

Evaluasi Usability Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung (Simpeg Badung) Menggunakan Metode Usability Testing (studi kasus: SMP Negeri 3 Petang)

I Putu Gina Astawa¹, I Gede Mahendra Darmawiguna², Nyoman Sugihartini³

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha

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

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Simpeg Badung pada aspek *usability* menggunakan metode *usability testing* yaitu teknik *Performance Measurement* dan teknik *Retrospective Think Aloud* (RTA), serta dapat memberikan rekomendasi perbaikan atas sistem tersebut berdasarkan hasil evaluasi *usability* yang dilakukan. Ada tiga aspek *usability* yang dikaji yaitu efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*), dan kenyamanan atau kepuasan pengguna (*satisfaction*) menggunakan Simpeg Badung. Populasi dalam penelitian ini yaitu PNS (Pegawai Negeri Sipil) di SMPN 3 Petang dengan melibatkan 10 Responden. Hasil penelitian berdasarkan analisis *Mann Whitney U Test* dan SUS menunjukkan bahwa (1) Simpeg Badung masih belum efektif dilihat dari adanya kesalahan (*error*) pengguna PNS saat pengerjaan tugas, (2) Simpeg Badung sudah efisien dilihat dari tidak adanya perbedaan yang signifikan waktu pengerjaan tugas kelompok mahir dan kelompok pemula oleh responden PNS, (3) Pengguna PNS sudah merasa puas menggunakan Simpeg Badung dilihat dari skor kuisisioner SUS sebesar 73.8. Dengan demikian berdasarkan hasil analisis data tersebut disimpulkan bahwa Simpeg Badung belum memiliki *usability* yang baik karena tidak memenuhi kriteria sebuah produk dengan *usability* yang baik. Hal ini dapat dilihat pada penilaian tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, halaman Simpeg Badung ini tidak mampu memenuhi kriteria yang baik untuk ketiga aspek tersebut. Berdasarkan hal tersebut, rekomendasi perbaikan dalam penelitian ini difokuskan untuk mengubah tata letak (*layout*) halaman dan menu navigasi pada hasil data penyebab kesalahan (*error*) pengguna.

Kata Kunci : *Simpeg Badung, Evaluasi Usability, Usability Testing.*

Abstract— This study aims to evaluate Simpeg Badung on usability aspects using usability testing methods, namely Performance Measurement and Retrospective Think Aloud (RTA), and it can provide recommendations for improvements to the system based on the results of usability evaluation. There are three aspects of usability that are examined, namely effectiveness, efficiency, and comfort or satisfaction using Simpeg Badung. The population in this research is civil servants in SMPN 3 Petang involving 10 respondents. The results of the study based on the Mann Whitney U Test and SUS analysis showed that (1) Simpeg Badung was still not effective as a result of user errors during the assignment, (2) Simpeg Badung was efficient in terms of the absence of significant differences in task time between advanced groups and beginner groups by civil servant respondents, (3) Users already feel satisfied using Simpeg Badung seen from the SUS questionnaire score of 73.8. Thus, based on the results of the data analysis, it is concluded that Simpeg Badung does not have good usability because it does not meet the criteria of a product with good usability. This can be seen in the assessment of the level of effectiveness, efficiency, and user satisfaction, the Simpeg Badung page is not able to meet good criteria for these three aspects. Based on this, recommendations for improvement in this study are focused on changing the page layout and navigation menu on the results of the data causing user errors.

Keywords: *Simpeg Badung, Usability Evaluation, Usability Testing.*

I. PENDAHULUAN

Setiap negara mempunyai sistem pemerintahan dan setiap urusan didalam pemerintahan tersebut pasti mempunyai badan penanggung jawabnya pada masing-masing bidang masalah. Seperti pada bidang pendidikan, transportasi, pertahanan, dan sebagainya. Pada zaman globalisasi ini pemerintah memerlukan alat untuk dapat menghubungkan satu dengan yang lainnya dan juga alat untuk terhubung dengan masyarakat. Maka karena itu, pemerintah diwajibkan memiliki alat untuk menghubungkan tersebut. Dengan adanya perkembangan TIK yang begitu pesat, kebutuhan akan adanya perangkat lunak demikian tinggi dalam berbagai organisasi. Salah satunya adalah situs *web*. Situs *web* dapat diakses oleh berbagai lapisan masyarakat baik masyarakat dalam negeri maupun masyarakat luar negeri. Sehingga pemerintah diwajibkan membuat situs *web* atau yang biasa kita sebut dengan *website*.

Website merupakan salah satu fasilitas komunikasi dan alat informasi yang telah begitu populer diberbagai kalangan di masyarakat, karena mereka menggunakan *web* sebagai media untuk mencari informasi dalam kehidupan sehari-hari. *Website* dibangun dengan berbagai fungsi dan berbagai kebutuhan sesuai dengan kepentingan atau keinginan yang membuatnya. Namun, karena peranan *website* sangat penting, maka dalam membangun sebuah *website* harus memperhatikan beberapa faktor, salah satunya adalah *Usability*. *Usability* adalah sebuah metode yang digunakan untuk menguji sebuah kebergunaan perangkat lunak dan mengetahui sejauh mana kebergunaan perangkat lunak tersebut (Mirza & Syamsuar, 2016)[1]. Menurut (Rosidi, 2015), *Usability* adalah tingkat produk yang dapat digunakan dan telah ditetapkan oleh pengguna, untuk mencapai tujuan secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam menggunakannya[2]. Dalam mengembangkan sebuah produk seperti barang secara fisik, *website*, *software*, *hardware*, maupun perangkat *mobile* perlu memperhatikan beberapa aspek, yaitu efisiensi, efektivitas, dan kepuasan dari pengguna, baik dari tingkat kesukaan pengguna, pemahaman pengguna akan produk, dan kegunaan dari produk itu sendiri. Pada masa lalu produk tidak hanya harus mempunyai fungsi yang bagus namun juga yang mempunyai desain yang bagus sudah dapat memuaskan pengguna. Namun saat ini hal tersebut belum cukup karena pengguna membutuhkan pengalaman yang menyenangkan saat menggunakan produk tersebut. Evaluasi terhadap situs web yang telah dibangun perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana kegunaan (*usability*) situs web tersebut bagi pengguna (W, W, Ramadhan, & Saputra, 2015)[3]. Evaluasi *Usability* adalah proses yang melibatkan pengguna sehingga dapat mempelajari dan menggunakan produk guna tercapainya aspek - aspek kenyamanan pengguna seperti efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap sistem secara keseluruhan. Terdapat empat tahapan yang harus dilakukan untuk melakukan evaluasi *usability* dalam sebuah *website* atau sistem informasi, yaitu (1) menentukan waktu yang tepat untuk melakukan evaluasi *usability*; (2) mengumpulkan informasi; (3) memilih metode yang tepat; serta (4) melakukan evaluasi *usability* (Sadnyana, 2017)[4].

