada penelitian ini sebanyak 10 orang mahasiswa FTK di Undiksha angkatan 2015 yang berpotensi menggunakan SI PPL Undiksha.

Kata Kunci: Sistem Informasi PPL, Undiksha, Usability Testing

Abstract---Undiksha Field Experience Program Information System (SI PPL) is one of the information systems that has been implemented to support Real PPL activities at Undiksha. This study aims to evaluate the SI PPL Undiksha and can provide recommendations for improvements to the system based on the results of usability evaluation that refers to ISO 9241-11 which is reviewed by student users. This type of research is user-based survey research. The method used is the usability testing method

with interview techniques to obtain initial data, attributes of effectiveness and efficiency attributes were measured using Performance Measurement techniques to collect quantitative data, and satisfaction attributes were measured using Think Aloud's Restropective technique to collect qualitative data, and SUS questionnaires. The recommendation results will be guided by 8 golden rules to obtain an effective interface design so as to optimize the improvement of the Undiksha SI PPL. The number of samples determined in this study were 10 FTK students at the 2015 Undiksha who had the potential to use the Undiksha SI PPL.

Keywords: Sistem Informasi PPL, Undiksha, Usability Testing

I. PENDAHULUAN

Universitas sebagai suatu organisasi tentunya membutuhkan sistem informasi dalam mengelola mahasiswa, sarana dan prasarana, dosen dan karyawan, keuangan, serta kegiatan lainnya yang berhubungan dengan penyelenggaraan kegiatan universitas. Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut [1]. Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) adalah salah satu universitas yang memiliki kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang harus diikuti oleh setiap mahasiswa keguruan termasuk mahasiswa jurusan PTI. Program Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu upaya untuk memperkenalkan calon guru pada dunia profesinya [2]. Untuk membantu kelancaran kegiatan PPL, seperti pengelolaan data serta penyampaian informasi kepada mahasiswa yang terkait dengan pelaksanaan kegiatan PPL, maka Undiksha merilis sebuah sistem yang disebut dengan Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan Undiksha (SI PPL Undiksha).

Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan Undiksha (SI PPL Undiksha) dirilis pada tahun 2017 merupakan salah satu sistem informasi yang telah diterapkan di Undiksha untuk mendukung pelaksanaan kegiatan PPL Real di sekolah mitra. Terdapat empat pengguna SI PPL Undiksha yaitu pengguna Operator, pengguna Mahasiswa, pengguna Guru dan Pengguna Dosen. Melalui SI PPL Undiksha diharapkan dapat mendukung proses pelaksanaan PPL Real di sekolah mitra, dimulai dari pendaftaran, informasi aktivitas mahasiswa, pengumpulan berkas PPL Real, penilaian mahasiswa dan aktivitas lainnya. Sebelum sistem ini dirilis, mahasiswa yang berkepentingan harus datang langsung ke LP3M Undiksha untuk melakukan pendaftaran, pengumpulan berkas PPL Real dan aktivitas lainnya yang berhubungan dengan kegiatan PPL Real. Peneliti disini tertarik untuk meneliti SI PPL Undiksha yang ditinjau dari pengguna mahasiswa karena dilihat dari segi peranan dari sistem ini. SI PPL Undiksha yang ditinjau dari pengguna mahasiswa ini memiliki peranan yang sangat penting dalam hal administrasi mahasiswa baik itu pendaftaran PPL, pengumuman PPL, pengumpulan berkas PPL yang diperlukan, data pembimbing PPL, jurnal harian, upload file hingga informasi lengkap atau biodata mahasiswa dan lainnya yg berhubungan dengan PPL Real. SI PPL Undiksha yang ditinjau dari pengguna mahasiswa belum pernah dilakukan evaluasi yang dikaji dari segi usability-nya, Sehingga belum diketahui apakah SI PPL telah efektif, efisien, dan memberikan kepuasan bagi pengguna terhadap sistem tersebut.

Banyak terdapat *website* yang menyajikan beragam informasi, namun banyak juga yang tidak memenuhi tujuan dan bahkan mengecewakan pengguna yang mengaksesnya [3]. Pengujian *usability* juga menunjukkan tingkat kemudahan suatu tampilan *interface* untuk dapat digunakan oleh pengguna layanan [4]

Usability testing memiliki beberapa teknik evaluasi yang berbeda. Diantara beberapa teknik tersebut terdapat teknik dengan mengukur performa keberhasilan dan kecepatan pengerjaan *task* (perintah) yaitu teknik *Performance Measurement*. Teknik ini dapat digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kinerja peserta tes ketika mereka melakukan tugas selama pengujian *usability* [5]. Teknik lain dalam metode *usability testing* yang dapat dikombinasikan dengan teknik tersebut adalah teknik *Restrospective Think Aloud (RTA)* yang digunakan untuk memperoleh data kualitatif, dimana data kualitatif tersebut berasal dari kata-kata verbal yang diutarakan oleh partisipan saat penelitian berlangsung dan diolah sebagai saran rekomendasi dengan acuan *eight golden rules*. Dalam *golden rules of user interface design* terbagi menjadi tiga hal yaitu menempatkan pengguna sebagai kontrol, memudahkan pengguna untuk mengingat, dan konsistensi antarmuka [6].

Pentingnya melakukan evaluasi melalui pengujian kebergunaan (*usability testing*) pada SI PPL Undiksha dibuktikan dengan adanya hasil penelitian yang dilakukan oleh Made Adhi Widya Sadnyana, dkk pada tahun 2017 yang berjudul “Evaluasi Usability Sistem Informasi Prakerin Pendidikan Teknik Informatika Di Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode *Usability Testing*” bahwa setelah dilakukannya penelitian menggunakan *usability testing* diperoleh hasil Sistem Informasi Prakerin PTI masih belum efektif, karena masih ada error yang dilakukan responden mahasiswa atau dosen dalam melaksanakan tugas yang diberikan. Sistem Informasi Prakerin PTI dilihat dari hasil penghitungan waktu pelaksanaan tugas antara responden pemula atau mahir tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Jadi Sistem Informasi Prakerin PTI bisa dikatakan efisien. Kemudian dalam tingkat kepuasan pengguna sistem Informasi Prakerin PTI masih kurang. Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Handiwidjojo dan Ernawati pada tahun 2016 yang berjudul “Pengukuran Tingkat Ketergunaan (*Usability*) Sistem Informasi Keuangan”. Setelah dilakukannya *usability testing* terhadap Sistem Informasi Keuangan diperoleh hasil bahwa Sistem memiliki tingkat ketergunaan (*usability*) baik (diatas rata-rata 2 sekitar 72%) sehingga dapat dikatakan sistem sudah cukup user friendly, diantara lima kriteria Neilson yaitu *Learnability*, *Efficiency*, dan *Satisfaction* mengindikasikan bahwa sistem mudah dipelajari, efisien dalam operasinya, dan pengguna cukup puas dalam menggunakan sistem, *memorability* dan *Error* berada dibawah rata-rata nilai keseluruhan. Berdasarkan hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Zulkifli dan Sutomo pada tahun 2016 yang berjudul “*Usability Testing* Sistem Informasi Pendorong Darah” menunjukkan bahwa setelah dilakukannya pengukuran performa pengguna diperoleh waktu penyelesaian tugas yang cukup cepat, sebagian besar tugas diselesaikan dengan lengkap dan benar, menurut informan aplikasi mudah untuk dipelajari dan memiliki kecepatan yang lebih baik dibandingkan dengan aplikasi yang digunakan sebelumnya. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tri Rizqi Ariantoro pada tahun 2015 yang berjudul “Penerapan Metode *Usability* Pada Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan (Studi Kasus : Website Pdam Tirta Musi Palembang)” menunjukkan bahwa website PDAM Tirta Musi Palembang belum memenuhi dari tingkat *satisfaction* (kepuasan), dimana perlu adanya penambahan menu informasi yaitu Informasi Telepon dan Alamat Lengkap Perusahaan, Informasi Unit Pelayanan, Site Map dan searching.

Berdasarkan hal diatas, maka penulis hendak melakukan penelitian yang berjudul “*Usability Testing* Sesuai Dengan ISO 9241-11 Pada Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan Universitas Pendidikan Ganesha Ditinjau Dari Pengguna Mahasiswa” yang bertujuan untuk mengevaluasi SI PPL Undiksha serta dapat memberikan rekomendasi perbaikan

atas sistem tersebut berdasarkan hasil evaluasi usability yang dilakukan.

II. KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

Pada penelitian mengenai evaluasi usability selain menjabarkan hasil evaluasi peneliti juga penting mencantumkan hasil rekomendasi perbaikan sistem. Berdasarkan penelitian yang berjudul “Evaluasi Web UJB Menggunakan Golden Rules Of User Interface Design Theo Mandel” bahwa kegagalan suatu sistem salah satunya karena kesalahan user interface yang terlalu rumit. User interface yang rumit justru membuat pengguna menjadi bingung untuk menggunakan sistem. Evaluasi user interface Web UJB menggunakan pendekatan golden rule of user interface design Theo Mandel. Dalam golden rules of user interface design” terbagi menjadi tiga hal yaitu menempatkan pengguna sebagai kontrol, memudahkan pengguna untuk mengingat, dan konsistensi antarmuka. Sehingga dengan evaluasi ini bisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi pada desain maupun kinerja dari Web UJB. Berdasarkan hasil evaluasi menyatakan bahwa secara umum desain interface dan kemudahan pengguna (*usability*) dari website Universitas Janabada Yogyakarta sudah baik, namun masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki terutama dalam karakteristik menu dan submenu pengguna.

Berdasarkan analisis literatur yang peneliti lakukan dengan beberapa kategori evaluasi *usability* yang ada menunjukkan bahwa metode yang cocok digunakan untuk mengevaluasi SI PPL adalah metode evaluasi *usability testing* sesuai standar ISO 9241-11. Untuk itu evaluasi yang akan dilakukan pada SI PPL mengadopsi metode usability testing dengan teknik Performance Measurement untuk mengumpulkan data kuantitatif dan teknik Restropective Think Aloud untuk mengumpulkan data kualitatif yang merupakan hasil verbalisasi pengguna setelah berinteraksi dengan sistem yang digunakan.

B. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut [1]. Sistem Informasi berbasis web merupakan sistem informasi yang menggunakan media website dalam mengelola seluruh aktivitas dan keterkaitan antar komponen [7].

C. Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan (SI PPL)

Program Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu kegiatan lapangan atau pengalaman lapangan yang dilaksanakan oleh mahasiswa yang mencakup latihan

mengajar dan tugas kependidikan serat terbimbing dan terpadu untuk memenuhi syarat pembentukan profesi kependidikan [8].

Undiksha memiliki sebuah sistem untuk membantu kelancaran kegiatan PPL, seperti pengelolaan data serta penyampaian informasi kepada mahasiswa terkait dengan pelaksanaan kegiatan PPL di sekolah mitra yang disebut dengan Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan (SI PPL) Undiksha. Terdapat 4 pengguna pada SI PPL Undiksha ini yaitu, pengguna Operator, Mahasiswa, Dosen dan Guru.

D. Eight Golden Rules

Dalam membuat desain interface ada sebuah aturan *Eight Golden Rules* yang harus diperhatikan untuk mengoptimalkan desain yang akan dirancang, teori ini ditulis oleh Theo Mandel yang berjudul “*Golden Rules of User Interface Design*”. *Eight Golden Rules* merupakan 8 aturan umum yang menjadi acuan dalam mengembangkan sebuah interface. Pada *Eight Golden Rule* desain antarmuka, mengeksplorasi cara mencegah kesalahan pengguna, dan menutup dengan bagian pada strategi kontroversial untuk mengintegrasikan otomatisasi dengan kontrol manusia [9]. Berikut adalah 8 aturan tersebut.

1. Berusaha untuk konsisten (*Strive for consistency*)

Aturan ini merupakan tindakan yang sifatnya konsisten. Perancangan sebuah desain perlu mempertimbangkan konsistensi meliputi ukuran *font*, gambar, logo, tata letak, menu, maupun warna.

2. Melayani kebutuhan berbagai pengguna (*Cater to universal Usability*)

Perancang desain sebaiknya mengetahui berbagai kebutuhan pengguna. Pengguna yang telah terbiasa berinteraksi dengan sebuah sistem akan berbeda dengan pengguna pemula dalam berinteraksi terhadap sistem. Perancangan harus dapat membedakan gaya akses berdasarkan kebutuhan dan kategorinya. Misalnya menyediakan tombol fungsi perintah-perintah tersembunyi untuk membuka menu atau fitur dalam *interface* untuk pengguna mahir dan menyediakan fitur normal berupa icon-icon yang mudah diakses oleh pengguna pemula.

3. Memberikan umpan balik yang informatif (*Offer informative feedback*)

Untuk setiap tindakan pengguna harus ada umpan balik sistem. *Informative feedback* tidak selalu berupa jawaban dari aplikasi ke *user*, namun dapat berupa perubahan antarmuka setiap *user* melakukan aksi, dengan demikian *user* paham bahwa aksinya sudah direspon oleh aplikasi.

4. Merancang dialog yang memberikan penutupan (keadaan akhir) (*Design dialogs to yield closure*)

Desain dialog antarmuka dirancang dengan menyampaikan bahwa proses yang dijalankan *user* sudah selesai, sehingga *user* paham bahwa tidak perlu menunggu apakah masih ada tahapan lain setelah menyelesaikan suatu proses.

5. Mencegah kesalahan (*Prevent Errors*)

Desain sistem web yang ditawarkan perancang sebisa mungkin agar *user* tidak dapat membuat kesalahan dalam menjalankan proses. Upaya agar *user* tidak merasa jenuh dalam mencoba menggunakan sistem, karena tidak bisa menemukan format / aksi yang tepat pada saat mencoba suatu fungsi. Biasanya terdapat petunjuk pengisian formulir sesuai format yang diterima oleh aplikasi, sehingga *user* dapat mengisi formulir dengan tepat pada percobaan pertama.

6. Memungkinkan pembalikan aksi yang mudah (*Permit easy reversak of actions*)

Kemudahan kepada *user* untuk kembali ketindakan sebelumnya apabila *user* melakukan *kesalahan* selama berinteraksi dengan antarmuka, sehingga akan mengurangi tingkat kecemasan *user*.

7. Mendukung pusat kendali internal (*Support internal locus of control*)

Aturan ini menjadikan *user* yang berpengalaman dapat mengendalikan sistem. Desain dapat membuat *user* dapat mengendalikan tanpa dikontrol oleh sistem karena sistem dirancang dengan menggunakan interaksi manusia dan komputer *user-friendly*. Seperti contohnya *user* biasanya ingin memiliki tampilan yang bisa diatur oleh *user* sendiri sesuai preferensi dari *user*. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan *user* terhadap sistem.

8. Mengurangi beban ingatan jangka pendek (*Reduce short-term memory load*)

Setiap *user* memiliki memori jangka pendek yang terbatas. Keharusan mengingat beberapa hal secara bersamaan dapat membuat *user* frustrasi. Mengurangi beban ingatan jangka pendek dalam keterkaitan seluruh aturan dengan membuat tampilan *interface* mudah dan terlihat sederhana.