Kabupaten Badung merupakan salah satu kabupaten yang menggunakan *website* sebagai wadah untuk mengelola data, manajemen, dan administrasi kepegawaian. *Website* tersebut dikenal dengan nama Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung (Simpeg Badung). Simpeg Badung memiliki fungsi untuk melakukan kegiatan seperti melihat dan mengedit biodata pegawai, riwayat CPNS, keputusan PNS (Pegawai Negeri Sipil), tanda identitas pegawai, riwayat keluarga, dan informasi - informasi penting lainnya. Berdasarkan dari hasil wawancara yang sudah dilakukan terhadap beberapa PNS, diketahui Simpeg Badung belum memberikan kepuasan yang diharapkan dan tercapainya tujuan pengguna ketika menggunakan sistem, hal tersebut bisa diamati dari permasalahan-permasalahan yang muncul ketika menggunakan Simpeg Badung, diantaranya pengguna (PNS) masih merasa kebingungan saat menggunakan sistem yang mengakibatkan PNS menunjuk operator sekolah untuk membantu mengelola data - data penting yang akan di input ke dalam sistem. Sedangkan dari hasil wawancara yang sudah dilakukan terhadap operator, diketahui bahwa operator sempat mengajukan keluhan dimana PNS selalu membebani operator untuk melakukan proses input data milik mereka dengan alasan bahwa PNS kebingungan saat ingin melakukan proses input data di Simpeg Badung. Dari segi kegunaan, Simpeg Badung sangat membantu dalam proses pengelolaan berkas atau pengarsipan data-data PNS. Dari kedua hasil wawancara tersebut, penulis memutuskan untuk melaksanakan studi kasus di SMP Negeri 3 Petang. Simpeg Badung sudah dirilis dari tahun 2015, Namun, hingga saat ini belum pernah dilakukan evaluasi pada Simpeg Badung yang dikaji dari tingkat *Usability*nya. Sehingga belum diketahui apakah Simpeg Badung telah efektif, efisien, dan memberikan kepuasan pengguna terhadap layanan sistem tersebut.

Berdasarkan hal diatas, maka penulis hendak melakukan penelitian yang berjudul "Evaluasi *Usability* Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung Menggunakan Metode *Usability Testing* (studi kasus : SMPN 3 Petang)" yang bertujuan untuk mengevaluasi Simpeg Badung serta dapat memberikan rekomendasi perbaikan atas sistem tersebut berdasarkan hasil evaluasi *usability* yang dilakukan.

II. KAJIAN TEORI

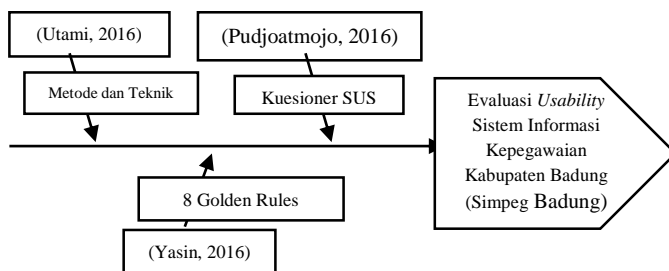
A. Kajian Teori

Berdasarkan penelitian *Usability* yang digunakan oleh (Utami, 2016), peneliti melakukan metode *Usability Testing* dengan Teknik Restropective Think Aload (RTA), *Performance Measurement*, kuesioner, dan dapat memberikan rekomendasi perbaikan atas sistem tersebut berdasarkan hasil evaluasi *Usability* yang dilakukan[5]. Teknik RTA dilakukan untuk mendalami pikiran atau perasaan pengguna setelah menggunakan sistem, memberikan kesempatan pada responden untuk menceritakan pengalaman selama menggunakan sistem. Teknik *Performance Measurement* dilakukan untuk menguji efektivitas yang dapat diukur dari ketepatan atau keakuratan dalam menyelesaikan task scenario ketika melakukan *Usability*

Testing. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah kegunaan, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif, serta menentukan kepuasan pengguna terhadap produk. Keunggulahan dalam penelitian ini adalah melibatkan responden untuk berinteraksi langsung terhadap sistem sehingga dalam mengeksplorasi pengalaman pengguna dapat dipadukan dengan kuesioner SUS. Kuesioner SUS digunakan karena dalam melakukan pengujian lebih menekankan perspektif pengguna akhir sehingga hasil evaluasi akan lebih sesuai dengan keadaan nyata. Pengujian menggunakan kuesioner SUS juga telah dilakukan oleh (Pudjoatmojo, 2016) dalam penelitiannya telah melakukan *Usability Testing* terhadap aplikasi kepegawaian di kota Bandung yang menghasilkan sebuah indeks kelayakan sebuah sistem informasi untuk tetap digunakan atau tidak [6]. Penelitian lainnya oleh (Yasin, 2016) menggunakan pedoman Golden Rules Of *User Interface Design* Theo Mandel [7]. Dalam golden rules of *user interface design* terbagi menjadi tiga hal, yaitu menempatkan pengguna sebagai kontrol, memudahkan pengguna sebagai kontrol, memudahkan pengguna untuk mengingat, dan konsistensi antarmuka sehingga dengan evaluasi tersebut bias dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi pada desain maupun kinerja dari sistem.

Berdasarkan analisis yang peneliti lakukan dengan banyak kategori *Usability* yang ada menunjukkan bahwa metode yang cocok digunakan untuk mengevaluasi Simpeg Badung adalah metode *Usability Testing*. Teknik yang digunakan pada penelitian ini yaitu mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Utami, 2016) dengan menggunakan Restropective Think Aload (RTA), *Performance Measurement*, dan Kuesioner SUS (System *Usability Scale*) seperti pada penelitian (Pudjoatmojo, 2016). Atribut efektivitas dan efisiensi diukur menggunakan Teknik *Performance Measurement*. Atribut kepuasan diukur menggunakan Teknik Restropective Think Aload (RTA) dan kuesioner SUS (Syste, *Usability Scale*). Hasil rekomendasi akan berpedoman pada *Eight Golden Rules* untuk memperoleh desain interface yang efektif sehingga dapat mengoptimalkan perbaikan layanan Simpeg Badung kedepannya.

Untuk memperjelas bagian yang diadopsi pada penelitian terkait dapat dilihat pada *Fishbone Diagram* dibawah



Gambar 1 *Fishbone Diagram*

B. Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung

Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung (Simpeg Badung) adalah sistem manajemen kepegawaian yang berfungsi untuk mengatur seluruh administrasi kepegawaian di

Kabupaten Badung. Simpeg Badung menjalankan fitur – fitur penting untuk kelangsungan administrasi pegawai yang meliputi, biodata pegawai, riwayat CPNS, STTPL prajabatan, keputusan PNS, tanda identitas pegawai, riwayat keluarga, riwayat Pendidikan, riwayat kepangkatan, riwayat SKPD, riwayat diklat PNS, riwayat penghargaan, riwayat gaji berkala, resume, profil, dan berkas.

C. Konsep dan Definisi Usability

Usability adalah tingkat kualitas dari sistem yang mudah dipelajari, mudah digunakan, dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu positif dalam menyelesaikan tugas (Rosidi, 2015)[2]. Dalam konteks ini, yang dimaksud sebagai sistem adalah perangkat lunak. *Usability* adalah suatu ukuran, dimana pengguna dapat mengakses fungsionalitas dari sebuah sistem dengan efektif, efisien, dan memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu (Rizky & Wardani, 2017)[8].

Menurut Nielsen, terdapat 5 komponen penting yang harus dipenuhi agar suatu sistem mencapai tingkat *Usability* yang ideal, yaitu sebagai berikut.

1. *Learnability*

Ukuran bagi pengguna dalam memahami kebiasaan mengunjungi suatu sistem, mengetahui alasan mengakses dan mengidentifikasi yang dicari.

2. *Efficiency*

Situs yang efisien dapat menyajikan informasi dengan cepat.

3. *Memorability*

Ukuran bagi pengguna, sehingga sistem akan mudah diingat. Bila sistem banyak dilakukan perubahan, maka pengunjung akan memerlukan waktu untuk menyesuaikan dan mempelajarinya kembali.

4. *Errors*

Menghindari adanya *link* yang tidak berfungsi (*broken link*) atau halaman yang masih dalam proses pembuatan (*under construction*).

5. *Satisfaction*

Kepuasan adalah hal yang paling diinginkan oleh setiap pengguna. Pengunjung menginginkan situs dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari. Selain itu mereka ingin bisa menemukan apa yang dicari dengan cepat, mengetahui di mana mereka berada dan bisa pergi ke mana saja dalam sebuah situs.

Dalam penelitian lain, Dix menyampaikan 4 kriteria dalam melakukan kajian *usability* yaitu *effectiveness*, *Efficiency*, *Satisfaction*, dan *Learnability*. Lembaga International Standard Organization (ISO) kemudian melakukan konsolidasi pengukuran *Usability* dengan melihat pada kriteria pengukuran *usability*, Dix, standar ISO 9126 & ISO 14598 (*usability* berorientasi pada produk) dan standar ISO 9241 & ISO 13407 (*usability* berorientasi pada proses). Hasil konsolidasi tersebut, melahirkan suatu model konsolidasi *usability*, dengan 5 parameter pengukuran yaitu *Effectiveness*, *Efficiency*, *Satisfaction*, *Learnability*, *Security*.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa *usability* merupakan suatu ukuran tingkat kualitas dalam penilaian terhadap produk/layanan berupa *website*, sistem, atau aplikasi untuk mengetahui kepuasan dan tercapainya tujuan pengguna.

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. 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 direpon 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*)

Dalam penelitian ini digunakan standar kuesioner SUS yang juga sudah banyak digunakan dalam proyek penelitian dan banyak digunakan pada masa revolusi industri berdasarkan pernyataan Brooke (Utami, 2016)[5]. Beberapa manfaat yang didapatkan ketika menggunakan SUS (*Usability.gov*), yaitu (1) mampu mengatur responden karena penggunaan skala yang mudah; (2) dapat digunakan dalam jumlah kecil dengan hasil terpercaya; serta (3) SUS mampu membedakan secara efektif sistem yang baik untuk digunakan dan yang tidak. Kuesioner SUS ini terdiri dari sepuluh pernyataan berbeda dengan perbandingan antara pernyataan positif dan negatif adalah 5:5. Setiap pernyataan direpresentasikan menggunakan skala Likert sebanyak lima atau tujuh buah. 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 sistem aplikasi yang dikembangkan. Penilaiannya berdasarkan tiga kategori yang berdasarkan skor nilai akhir dengan rentang nilai seperti pada tabel 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