Rekomendasi perbaikan pada akhir penelitian ini berdasarkan *Eight Golden Rule* yang bertujuan menghasilkan suatu *wireframe* perbaikan guna pengembangan selanjutnya.

E. Kuesioner SUS (*System Usability Scale*)

System Usability Scale (SUS) merupakan sebuah kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur usability dari sudut pandang pengguna. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur nilai kepuasan pengguna terhadap SI PPL Undiksha. Kuesioner yang digunakan mengacu pada *Standard Usability Questionnaires*, yaitu SUS (*System Usability System*). SUS juga dikenal sebagai pengukur kepuasan pengguna yang "quick and dirty" artinya penggunaan kuesioner SUS sangat cepat dan data yang dihasilkan dapat dipercaya. Kuesioner ini terdiri dari sepuluh pernyataan berbeda dengan perbandingan antara pernyataan positif dan negatif adalah 5:5. Pernyataan nomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9) merupakan pernyataan yang bernada positif, sedangkan pernyataan nomor genap (2, 4, 6, 8, 10) merupakan pernyataan yang bernada negatif. Penelitian ini menggunakan lima buah skala *Likert* (sesuai dengan standar kuesioner SUS) dengan

keterangan jika, 1: Sangat tidak Setuju, 2: Tidak Setuju, 3: Netral, 4: Setuju, dan 5: Sangat Setuju.

Skor akhir SUS akan berada pada kisaran 0-100. Berdasarkan skor akhir SUS akan diketahui berapa tinggi tingkat *usability* dan *acceptable* desain system aplikasi yang dikembangkan. Penilaiannya berdasarkan tiga kategori yang berdasarkan skor nilai akhir dengan rentang nilai seperti pada table dibawah.

Tabel 1 Kategori Nilai SUS

No	Rentang Nilai	Status
1	Skor akhir di (71-100)	Acceptable
2	Skor akhir di (51-70.9)	Marginal
3	Skor akhir di (0-50.9)	Not Acceptable

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

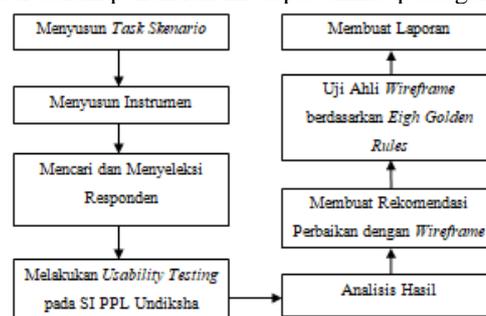
Jenis penelitian pada usability testing pada Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan (SI PPL) Undiksha yang ditinjau dari pengguna mahasiswa ini adalah penelitian survei berbasis pengguna, dengan metode deskriptif analitis. Penelitian ini menganalisis secara deskriptif mengenai evaluasi pengguna SI PPL ditinjau dari aspek usability yang didasari pada fakta yang terjadi.

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini mengevaluasi Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan (SI PPL) yang diukur aspek usability sesuai ISO 9241-11 yang mencakup atribut kualitas efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Prosedur Penelitian

D. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa FTK angkatan 2015 di Undiksha yang telah memenuhi persyaratan untuk melakukan kegiatan PPL Real dan berpotensi menggunakan SI PPL Undiksha.

E. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Simple Random Sampling* dimana

pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan strata yang ada dalam populasi itu. Jadi dalam penelitian ini cara pengambilan dari anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut.

Dalam banyak kasus, jumlah ideal pengguna untuk setiap putaran pengujian adalah tiga atau paling banyak empat. Hal tersebut dikarenakan jumlah pengguna yang sedikit lebih mudah dilakukan dengan hasil yang akurat dibanding pengguna yang banyak [10]. Pada penelitian ini peneliti menentukan sampel untuk melakukan usability testing pada SI PPL Undiksha adalah sebanyak 10 orang untuk mendapatkan hasil akhir yang baik. Responden dikelompokkan menjadi 2 kategori yakni responden mahir dan pemula penting dilakukan untuk mengetahui perbandingan waktu yang dibutuhkan responden dalam menyelesaikan tugas perkategorinya.

Tabel 2 Data Mahasiswa FTK Angkatan 2015 di Undiksha

NO	JURUSAN	JUMLAH
1	Pendidikan Teknik Informatika	79
2	Pendidikan Teknik Elektro	23
3	Pendidikan Kesejahteraan Keluarga	21
4	Pendidikan Teknik Mesin	24
TOTAL		147

Tabel 3 Perhitungan Jumlah Sampel Responden

DATA MAHASISWA							
No	Jurusan	Jumlah	Proporsi Sampel		Perhitungan Sampel		Sampel
1	PTI	79	$\frac{79}{147} \times 100\%$	54%	$54\% \times 10$	5,4	5
2	PTE	23	$\frac{23}{147} \times 100\%$	16%	$16\% \times 10$	1,6	2
3	PKK	21	$\frac{21}{147} \times 100\%$	14%	$14\% \times 10$	1,4	1
4	PTM	24	$\frac{24}{147} \times 100\%$	16%	$16\% \times 10$	1,6	2
TOTAL		147		100%			10

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu teknik wawancara, *Performance Measurement*, *Restropective Think Aloud (RTA)*, kuesioner.

a. Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada pihak yang terkait dengan penelitian. Wawancara dilakukan untuk memperoleh kedalaman informasi yang dibutuhkan sekaligus

memperoleh informasi masalah yang dihadapi pengguna saat menggunakan SI PPL Undiksha. Dalam melakukan wawancara, peneliti membawa instrumen sebagai pedoman untuk wawancara.

b. Performance Measurement

Dalam penelitian ini, teknik *Performance Measurement* digunakan untuk menghasilkan data kuantitatif mengenai performa responden saat melakukan penyelesaian *task* dalam sebuah tes untuk mengukur *usability* SI PPL Undiksha. Teknik ini dilakukan dengan cara merekam *screen* menjadi video menggunakan aplikasi *camtasia* ketika responden melakukan tes, dan memutar kembali data video yang dihasilkan, kemudian dihitung waktu pengerjaan responden menggunakan *stopwatch* dan disesuaikan dengan perhitungan waktu pada video. Teknik *Performance Measurement* menjadi bagian sangat penting dalam penelitian ini, karena dengan teknik ini dapat mengukur *usability* dari SI PPL Undiksha berdasarkan dua atribut dari tiga atribut kualitas dalam definisi *usability*, yaitu :

1. Efektivitas

Keefektifan SI PPL Undiksha akan dilihat dari keberhasilan responden dalam menyelesaikan *task*. Dari proses pengambilan data, apabila responden gagal menyelesaikan *task* karena salah masuk ke menu yang diinginkan atau menyerah maka responden tersebut dinilai melakukan *error*. Jika dalam proses penyelesaian *task* responden melakukan *error* maka halaman SI PPL Undiksha dapat dikatakan tidak efektif karena tidak mampu memberikan navigasi yang baik bagi penggunanya. Terdapat langkah dalam proses pengambilan data atribut efektivitas dengan teknik ini, yaitu:

- Responden melakukan *usability testing* dalam sebuah tes *task* skenario yang telah disediakan untuk mengukur *usability* SI PPL Undiksha.
- Proses pengambilan data responden dengan teknik *Performance Measurement* akan menghasilkan data video yang menunjukkan aktivitas responden dalam pengerjaan setiap *task* skenario.
- Dari video yang dihasilkan kemudian dilihat responden yang mengalami *error* disetiap *task* skenario atau berapa langkah halaman yang dibutuhkan atau dilalui oleh responden untuk menyelesaikan *task*.
- Data pengerjaan *task* skenario kemudian dikumpulkan, serta diolah dan dianalisis.
- Setelah diolah dan dianalisis data tiap responden, maka diketahui tingkat keefektifan SI PPL Undiksha berdasarkan ketepatan keberhasilan dan keakuratan responden dalam menyelesaikan setiap *task* skenario pada SI PPL Undiksha.

2. Efisiensi

Keefisienan SI PPL Undiksha akan dilihat dari waktu pengerjaan yang dilakukan oleh responden dalam menyelesaikan tiap *task* skenario. Hasil akhir yang akan dianalisis adalah lama waktu yang digunakan responden dalam menyelesaikan setiap *task* dan dibandingkan dengan responden lain untuk memperoleh variabel efisiensi yang dihitung menggunakan rumus *time base efficiency* dan *overall relative efficiency*.

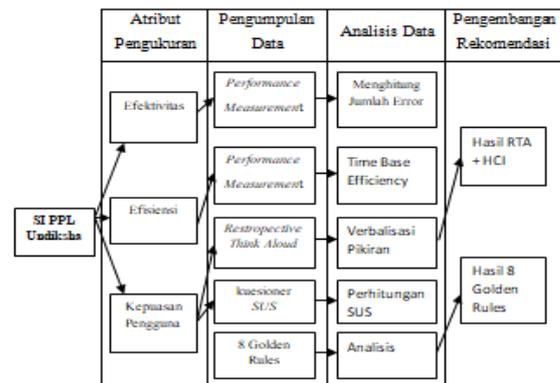
c. Restropective Think Aloud (RTA)

Teknik ini merupakan teknik yang digunakan untuk mengukur variabel kepuasan yang dikombinasikan dengan kuisisioner SUS. Responden yang telah melakukan pengujian dengan sejumlah *task*, akan ditunjukkan sebuah rekaman yang sudah dilakukan. Berdasarkan rekaman tersebut peneliti akan memberikan stimulus/rangsangan dengan pertanyaan terkait *task*, sehingga responden dapat memverbalisasikan masalah yang telah dihadapi saat menggunakan sistem. Pada teknik ini ada beberapa tahapan, yaitu:

- Memutar kembali video yang didapat dari pengambilan data dengan teknik *Performace Measurement*, terlebih dahulu responden diberikan pengarahan untuk dapat menceritakan apa yang dipikirkan dalam mengerjakan *task*.
- Responden memverbalisasikan pikirannya saat menjalankan *task* skenario.
- Data verbal responden yang didapat dari hasil wawancara tersebut kemudian dikumpulkan.
- Selanjutnya peneliti mendengar putaran ulang data rekaman setiap responden.
- Peneliti menjadikan data tersebut menjadi data tertulis dan visual.
- Kemudian data tertulis tersebut terbagi menjadi tiga bagian yaitu data kesimpulan *think aloud*, data kepuasan dan data saran serta kritik responden.
- Setelah diketahui hasil pengolahan data tersebut, maka akan diketahui kepuasan responden dalam menggunakan SI PPL Undiksha.

d. Kuesioner

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Teknik Pengumpulan Data

G. Jenis Data

Adapun jenis data dalam penelitian ini yaitu.

- Data kualitatif berupa hasil deskripsi maupun informasi dari keadaan atau fakta yang terjadi di lapangan mengenai perilaku pengguna SI PPL Undiksha yang diperoleh dari wawancara dan evaluasi *usability testing* menggunakan teknik *Restropective Think Aloud*.
- Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa hasil evaluasi *usability testing* dengan menggunakan teknik *Performance Measurment* dan kuesioner *SUS*.

H. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari :

- Data primer dalam penelitian ini adalah data yang didapat dari hasil survei terhadap responden mengenai evaluasi *usability* pada SI PPL Undiksha dengan menggunakan metode *usability testing*.
- Data sekunder dalam penelitian ini adalah literatur, artikel, jurnal serta situs di *internet* yang berkenaan dalam penelitian ini.

I. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan yaitu dalam bentuk daftar *task* skenario, dan kuesioner *SUS*.

a. Task Skenario

Pengukuran *usability* dilihat dari sukses atau tidaknya pengguna dalam melakukan setiap *task*, serta lamanya waktu pengguna dalam menyelesaikan setiap *task*. Berikut adalah *task* skenario yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

Tabel 4 Fungsi dan Task Skenario Evaluasi *Usability* pada Sistem Informasi PPL

NO	INSTRUKSI
1	Silahkan masuk (<i>Login</i>) ke SI PPL Undiksha menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai.
2	Silahkan masuk ke halaman <i>Pendaftaran PPL Real</i> .
3	Silahkan cek data diri dan lihat pengumuman PPL dengan mengklik pada tombol <i>+Lihat Pengumuman</i> , lalu pilih salah satu untuk melihat secara <i>detail</i> atau

NO	INSTRUKSI
	untuk mengunduh berkas PPL.
4	Silahkan masuk ke halaman <i>Informasi Pembimbing</i> .
5	Silahkan lakukan tambah/edit guru pembimbing.
6	Silahkan lakukan tambah/edit kepesek pembimbing.
7	Silahkan cetak bukti bahwa telah berhasil melakukan pendaftaran PPL Real dengan mengklik pada menu <i>Cetak Bukti PPL Real</i> .
8	Silahkan masuk ke halaman <i>Jurnal Harian</i> .
9	Silahkan isi jurnal kegiatan dengan mengklik tombol <i>Tambah Data</i> .
10	Silahkan masuk ke halaman <i>Upload File</i> .
11	Silahkan upload file/berkas PPL Real.
12	Silahkan keluar (<i>Logout</i>) dari SI PPL Undiksha.

b. Kuesioner SUS

Instumen kuesioner dalam penelitian ini yaitu menggunakan kuesioner yang mengacu pada *Standard Usability Questionares* yaitu SUS. Kuesioner SUS digunakan untuk mengukur nilai kepuasan. Faktor kepuasan mengacu pada persepsi, perasaan, dan pendapat responden dari SI PPL Undiksha. Hal ini diukur menggunakan kuesioner SUS yang nantinya akan diolah datanya. Pengambilan data menggunakan kuesioner SUS dilakukan setelah menyelesaikan semua *task* skenario yang diberikan untuk pengujian kebergunaan pada SI PPL Undiksha. SUS juga dikenal sebagai pengukur kepuasan pengguna yang *quick and dirty*, artinya penggunaan kuesioner SUS sangat cepat dan data yang dihasilkan dapat dipercaya.

J. Analisis Data

a. Data Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan evaluasi *usability testing* menggunakan teknik *Performance Measurement* dan penyebaran kuesioner (SUS) kepada responden.

1. Teknik *Performance Measurement*

Untuk melihat keefektifan halaman SI PPL Undiksha akan dilihat dari jumlah *task* yang berhasil diselesaikan responden. Penyelesaian dihitung dengan menetapkan angka biner '1' jika partisipasi berhasil dan '0' jika partisipasi gagal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Efektifitas} = \frac{\text{Jumlah tugas yang berhasil diselesaikan}}{\text{Jumlah total tugas}} \times 100\%$$

Pada rumus diatas dijabarkan untuk memperoleh hasil efektifitas, banyaknya tugas yang diselesaikan dan berhasil dibagi banyaknya total tugas yang diberikan yang hasilnya dikalikan 100%. Rata-rata penyelesaian tugas minimum pada pengujian *usability* adalah 78%, namun bila hasil dibawah 49% menempatkan pada kuartil bawah (Sauro, 2011).