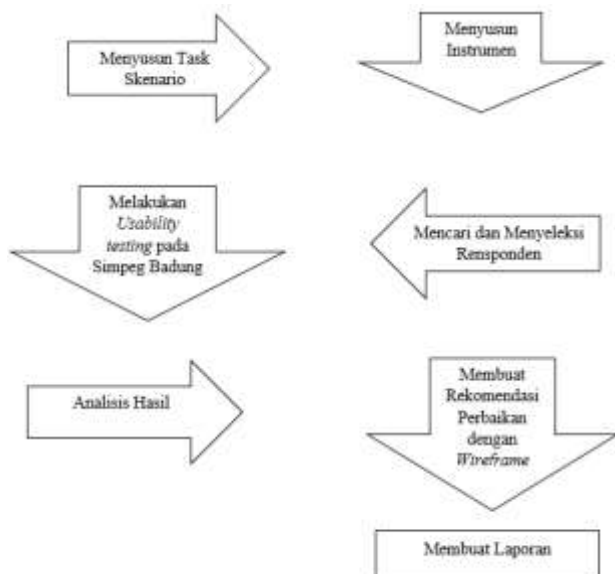
Jenis penelitian pada evaluasi *usability* pada Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung (Simpeg Badung) adalah penelitian survei berbasis pengguna, dengan metode deskriptif analitis. Penelitian ini menganalisis secara deskriptif mengenai evaluasi penggunaan Simpeg Badung ditinjau dari aspek *Usability* yang didasari pada fakta yang terjadi di lapangan.

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini mengevaluasi Sistem Informasi Kepegawaian Kabupaten Badung (Simpeg Badung) yang diukur aspek *Usability*-nya sesuai ISO 92410-11 yang mencakup atribut efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Prosedur Penelitian

Adapun langkah – langkah dalam prosedur penelitian ini yaitu:

1. Menyusun Task Skenario

Task skenario yang digunakan dalam penelitian ini digunakan dalam proses evaluasi *usability testing* Simpeg Badung.

2. Menyusun Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk daftar task skenario dan kuesioner SUS.

3. Melakukan *Usability testing* Pada Simpeg Badung

Peneliti melakukan *usability testing* dengan menggunakan 4 teknik pengumpulan data, yaitu: wawancara, *performance measurement*, *restropective think-aloud*, dan kuesioner.

4. Mencari dan Menyeleksi Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pegawai negeri sipil (PNS) di SMP Negeri 3 Petang yang menggunakan Simpeg Badung.

5. Analisis Hasil

Peneliti akan menganalisis data-data yang didapat dari proses *usability testing* dengan Teknik *Performance measurement* dan *Retrospective Think Aloud* (RTA).

6. Membuat Rekomendasi Perbaikan Dengan Wireframe

Rekomendasi perbaikan akan dilakukan dengan membuat wireframe, dimana dasar yang digunakan untuk mengembangkan rekomendasi adalah hasil data *usability testing* yaitu *Performance measurement* dan *Restropective think-aloud* (RTA).

7. Membuat Laporan

Peneliti akan membuat laporan hasil penelitian setelah semua langkah diatas telah diselesaikan.

D. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pegawai negeri sipil (PNS) di SMP Negeri 3 Petang yang menggunakan Simpeg Badung.

E. Sampel Penelitian

Berdasarkan (Farida, 2016), pada penelitian ini peneliti menentukan sampel untuk melakukan *usability testing* pada Simpeg Badung adalah sebanyak sepuluh orang untuk mendapatkan hasil akhir yang baik. Kriteria responden dalam penelitian ini adalah pegawai negeri sipil (PNS) di SMP Negeri 3 Petang. Jumlah pegawai yang ada yaitu sebanyak 15 orang yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Data Pegawai Negeri Sipil SMP Negeri 3 Petang

No	Jabatan	Jumlah
1	Guru	10
2	Staff	5
Total		15

Tabel 2 Perhitungan Jumlah Sampel Responden

DATA PEGAWAI NEGERI SIPIL						
No	Jabatan	Jumlah	Proporsi Sampel		Perhitungan Sampel	
1	Guru	10	$10/15 \times 100\%$	66%	$66\% \times 10$	6.6
2	Staff	5	$5/15 \times 100\%$	33%	$33\% \times 10$	3.3
Total		15				

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dibagi menjadi empat, yaitu teknik wawancara, *Performance Measurement*, *Restropective Think Aloud* (RTA), dan kuesioner.

a. Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada pihak terkait dengan peneliti. Wawancara dilakukan agar memperoleh informasi yang dibutuhkan terkait masalah yang dihadapi pengguna Simpeg Badung yaitu pada pegawai negeri sipil (PNS) di SMP Negeri 3 Petang.

b. *Performance Measurement*

Dalam penelitian ini, Teknik *Performance Measurement* digunakan untuk menghasilkan data kuantitatif responden saat melakukan penyelesaian tasks dalam sebuah tes untuk mengukur performa dalam *Usability* Simpeg Badung. Teknik *Performance Measurement* dilakukan dengan cara merekam screen menjadi video menggunakan aplikasi menggunakan 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 ini dapat mengukur *Usability* dari Simpeg Badung berdasarkan dua atribut dari tiga atribut kualitas *Usability*.

1). Efektivitas

Keefektifan Simpeg Badung akan dilihat dari keberhasilan responden dalam menyelesaikan tugas/task yang diberikan. Apabila responden gagal menyelesaikan task karena salah masuk ke menu yang diinginkan atau menyerah maka responden tersebut dinilai melakukan error. Kemudian apabila penyelesaian task responden melakukan error maka halaman Simpeg Badung dapat dikatakan tidak efektif karena tidak mampu memberikan navigasi yang baik bagi penggunaannya.

Langkah proses pengambilan data atribut efektivitas dengan Teknik ini dilakukan sebagai berikut.

1. Responden melakukan *Usability Testing* dalam sebuah tes task scenario yang telah disediakan untuk mengukur *Usability* Simpeg Badung.

2. Proses pengambilan data responden dengan Teknik *Performance Measurement* akan menghasilkan data video yang menunjukkan aktivitas responden dalam pengerjaan setiap task scenario.

3. Dari video yang dihasilkan kemudian dilihat responden yang mengalami error disetiap task scenario atau berapa langkah halaman yang dibutuhkan atau dilalui oleh responden untuk menyelesaikan task.

4. Data pengerjaan task scenario kemudian dikumpulkan, serta diolah dan dianalisis.

5. Setelah diolah dan dianalisis data setiap responden, maka diketahui tingkat efektivitas Simpeg Badung berdasarkan ketepatan keberhasilan dan keakuratan responden dalam menyelesaikan setiap task scenario pada Simpeg Badung.