Sedangkan untuk mengukur keefektifan SI PPL Undiksha dapat diukur dalam waktu tugas, yaitu waktu dalam hitungan menit/detik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dengan sukses. Rumus yang digunakan untuk menghitung keefisienan suatu produk atau layanan adalah sebagai berikut:

a. Time Base Efficiency

Waktu yang diperoleh diukur dengan mengurangi waktu selesai dengan waktu mulai, kemudian dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Efisiensi efektif keseluruhan} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$

Keterangan :

N = Jumlah total tugas (gol)

R = Jumlah pengguna

n_{ij} = Hasil tugas i oleh pengguna j; jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas, maka $N_{ij} = 1$, jika tidak, maka $N_{ij} = 0$

t_{ij} = Waktu yang dihabiskan oleh pengguna j untuk menyelesaikan tugas i. Jika tugas tidak berhasil diselesaikan, maka waktu diukur hingga saat pengguna berhenti dari tugas

2. Kuesioner SUS (*System Usability Scale*)

Tingkat kepuasan dapat diukur dengan mengisi kuisisioner *System Usability Scale* (SUS). Nilai yang dihasilkan akan menentukan kualitas suatu produk, kualitas yang baik apabila skor SUS yang diperoleh ≥ 70 [11]. Tabel rentang nilai dapat dicermati pada tabel 5. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai rata - rata} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{N}$$

Keterangan : X_i = nilai *score* responden dan N= jumlah responden.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari teknik *Restropective Think Aload* berupa data verbal responden yang didapat dari hasil wawancara mengenai apa saja yang dipikirkan responden selama menjalankan tahapan-tahapan untuk penyelesaian *task* skenario dengan menggunakan video. Untuk membuat data tersebut menjadi data yang dapat disajikan secara tertulis dan visual, penulis mendengarkan ulang rekaman dari setiap responden dan kemudian membuatnya menjadi data secara tertulis dan visual. Data hasil rekaman tersebut disajikan kedalam tiga data utama yaitu data kesimpulan *think aloud*, data kepuasan, data kritik serta saran dari responden evaluasi *usability* pada SI PPL Undiksha.

K. Dasar Pengembangan Rekomendasi

Acuan yang peneliti gunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan SI PPL Undiksha diperoleh dari:

1. Hasil verbalisasi responden menggunakan teknik *restropective think aloud* berupa kritik dan saran ketika berinteraksi dengan SI PPL Undiksha.

2. Setelah diketahui hasil perbaikan SI PPL Undiksha, maka diimplementasikan kedalam bentuk rancangan/wireframe. Pengembangan perbaikan menggunakan *software MockUp* yang mengacu pada aturan *Eight Golden Rules*. Adapun bagian-bagian dari aturan pada SI PPL Undiksha adalah sebagai berikut:
 - a. Berusaha untuk konsisten (*Strive for consistency*)
Aturan ini merupakan tindakan yang sifatnya konsisten. Perancangan sebuah desain perlu mempertimbangkan konsistensi meliputi ukuran *font*, gambar, logo, tata letak, menu, maupun warna.
 - b. Melayani kebutuhan berbagai pengguna (*Cater to universal usability*) misalnya pemula/mahir dengan menyediakan fitur tertentu yang mendukung pengguna mahir untuk mengurangi jumlah interaksi dibandingkan pengguna pemula.
 - Pada gambar 3.2 untuk melihat melihat data diri pengguna harus mengklik menu "Pendaftaran PPL Real", sehingga pengguna awal yang menggunakan sistem melihat menu "Pendaftaran PPL Real" dipersepsikan menu tersebut untuk melakukan pendaftaran bukan untuk melihat data pribadi.
 - Pada gambar 3.3 pilihan Lihat Pengumuman tidak berada dilist menu pada bagian kiri melainkan bergabung dengan menu "Pendaftaran PPL Real".
3. Memberikan umpan balik yang informatif (*Offer informative feedback*). Untuk setiap tindakan pengguna harus ada umpan balik sistem. *Informative feedback* tidak selalu berupa jawaban dari aplikasi ke user, namun dapat berupa perubahan antarmuka setiap user melakukan aksi, dengan demikian user paham bahwa aksinya sudah direspon oleh aplikasi.
4. Merancang dialog yang memberikan penutupan (keadaan akhir) (*Design dialogs to yield closure*). Desain dialog antarmuka dirancang dengan menyampaikan bahwa proses yang dijalankan *user* sudah selesai, sehingga *user* paham bahwa tidak perlu menunggu apakah masih ada tahapan lain setelah menyelesaikan suatu proses.
5. Mencegah kesalahan (*Prevent errors*). Desain sistem web yang ditawarkan perancang sebisa mungkin agar

user tidak dapat membuat kesalahan dalam menjalankan proses. Upaya agar *user* tidak merasa jenuh dalam mencoba menggunakan sistem, karena tidak bisa menemukan format/aksi yang tepat pada saat mencoba suatu fungsi. Biasanya terdapat petunjuk pengisian formulir sesuai format yang diterima oleh aplikasi, sehingga user dapat mengisi formulir dengan tepat pada percobaan pertama.

6. Memungkinkan pembalikan aksi yang mudah (*Permit easy reversal of actions*). Kemudahan kepada *user* untuk kembali ketindakan sebelumnya apabila *user* melakukan *kesalahan* selama berinteraksi dengan antarmuka, sehingga akan mengurangi tingkat kecemasan *user*.
7. Mendukung pusat kendali internal (*Support internal locus of control*). Aturan ini menjadikan *user* yang berpengalaman dapat mengendalikan sistem. Desain dapat membuat *user* dapat mengendalikan tanpa dikontrol oleh sistem karena sistem dirancang dengan menggunakan interaksi manusia dan komputer *user-friendly*. Seperti contohnya *user* biasanya ingin memiliki tampilan yang bisa diatur oleh user sendiri sesuai preferensi dari user. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan user terhadap sistem.
8. Mengurangi beban ingatan jangka pendek (*Reduce short-term memory load*). Setiap *user* memiliki memori jangka pendek yang terbatas. Keharusan mengingat beberapa hal secara bersamaan dapat membuat *user* frustrasi. Mengurangi beban ingatan jangka pendek dalam keterkaitan seluruh aturan dengan membuat tampilan *interface* mudah dan terlihat sederhana.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Performance Measurement

Hasil *usability testing* dengan teknik Performance Measurement diperoleh dari data kecepatan dengan melihat waktu penyelesaian disetiap task skenario terhadap 10 responden penelitian. Data hasil teknik *Performance Measurement*

Tabel 5 Waktu Pengerjaan Tugas Responden Mahasiswa

Kode	Waktu Pengerjaan Setiap Task Skenario (detik)											
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
RP1	36	3	8	4	5	6	13	6	21	5	16	8
RP2	37	3	2	5	9	10	13	4	24	5	13	5
RP3	33	1	3	10	9	18	7	6	23	6	12	5
RP4	65	Error	14	7	Error	13	2	6	49	Error	Error	8
RP5	29	3	3	4	15	19	5	6	59	2	15	4
RM1	26	6	9	2	6	8	5	3	54	1	18	1
RM2	37	6	33	3	10	14	3	3	40	3	19	3
RM3	28	4	4	4	28	12	2	3	23	3	14	5
RM4	65	2	5	1	12	9	2	2	41	2	12	11
RM5	22	9	4	3	7	8	2	3	19	3	22	2

Merupakan hasil waktu dalam pengerjaan masing-masing tugas paa setiap responden. Waktu pengerjaan setiap tugas dihitung dengan satuan waktu detik. Jika error menunjukkan bahwa responden tidak berhasil menyelesaikan tugas.

B. Hasil Restropective Think Aloud (RTA)

Hasil usability testing dengan teknik *Restropektive Think Aloud* (RTA)

Tabel 6 Data Think Aloud Pengguna SI PPL

No	Kode Responden	Masalah yang didapat dari kesimpulan data Think Aloud	Kritik dan Saran yang diberikan
1	RP1	Masih kebingungan dalam melihat pengumuman	Menu lebih disederhanakan
2	RP2	Masih kebingungan saat mencari fitur lihat pengumuman karena tombol terlalu kecil	Kumpulkan saja fitur pada bilah kiri dengan menu yang lain
3	RP3	Kebingungan mencari fitur lihat pengumuman karena tombol terlalu kecil dan pada menu upload file tidak terdapat fitur hapus file	Perbesar tombol lihat pengumuman dan tambahkan fitur hapus file pada menu upload file
4	RP4	Masih kebingungan saat mengakses menu upload file	Lebih diperjelas tampilannya

No	Kode Responden	Masalah yang didapat dari kesimpulan data Think Aloud	Kritik dan Saran yang diberikan
5	RP5	Tidak dapat menghapus file yg salah karena tidak ada pilihan hapus file	Tambahkan fitur hapus file
6	RM1	Terlalu lama saat mencari fitur lihat pengumuman	Gabungkan saja di bagian menu yang lain
7	RM2	Kebingungan mencari tombol lihat pengumuman dan tidak bisa melakukan hapus file	Buatkan menu lain untuk lihat pengumuman dan tambahkan tombol hapus file
8	RM3	Kebingungan karena beberapa menu yang penempatannya kurang tepat, seperti lihat pengumuman dan kurangnya fitur hapus file pada menu upload file	Letakkan tombol lihat pengumuman pada bilah kiri kumpulkan dengan menu yang lain
9	RM4	Kesusahan saat mencari tombol lihat pengumuman karena fitur lihat pengumuman terlalu kecil	Perbesar tombol lihat pengumuman



No	Kode Responden	Masalah yang didapat dari kesimpulan data Think Aload	Kritik dan Saran yang diberikan
10	RM5	Tidak bisa menghapus file yang salah karena tidak ada tombol hapus file pada menu upload file	Tambahkan fitur hapus data

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa masalah atau kesulitan yang dialami responden saat menggunakan Sistem Informasi PPL Undiksha. Kesimpulan masalah atau kesulitan responden tersebut terangkum pada tabel berikut ini.

Tabel 7 Kesimpulan Masalah/Kesulitan yang dialami Responden

No	Kode Responden	Fitur	Kesulitan yang dialami
1	RP1, RP2, RP3, RM1, RM2, RM3, RM4	Lihat Pengumuman	Pengguna merasa kebingungan karena tombol lihat pengumuman terlalu kecil
2	RP3, RP4, RP5, RM2, RM3, RM5	Upload File	Pengguna tidak dapat melakukan hapus file

Tabel diatas menunjukkan masalah atau kesulitan yang dialami responden saat menggunakan SI PPL. Selain kesulitan dan masalah yang dialami, responden juga memberikan kritik dan saran guna membangun SI PPL menjadi lebih baik. Berikut adalah kesimpulan dari saran yang diberikan oleh responden.

Tabel 8 Kesimpulan Saran Responden

No	Kode Responden	Kritik dan Saran yang diberikan
1	RP1, RP2, RP3, RM1, RM2, RM3, RM4	<ul style="list-style-type: none"> - Perbesar tampilan tombol lihat pengumuman - Buatlah menu lihat pengumuman dibilah kiri sejajar dengan menu yang lain

No	Kode Responden	Kritik dan Saran yang diberikan
3	RP3, RP4, RP5, RM2, RM3, RM5	- Tambahkan fitur hapus file pada menu upload file

Tabel diatas menunjukkan kesimpulan dan saran responden berikan setelah menggunakan SI PPL. Proses *usability testing* dengan teknik RTA juga diperoleh hasil data berupa rekapitulasi kepuasan pengguna.

C. Hasil Efektivitas

Analisis efektivitas diukur dengan melihat terjadinya *error* saat responden menyelesaikan tugas. Berikut dijabarkan analisis beserta hasil efektivitas SI PPL dari pengguna.

Tabel 9 Data Kesalahan (Error) Pengguna Responden

Tugas	Jumlah Responden	Jumlah Error	Presentase Jumlah Error (%)
1	10	0	0.00%
2	10	1	10.00%
3	10	0	0.00%
4	10	0	0.00%
5	10	1	10.00%
6	10	0	0.00%
7	10	0	0.00%
8	10	0	0.00%
9	10	0	0.00%
10	10	1	10.00%
11	10	1	10.00%
12	10	0	0.00%

Berdasarkan data *error* responden yang ditampilkan yang ditampilkan pada Tabel 9 menunjukkan bahwa ada responden yang melakukan *error* atau gagal menyelesaikan tugas. Presentasi kesalahan *error* yang terjadi oleh responden pada tugas 2, 5, 10 dan 11. *Error* yang terjadi oleh responden dapat diketahui melalui video *Performance Measurement* untuk masing-masing responden yang melakukan kesalahan atau *error*. Jadi berdasarkan rata-rata yang diperoleh dari hasil efektivitas tiap responden menunjukkan keakuratan dan kelengkapan responden untuk mencapai tujuan dalam menggunakan Sistem Informasi PPL Undiksha adalah 96,3%. Rata-rata minimum penyelesaian tugas pada pengujian *usability* adalah 78% sesuai dengan penjelasan yang telah tercantum pada bab dua, sehingga hasil rata-rata keefektifitasan Sistem Informasi PPL yang menghasilkan 96,3% tersebut termasuk dalam kategori efektif. Pada tabel 10

berikut perincian penyebab kesalahan yang dilakukan oleh responden.

Tabel 10 Data Penyebab Kesalahan (*Error*) Responden

Tugas	Kode Responden	Penyebab Kesalahan (<i>Error</i>)
Tugas 2	RP4	Responden langsung pindah ke tugas selanjutnya tanpa menyelesaikan tgs 2 terlebih dahulu
Tugas 5	RP4	Salah saat melakukan input data
Tugas 10	RP4	Responden tidak mengerjakan tugas
Tugas 11	RP4	Responden tidak mengerjakan tugas

Dari beberapa faktor penyebab kesalahan atau *error* yang dilakukan responden pada Tabel 10 diatas diketahui bahwa responden mengalami kesalahan dalam mengerjakan tugas 2, 5, 10 dan 11. Berdasarkan acuan pada bab 3 jika nilai pada variable efektifitas diatas 78% maka dapat disimpulkan bahwa SI PPL memiliki kualitas efektifitas yang tergolong sangat baik. Adanya kegagalan pengerjaan tugas disebabkan oleh faktor sebagaimana tersaji pada tabel 10.

D. Hasil Efisiensi

Untuk mengukur efisiensi pengerjaan tugas pada Sistem Informasi PPL Undiksha dilakukan dengan membandingkan waktu pengerjaan responden pemula dengan responden mahir pada hasil pengukuran usability Sistem Informasi PPL Undiksha menggunakan Mann Whitney U-test.

Tabel 7 berikut merupakan output rank dari hasil pengujian statistic dengan Mann Whitney U-test pada waktu pengerjaan tugas responden dosen kelompok pemula (1) dengan kelompok mahir (2).