2). Efisiensi

Keefisienan Simpeg Badung akan dilihat dari waktu dalam mengerjakan setiap task scenario. Hasil akhir yang

dianalisis adalah lama waktu yang digunakan responden dalam menyelesaikan setiap task yang dibandingkan dengan responden lain untuk memperoleh variable efisiensi yang dihitung menggunakan rumus *time base Efficiency* dan overall *relative Efficiency*.

c. *Restropective Think Aloud* (RTA)

Teknik ini mengukur tingkat kepuasan dan digunakan untuk penentuan rekomendasi. Teknik ini dilakukan setelah proses pengambilan data menggunakan *Performance Measurement* telah dilalui. Adapun tahapannya yaitu sebagai berikut.

1. Memutar kembali video yang didapat dari pengambilan data dengan teknik *Performance Measurement*, terlebih dahulu responden diberikan pengarahan untuk dapat menceritakan apa yang dipikirkan dalam mengerjakan task.

2. Responden memverbalisasikan pikirannya saat menjalankan task scenario.

3. Data verbal responden yang didapat dari hasil wawancara tersebut kemudian dikumpulkan.

4. Selanjutnya peneliti mendengar putaran ulang data rekaman setiap responden.

5. Peneliti menjadikan data tersebut menjadi data visual dan tertulis.

6. Kemudian data tertulis tersebut terbagi menjadi tiga bagian yaitu data kesimpulan think aloud, data kepuasan, serta data saran dan kritik responden.

7. Setelah diketahui hasil pengolahan data tersebut, maka akan diketahui kepuasan responden dalam menggunakan Simpeg Badung.

d. Kuesioner

Pengumpulan data ini dilakukan setelah pengujian *Usability* berlangsung. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner SUS untuk mengetahui data persepsi, perasaan dan pendapat responden terhadap Simpeg Badung. Kuesioner ini dikerjakan oleh responden setelah proses *Performance Measurement* dan *Restropective Think Aloud* (RTA) dilakukan.

G. Jenis Data

Adapun jenis data dalam penelitian ini yaitu.

1. Data kualitatif berupa hasil deskripsi maupun informasi dari keadaan atau fakta yang terjadi di lapangan mengenai perilaku pengguna Simpeg Badung yang diperoleh dari wawancara dan evaluasi *usability Testing* menggunakan *Restropective Think Aloud* (RTA).

2. Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa hasil evaluasi *Usability Testing* dengan Teknik *Performance Measurement* dan kuesioner SUS.

H. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Data primer yang didapat dari hasil survei terhadap responden mengenai evaluasi *Usability* pada Simpeg Badung menggunakan metode *Usability Testing*.

2. Data sekunder dalam penelitian ini adalah literatur, artikel, jurnal, serta situs yang berkenaan dalam penelitian ini.

I. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk daftar task skenario dan kuesioner SUS.

a. Task Skenario

Task skenario yang digunakan dalam penelitian ini digunakan dalam proses evaluasi *Usability Testing* Simpeg Badung. Jumlah skenario tugas sebaiknya antara lima sampai dengan lima belas skenario tugas (Raharjo, 2016)[9]. Pada penelitian ini jumlah task yang digunakan yaitu sebanyak 14 task. Task ini dipilih berdasarkan tampilan umum dan bagian terpenting pada Simpeg Badung. Pengukuran *Usability* dilihat dari sukses atau tidaknya responden menyelesaikan setiap task, serta lamanya waktu yang digunakan dalam menyelesaikan setiap task. Berikut task scenario yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3 Fungsi dan Task Skenario Evaluasi *Usability* pada Simpeg Badung

Task	Fungsi	Deskripsi
F01	Login	Silahkan masuk (<i>login</i>) ke Simpeg Badung
F02	Biodata Pegawai	Silahkan isi biodata pegawai
F03	Riwayat CPNS	Silahkan isi data riwayat keputusan sebagai CPNS
F04	STTPL Prajabatan	Silahkan isi data STTPL pegawai
F05	Keputusan PNS	Silahkan isi data keputusan sebagai PNS
F06	Tanda Identitas Pegawai	Silahkan isi data identitas pegawai
F07	Riwayat Keluarga	Silahkan isi data riwayat keluarga pegawai
F08	Riwayat Pendidikan	Silahkan isi data riwayat Pendidikan pegawai
F09	Riwayat Kepangkatan	Silahkan isi data riwayat kenaikan pangkat pegawai
F10	Riwayat SKPD	Silahkan isi data riwayat SKPD pegawai
F11	Riwayat Diklat PNS	Silahkan isi data riwayat diklat pegawai
F12	Riwayat Penghargaan	Silahkan isi data riwayat penghargaan pegawai
F13	Riwayat Gaji Berkala	Silahkan isi data riwayat gaji pegawai
F14	Berkas	Silahkan upload berkas pegawai

b. Kuesioner SUS

Instrumen kuesioner dalam penelitian ini yaitu menggunakan kuesioner yang mengacu pada *Standard Usability Questionnaire* yaitu SUS. Kuesioner SUS digunakan untuk mengukur nilai kepuasan. Faktor kepuasan mengacu pada persepsi, perasaan, dan pendapat responden dari Simpeg

Badung. Hal ini diukur menggunakan kuesioner SUS yang nantinya akan diolah datanya. Penggunaan kuesioner SUS dilakukan setelah tahapan pengambilan data menggunakan Teknik *Performance Measurement* dan RTA telah dilakukan. Responden akan diminta untuk mengisi kuesioner SUS. SUS dikenal sebagai pengukur kepuasan pengguna yang *quick and dirty*, yaitu penggunaan SUS sangat cepat dan data yang dihasilkan dapat dipercaya.

Kuesioner SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan yang berbeda dengan perbandingan antara pernyataan positif dan negative adalah 5:5. Pertanyaan yang bernomor ganjil (1,3,5,7,9) merupakan pertanyaan yang bernada positif, sedangkan pernyataan bernomor genap (2,4,6,8,10) adalah pernyataan yang bernada negatif. Setiap pernyataan dipresentasikan dengan skala Likert 1 sampai 5 (sesuai standar kuesioner SUS) dengan keterangan jika, 1 : Sangat Tidak Setuju, 2 : Tidak Setuju, 3 : Netral, 4 : Setuju, 5 : Sangat Setuju.

J. Analisis Data

Bagian ini menjelaskan tentang metode yang digunakan untuk melakukan analisis hasil data yang telah terkumpul yang akan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

a. Data Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan evaluasi *Usability* menggunakan teknik *Performance Measurement* dan penyebaran kuesioner SUS pada responden.

1. Teknik *Performance Measurement*

Data yang didapat dari pengukuran *usability* dengan teknik *Performance Measurement* akan disajikan dalam bentuk data berupa waktu penyelesaian pengerjaan dari setiap *task* yang telah dilakukan responden, dari mulai masuk ke halaman login Simpeg Badung hingga pada menu-menu yang diperintahkan pada *task* skenario. Dari data-data tersebut kemudian akan diolah untuk melihat keefektifan dan keefisienan dari halaman Simpeg Badung.

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

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

Sumber: (*Usabilitygeek*, n.d.)[10].

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.

Sedangkan untuk mengukur keefektifan Simpeg Badung dapat diukur dalam waktu tugas, yaitu waktu dalam hitungan menit/detik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dengan sukses. Adapun 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

b. *Overall Relative Efficiency*

Efisiensi efektif keseluruhan menggunakan rasio waktu yang dibutuhkan pengguna yang berhasil menyelesaikan tugas dengan total waktu yang diambil dari total waktu peserta. Persamaan tersebut digambarkan sebagai berikut:

$$\bar{P} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} * 100\%$$

Sumber : (Usabilitygeek, n.d.)[10].

1. 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 (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016)[6]. 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.

Sumber: (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016)[6].

b. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari teknik RTA (*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 dan saran dari responden evaluasi *usability* pada Simpeg Badung.

K. Dasar Pengembangan Rekomendasi

Acuan yang peneliti gunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan Simpeg Badung diperoleh dari :

1. Hasil verbalisasi responden menggunakan teknik *restropective think aloud* berupa kritik dan saran ketika berinteraksi dengan Simpeg Badung.

2. Setelah diketahui hasil perbaikan Simpeg Badung, maka diimplementasikan kedalam bentuk rancangan/*wireframe*. Pengembangan perbaikan menggunakan *software Mock Up* yang mengacu pada aturan *Eight Golden Rules*.

i. 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.

ii. 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.

iii. 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.

iv. 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.

v. 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.

vi. 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*.

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

Aturan ini menjadikan *user* yang berpengalaman dapat mengendalikan sistem. Desain dapat membuat *user* dapat mngendalikan 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.

viii. 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

Data yang didapat dari proses usability dengan teknik Performance Measurement diperoleh hasil data waktu pengerjaan tugas terhadap 10 responden Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Waktu Pengerjaan Tugas Responden PNS

Kode	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
PNS1 P	39.73	Error	119.89	111.34	115.44	105.32	189.64	Error	Error	176.81	139.28	98.37	199.75	106.83
PNS2 P	49.55	Error	115.64	105.64	111.34	98.24	178.8	215.89	Error	178.76	131.85	105.46	195.78	101.64
PNS3 P	31.84	Error	130.77	115.8	117.89	103.88	195.93	233.95	210.88	177.46	135.98	102.87	202.54	105.89
PNS4 P	29.57	194.43	125.86	114.95	116.9	109.45	185.84	Error	211.44	185.74	Error	91.68	205.79	98.53
PNS5 P	35.22	199.98	115.76	121.56	125.83	108.46	Error	Error	220.36	180.64	140.65	91.64	195.66	110.74
PNS6 M	55.98	Error	114.88	112.85	112.63	100.74	181.48	220.49	Error	188.94	141.93	95.77	192.47	103.68
PNS7 M	34.88	211.15	125.9	117.46	Error	102.52	188.36	218.63	Error	169.47	129.64	105.49	197.46	97.64
PNS8 M	45.72	212.09	129.67	107.98	119.72	107.61	194.58	Error	207.45	170.72	131.75	103.86	203.87	104.46
PNS9 M	40.03	Error	123.76	105.53	114.98	101.72	191.23	224.46	Error	172.68	141.76	101.61	204.64	107.89
PNS10 M	47.22	Error	120.9	110.07	111.68	105.87	187.76	Error	212.41	182.63	145.72	100.74	198.64	105.76

Hasil data waktu penyelesaian tiap tugas oleh masing-masing responden PNS pemula dan PNS mahir dari T1 sampai T14 merupakan tugas 1 sampai dengan tugas 14 yang dilakukan oleh responden sesuai dengan task skenario. Waktu pengerjaan setiap tugas dihitung dengan satuan detik berdasarkan analisis video rekaman usability testing responden. Jika error berarti responden tidak berhasil menyelesaikan tugas.

B. Hasil Restropective Think Aloud (RTA)

Data yang didapat dari proses usability testing dengan teknik RTA diperoleh hasil data berupa data masalah atau kesulitan saat menggunakan Simpeg Badung serta saran dari responden PNS yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Data RTA Pengguna PNS

No	Kode Responden	Masalah yang didapat dari kesimpulan data RTA	Kritik dan Saran yang diberikan
1.	PNS1P, PNS2P, PNS4P, PNS6M,	Pengguna merasa kebingungan karena menu terlihat banyak dan membingungkan	Menu-menu Simpeg Badung agar lebih disederhanakan dan dimodifikasi sesuai kebutuhan agar

No	Kode Responden	Masalah yang didapat dari kesimpulan data RTA	Kritik dan Saran yang diberikan
	PNS8M, PNS9M	karena posisinya terlihat berantakan	memudahkan akses pengguna
2.	PNS5P, PNS7M, PNS10M	Ikon untuk menambah data kurang jelas	Fitur tambah data agar dibuat semakin jelas untuk menghindari kebingungan saat mengoperasikan sistem
3.	PNS3P	Tampilan data pada Biodata Pegawai terlihat membingungkan karena terlalu banyak	Tampilan agar lebih disederhanakan lagi
4.	PNS4P, PNS9M		Perlu sosialisasi dalam penggunaan Simpeg Badung