Tabel 11 Output Rank Pengolahan Data Responden Mahasiswa

Ranks				
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tugas1	Pemula	5	6,40	32,00
	Mahir	5	4,60	23,00
	Total	10		
Tugas2	Pemula	5	4,20	21,00
	Mahir	5	6,80	34,00

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Total		10		
Tugas3	Pemula	5	4,40	22,00
	Mahir	5	6,60	33,00
	Total	10		
Tugas4	Pemula	5	7,80	39,00
	Mahir	5	3,20	16,00
	Total	10		
Tugas5	Pemula	5	5,40	27,00
	Mahir	5	5,60	28,00
	Total	10		
Tugas6	Pemula	5	6,40	32,00
	Mahir	5	4,60	23,00
	Total	10		
Tugas7	Pemula	5	7,20	36,00
	Mahir	5	3,80	19,00
	Total	10		
Tugas8	Pemula	5	8,00	40,00
	Mahir	5	3,00	15,00
	Total	10		
Tugas9	Pemula	5	5,70	28,50
	Mahir	5	5,30	26,50
	Total	10		
Tugas10	Pemula	5	7,30	36,50
	Mahir	5	3,70	18,50
	Total	10		
Tugas11	Pemula	5	5,10	25,50
	Mahir	5	5,90	29,50
	Total	10		
Tugas12	Pemula	5	6,60	33,00
	Mahir	5	4,40	22,00
	Total	10		

Dari hasil Tabel 11 yang disajikan pada pengolahan data, diketahui mean rank untuk pengerjaan tugas 1, tugas 4, tugas 6, tugas 7, tugas 8, tugas 9, tugas 10 dan tugas 12 pada responden mahasiswa kelompok mahir lebih kecil dari kelompok pemula. Dari data diketahui bahwa waktu pengerjaan tugas 1, tugas 4, tugas 6, tugas 7, tugas 8, tugas 9, tugas 10, dan tugas 12 pada responden mahasiswa kelompok mahir lebih cepat dari responden pemula. Berikut merupakan output test dari hasil pengujian statistic dengan Mann Whitney U-test oleh responden mahasiswa.

Tabel 12 Output Test Statistik Pengolahan Data Responden Mahasiswa
Test Statistics^a

	Tugas1	Tugas2	Tugas3	Tugas4	Tugas5	Tugas6	Tugas7	Tugas8	Tugas9	Tugas10	Tugas11	Tugas12
Mann-Whitney U	8,000	6,000	7,000	1,000	12,000	8,000	4,000	,000	11,500	3,500	10,500	7,000
Wilcoxon W	23,000	21,000	22,000	16,000	27,000	23,000	19,000	15,000	26,500	18,500	25,500	22,000
Z	-,946	-1,392	-1,156	-2,440	-,105	-,943	-1,844	-2,785	-,210	-1,915	-,419	-1,167
Asymp. Sig. (2-tailed)	,344	,164	,248	,015	,917	,346	,065	,005	,834	,055	,675	,243
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,421 ^b	,222 ^b	,310 ^b	,016 ^b	1,000 ^b	,421 ^b	,095 ^b	,008 ^b	,841 ^b	,056 ^b	,690 ^b	,310 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok
b. Not corrected for ties.

Dapat dilihat bahwa nilai p-value 0.344 untuk tugas 1, 0.164 untuk tugas 2, 0.248 untuk tugas 3, 0.015 untuk tugas 4, 0.917 untuk tugas 5, 0.346 untuk tugas 6, 0.065 untuk tugas 7, 0.005 untuk tugas 8, 0.834 untuk tugas 9, 0.055 untuk tugas 10, 0.675 untuk tugas 11, 0.243 untuk tugas 12. Untuk membuat kesimpulan pengolahan data ini, setiap p-value masing-masing perbandingan pada setiap tugas dibandingkan dengan nilai α yang bernilai 0.05. Apabila nilai p-valuenya lebih besar dari 0.05 maka keputusan yang diambil adalah tidak menolak H₀. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa secara statistic terdapat perbedaan pada tugas 4 dan tugas 8, selain itu seluruh tugas dapat dinyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan meskipun waktu pengerjaan pada responden mahasiswa mahir sedikit lebih cepat dari responden pemula yang berarti Sistem Informasi PPL Undiksha dari segi pengguna mahasiswa masih **belum efisien**.

E. Kepuasan Pengguna

Data yang diperlukan untuk mengukur kepuasan pengguna adalah dengan kuesioner SUS yang telah diisi oleh 10 responden pengguna SI PPL. Hal yang terlebih dahulu dilakukan adalah menghitung nilai skor untuk masing-masing pernyataan dari tiap responden.

Tabel 13 Hasil Kuesioner SUS

Kode Responden	Skor Pernyataan										Skor total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
RP1	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	36
RP2	4	3	5	1	4	2	4	1	4	2	30
RP3	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	34
RP4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	4	30
RP5	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	31
RM1	4	3	4	3	5	3	4	3	4	4	37
RM2	5	3	5	2	5	2	5	2	5	3	37

Kode Responden	Skor Pernyataan										Skor total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
RM3	4	4	5	2	4	3	5	2	4	3	36
RM4	5	2	4	2	4	2	4	2	4	4	33
RM5	5	5	5	2	3	2	5	2	5	2	36
Total	340										
Rata-rata	68										

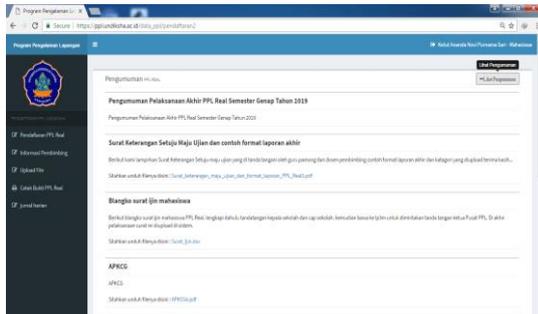
Perolehan nilai skor untuk kuesioner responden mahasiswa adalah sebesar 68. Hal ini berarti nilai skor tersebut lebih kecil dari skor standar SUS yaitu 70. Sehingga dapat dikatakan bahwa responden mahasiswa **belum puas** menggunakan Sistem Informasi PPL Undiksha.

F. Rekomendasi Perbaikan

Sistem Informasi PPL Undiksha memiliki nilai keefektifan 96,3% yang termasuk dalam kategori efektif dan hasil efisiensi masih membutuhkan perbaikan berdasarkan masukan responden yang diperoleh dari teknik *retrospective think aloud* (RTA). Berdasarkan Tabel tersebut dapat disimpulkan secara umum bahwa masih terdapat kendala sewaktu menggunakan Sistem Informasi PPL. Beberapa diantara kendalanya yaitu terlalu kecil fitur Lihat Pengumuman yang susah dilihat oleh pengguna, dan tidak terdapat fitur Hapus file pada menu Upload File.

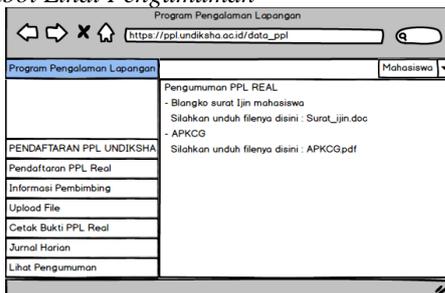
Rekomendasi yang diberikan berupa rancangan/ *wireframe* menggunakan aplikasi *mock up*, yang mengacu pada teori perancangan. Teori tersebut yaitu *eight golden rules* oleh Benn *Shneiderman*. Berikut pembahasan delapan aturan emas pada layanan Sistem Informasi PPL.