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kesulitan atau masalah yang dialami dosen saat menggunakan Simpeg Badung. Adapun data kesimpulan masalah responden PNS tersebut terdapat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 3 Kesimpulan Masalah yang dialami Responden PNS

No	Kode Responden	Fitur	Kesulitan/Masalah yang dialami
1.	PNS1P, PNS2P, PNS4P, PNS6M, PNS8M, PNS9M	Tampilan Menu	Pengguna merasa kebingungan karena menu terlihat banyak dan membingungkan karena posisinya terlihat berantakan
2.	PNS5P, PNS7M, PNS10M	Penambahan Data	Ikon untuk menambah data kurang jelas
3.	PNS3P	Tampilan Data	Tampilan data pada Biodata Pegawai terlihat membingungkan karena terlalu banyak

Tabel 3 menunjukkan kesulitan atau masalah yang dialami responden PNS saat menggunakan Simpeg Badung. Dari data tersebut diketahui bahwa sebagian besar pengguna PNS kesulitan dalam mengakses menu. Adapun penyebabnya adalah tata letak menu yang terlihat berantakan. Selain itu kendala selanjutnya dalam mengoperasikan Simpeg Badung adalah kesulitan dalam penambahan data. Hal ini disebabkan oleh ikon penambahan data yang terlihat kurang jelas sehingga membuat kebingungan para pengguna. Kesulitan selanjutnya adalah menu yang terlalu banyak. Pengguna PNS menginginkan menu yang sederhana sehingga akan lebih mudah untuk mencari menu yang diinginkan.

Berdasarkan Tabel 3, selain kesulitan/masalah yang dialami, pengguna PNS juga memberikan kritik dan saran guna membangun Simpeg Badung menjadi lebih baik. Pada Tabel 4 berikut adalah kesimpulan dari saran yang diberikan oleh responden PNS.

Tabel 4 Kesimpulan Saran Responden PNS

No	Kode Responden	Saran
1.	PNS1P, PNS2P, PNS4P, PNS6M, PNS8M, PNS9M	Menu-menu Simpeg Badung agar lebih disederhanakan dan dimodifikasi sesuai kebutuhan agar memudahkan akses pengguna

No	Kode Responden	Saran
2.	PNS5P, PNS7M, PNS10M	Fitur tambah data agar dibuat semakin jelas untuk menghindari kebingungan saat mengoperasikan sistem
3.	PNS3P	Tampilan agar lebih disederhanakan lagi
4.	PNS4P, PNS9M	Perlu sosialisasi dalam penggunaan Simpeg Badung

Tabel 4 menunjukkan kesimpulan saran yang responden PNS berikan setelah menggunakan Simpeg Badung. Dari data tersebut diketahui bahwa sebagian besar pengguna PNS memberikan saran agar menu-menu Simpeg Badung agar lebih disederhanakan dan dimodifikasi sesuai kebutuhan agar memudahkan akses pengguna. Penyederhanaan fitur yang dimaksud adalah dengan menata kembali letak menu agar tidak terlihat membingungkan bagi para pengguna. Saran pengguna selanjutnya adalah agar fitur tambah data agar dibuat semakin jelas untuk menghindari kebingungan saat mengoperasikan sistem. Selain itu, pengguna PNS juga menginginkan agar tampilan lebih disederhanakan lagi. Adapun saran para pengguna agar melakukan sosialisasi dalam penggunaan Simpeg Badung agar memudahkan pengguna untuk menjalankan sistem dengan baik.

C. Hasil Efektivitas Pada Data PNS

Seperti yang ditampilkan pada pengolahan data Performance Measurement pada Tabel 1 maka diperoleh data kejadian kesalahan (error) pada responden PNS pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Data Kejadian Kesalahan Pengguna (Error) Responden PNS

Kelompok	Tugas	Jumlah Responden	Jumlah Error	Presentase Jumlah Error
Pemula	1	10	0	0.00%
	2	10	3	30.00%
	3	10	0	0.00%
	4	10	0	0.00%
	5	10	0	0.00%
	6	10	0	0.00%
	7	10	1	10.00%
	8	10	3	30.00%
	9	10	2	20.00%
	10	10	0	0.00%
	11	10	1	10.00%

Kelompok	Tugas	Jumlah Responden	Jumlah Error	Presentase Jumlah Error
	12	10	0	0.00%
	13	10	0	0.00%
	14	10	0	0.00%
Mahir	1	10	0	0.00%
	2	10	3	30.00%
	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	2	20.00%
	9	10	3	30.00%
	10	10	0	0.00%
	11	10	0	0.00%
	12	10	0	0.00%
	13	10	0	0.00%
	14	10	0	0.00%

Berdasarkan data error responden PNS yang ditampilkan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa ada responden yang error atau gagal menyelesaikan tugas. Presentase kesalahan atau error yang terjadi pada responden PNS kelompok pemula pada tugas 2, 7, 8, 9, dan 11 berjumlah 30%, 10%, 30%, 20%, 10%. Sedangkan kesalahan atau error yang terjadi pada responden PNS mahir yaitu tugas 2, 5, 8, dan 9 berjumlah 30%, 10%, 20%, dan 30%.