1. Rekomendasi Perbaikan *Lihat Pengumuman*



Gambar 3 Tampilan Fitur *Lihat Pengumuman* Sebelum Perbaikan

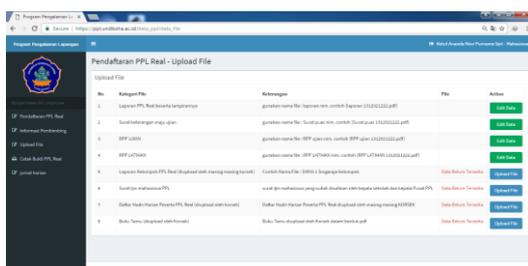
Fitur *Lihat Pengumuman* pada Sistem Informasi PPL melanggar aturan 8 *golden rules* yaitu *Reduce short-term memory load*, yaitu ketika pengguna berada pada halaman *Pendaftaran PPL Real*, hal yang dirasakan adalah kebingungan karena tampilan yang terlihat adalah data diri mahasiswa dan disaat ingin melihat pengumuman pengguna masih maerasa kebingungan karena letak fitur *Lihat Pengumuman* berada di pojok kanan atas yang dimana ukuran terlalu kecil untuk dilihat, sehingga pengguna bingung untuk mencari *tombol Lihat Pengumuman*



Gambar 4 Tampilan Fitur *Lihat Pengumuman* Setelah Perbaikan

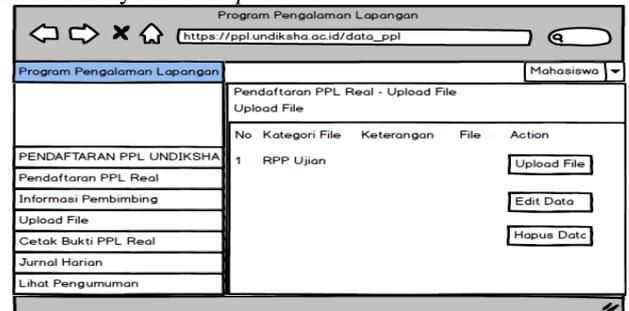
Perbaikan ini dilakukan pada tata letak fitur *Lihat Pengumuman*. Perbaikan yang dilakukan adalah terfokus pada penyesuaian tata letak tombol *Lihat Pengumuman* yang semula berada di bagian atas kanan lalu sekarang menjadi di bagian kiri. Tombol dipindahkan karena pengguna sering merasa kebingungan dan membutuhkan waktu lama untuk mencari fitur lihat pengumuman. Maka dari itu dibuatkan letak fitur lihat pengumuman pada bilah kiri yang sejajar dengan menu yang lainnya agar mencegah pengguna merasa kebingungan saat menjalankan sistem.

2. Rekomendasi Perbaikan Menu *Upload File*



Gambar 5 Tampilan Menu *Upload File* Sebelum Perbaikan

Menu *Upload File* pada Sistem Informasi PPL melanggar aturan 8 *golden rules* yaitu *Reduce short-term memory load*, yaitu pada halaman *Upload File*, hal pertama yang dirasakan pengguna saat melakukan kesalahan upload file dan ingin menghapus data yang telah tersave adalah kebingungan karena tidak tersedianya fitur *Hapus File*.



Gambar 6 Tampilan Menu *Upload File* Setelah Perbaikan

Perbaikan ini dilakukan pada menu *Upload File*. Perbaikan yang dilakukan adalah terfokus pada penambahan tombol *Hapus Data* yang semula hanya terdapat tombol *Upload File* dan tombol *Edit* saja. Penambahan tombol tersebut difungsikan untuk mencegah pengguna merasa kebingungan saat menghapus file yang ketika pengguna salah mengupload file atau berkas.

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang evaluasi *usability* pada Sistem Informasi PPL Undiksha dengan metode *usability testing* dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Efektivitas

Dari hasil yang didapat dengan Teknik performance measurement menunjukkan halaman Sistem Informasi PPL Undiksha secara umum efektif karena Rata-rata minimum penyelesaian tugas pada pengujian *usability* adalah 78%, sehingga hasil rata-rata keefektifitasan Sistem Informasi PPL yang menghasilkan 96,3% tersebut termasuk dalam kategori efektif.

2. Efisiensi

Jika dilihat dari hasil data yang didapat dengan Teknik performance measurement diketahui bahwa responden mahasiswa secara statistic terdapat perbedaan pada tugas 4 dan tugas 8, selain itu seluruh tugas dapat dinyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan meskipun waktu pengerjaan pada responden mahasiswa mahir sedikit lebih cepat dari responden pemula yang berarti Sistem Informasi PPL Undiksha dari segi pengguna mahasiswa masih **belum efisien**.

3. Kepuasan Pengguna

Perolehan nilai skor untuk kuesioner responden mahasiswa adalah sebesar 68. Hal ini berarti nilai skor tersebut lebih kecil dari skor standar SUS yaitu 70. Sehingga dapat dikatakan bahwa responden

- mahasiswa **belum puas** menggunakan Sistem Informasi PPL Undiksha.
4. Hasil yang didapat dari proses *usability testing* diketahui bahwa halaman Sistem Informasi PPL Undiksha yang menjadi objek penelitian belum memenuhi kriteria sebuah produk dengan usability yang baik. Hal ini dapat dilihat pada penilaian tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, jadi halaman Sistem Informasi PPL Undiksha ini belum mampu memenuhi kriteria yang baik untuk kedua aspek tersebut.
 5. Rekomendasi perbaikan dalam penelitian ini difokuskan untuk mengubah tata letak (layout) halaman dan menu navigasi pada hasil data penyebab kesalahan (error) pada pengguna. Perbaikan digunakan dengan membuat wireframe halaman Sistem Informasi PPL Undiksha.

- [10] Krug, S. (2006). *Don't Make Me Think*.
- [11] Pudjoatmodjo, B., & Wijaya, R. (2016). Tes Kegunaan (Usability Testing) Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus : Dinas Pertanian Kabupaten Bandung), 6–7.

REFERENSI

- [1] Arifin, M. (2014). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Pada Instansi/Perusahaan. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 49–56. <https://doi.org/10.1002/Jcb.22035.T-Box>
- [2] Fitria, N., & Fidesrinur. (2017). Praktik Pengalaman Lapangan, 4(1), 41–52.
- [3] Prayoga, S. H., & Sensuse, D. I. (2013). Analisis Usability Pada Aplikasi Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Kepuasan Pengguna (User Satisfaction), 6, 64–73.
- [4] W, M. A. D., W, E. A., Ramadhan, D. W., & Saputra, M. A. (2015). Evaluasi Usability Untuk Mengukur Penggunaan Website Event Organizer. *Seminar Nasional Informatika 2015*, 428–434.
- [5] Utama, S. (2011). Perbaikan User Interface Halaman Internet Banking Dengan Metode Usability Testing.
- [6] Yasin, A., & Mz, Y. (2016). Evaluasi Web Ujb Menggunakan Golden Rules Of User Interface Designtheo Mandel, (February).
- [7] Henriyadi, & Mulyati, R. (2014). Usability Testing Sistem Informasi: Studi Kasus Padaaplikasi Repositori Publikasi Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, (Agustus). <https://doi.org/10.21082/Jpp.V23n2.2014.P54-63>
- [8] Santosa, A. P. (2010). Hubungan Pengajaran Mikro Dan Program Pengalaman Lapangan Ii Di Sekolah Dengan Minat Mahasiswa Fkip Menjadi Guru.
- [9] Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2000). *Designing The User Interface: Strategies For Effective Human-Computer Interaction*. *Zeitschrift Für Papyrologie Und*