Oleh karena itu, masalah ini sebaiknya dipecahkan dengan mencoba mencari permasalahan yang didapati responden saat proses penyelesaian tugas yang bias diketahui dari video proses performance measurement untuk masing-masing responden yang melakukan kesalahan. Dari data performance measurement diketahui responden yang melakukan error adalah responden dengan kode PNS1P, PNS2P, PNS3P, PNS6M, PNS9M, dan PNS10M pada pengerjaan tugas 2, PNS7M pada pengerjaan tugas 5, PNS5P pada pengerjaan tugas 7, PNS4P, PNS5P, PNS8M, dan PNS10M pada pengerjaan tugas 8, PNS1P, PNS2P, PNS6M, PNS7M, dan PNS9M pada pengerjaan tugas 9, PNS4P pada pengerjaan tugas 11. Dari data performance measurement diketahui responden tersebut melakukan kesalahan karena factor penyebab kesalahan (error) seperti pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Data Penyebab Kesalahan (Error) Responden PNS

Tugas	Kode Responden	Penyebab Kesalahan (Error)
Tugas 2	PNS1P,	Responden langsung pindah ke menu lain setelah selesai mengerjakan tugas 2 tanpa menyimpan data terlebih dahulu
	PNS2P,	
	PNS6M,	
	PNS3P,	
	PNS9M,	
PNS10M	Ada data yang kosong saat selesai mengerjakan tugas 2	
Tugas 5	PNS7M	Salah saat melakukan input data
Tugas 7	PNS5P	Salah saat melakukan input data
Tugas 8	PNS4P,	Responden sering kali lupa cara untuk melakukan penambahan data
	PNS5P,	
	PNS8M,	
	PNS10M	
Tugas 9	PNS1P,	Ada data yang kosong saat melakukan pengisian data
	PNS2P,	
	PNS6M,	
	PNS7M,	
	PNS9M	
Tugas 11	PNS4P	Data yang diinput tertukar

Dari beberapa factor penyebab kesalahan pada Tabel 6 diketahui bahwa responden PNS mengalami kesalahan saat mengerjakan tugas 2, tugas 5, tugas 7, tugas 8, tugas 9, dan tugas 11. Pada tugas 2 penyebab utama kesalahan responden ada pada aksi responden yang langsung pindah ke menu lain setelah selesai mengerjakan tugas 2 tanpa menyimpan data terlebih dahulu. Sedangkan pada tugas 5 dan tugas 7 terjadi hal yang sama, yaitu salah saat melakukan input data. Lalu di tugas 8, ditemukan kesalahan berupa responden yang sering kali lupa saat melakukan proses penambahan data. Kemudian di tugas 9 terdapat kesalahan data yang kosong saat melakukan proses pengisian data. Terakhir di tugas 11 ada kesalahan saat menginput data sehingga data yang diinput tertukar dengan data yang lain.

Dengan diketahuinya persentase jumlah error pada proses penyelesaian tugas beserta penyebabnya tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat masalah usability pada halaman Simpeg Badung yang dijadikan objek penelitian. Oleh karena itu halaman Simpeg Badung dari segi pengguna PNS dikatakan **belum efektif**.

D. Hasil Efisiensi Pada Data PNS

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 7 Output Rank Pengolahan Data Responden PNS

Kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tugas1	Pemula	5	4.20	21.00
	Mahir	5	6.80	34.00
	Total	10		
Tugas2	Pemula	5	5.10	25.50
	Mahir	5	5.90	29.50
	Total	10		
Tugas3	Pemula	5	5.20	26.00
	Mahir	5	5.80	29.00
	Total	10		
Tugas4	Pemula	5	6.40	32.00
	Mahir	5	4.60	23.00
	Total	10		
Tugas5	Pemula	5	6.60	33.00
	Mahir	5	4.40	22.00
	Total	10		
Tugas6	Pemula	5	6.20	31.00
	Mahir	5	4.80	24.00
	Total	10		
Tugas7	Pemula	5	4.80	24.00
	Mahir	5	6.20	31.00
	Total	10		
Tugas8	Pemula	5	5.00	25.00
	Mahir	5	6.00	30.00
	Total	10		
Tugas9	Pemula	5	6.20	31.00
	Mahir	5	4.80	24.00
	Total	10		

Kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tugas10	Pemula	5	6.20	31.00
	Mahir	5	4.80	24.00
	Total	10		
Tugas11	Pemula	5	4.60	23.00
	Mahir	5	6.40	32.00
	Total	10		
Tugas12	Pemula	5	4.60	23.00
	Mahir	5	6.40	32.00
	Total	10		
Tugas13	Pemula	5	5.60	28.00
	Mahir	5	5.40	27.00
	Total	10		
Tugas14	Pemula	5	6.00	30.00
	Mahir	5	5.00	25.00
	Total	10		

Dari hasil Tabel 7 yang disajikan pada pengolahan data, diketahui mean rank untuk pengerjaan tugas 3, tugas 4, tugas 5, tugas 6, tugas 9, tugas 10, tugas 13, dan tugas 14 pada responden PNS kelompok mahir lebih kecil dari kelompok pemula akan tetapi tidak terlalu berbeda jauh. Dari data diketahui bahwa waktu pengerjaan tugas 3, tugas 4, tugas 5, tugas 6, tugas 9, tugas 10, tugas 13, dan tugas 14 pada responden PNS kelompok mahir lebih cepat dari responden pemula. Sehingga dapat diketahui bahwa hal tersebut disebabkan oleh halaman Simpeg Badung hanya mudah digunakan apabila pengguna telah terbiasa dalam menggunakan internet. Tabel 8 berikut merupakan output test dari hasil pengujian statistic dengan Mann Whitney U-test oleh responden PNS.

Tabel 8 Output Test Statistik Pengolahan Data Responden PNS

	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6	Tugas 7	Tugas 8	Tugas 9	Tugas10	Tugas11	Tugas12	Tugas13	Tugas14
Mann-Whitney U	6	10.5	11	8	7	9	9	10	9	9	8	8	12	10
Wilcoxon W	21	25.5	26	23	22	24	24	25	24	24	23	23	27	25
Z	-1.358	-0.471	-0.313	-0.94	-1.149	-0.731	-0.731	-0.557	-0.78	-0.731	-0.94	-0.94	-0.104	-0.522
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.175	0.638	0.754	0.347	0.251	0.465	0.465	0.577	0.435	0.465	0.347	0.347	0.917	0.602

	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6	Tugas 7	Tugas 8	Tugas 9	Tugas10	Tugas11	Tugas12	Tugas13	Tugas14
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.222 ^b	.690 ^b	.841 ^b	.421 ^b	.310 ^b	.548 ^b	.548 ^b	.690 ^b	.548 ^b	.548 ^b	.421 ^b	.421 ^b	1.000 ^b	.690 ^b

Dari data Tabel 8 bisa dilihat bahwa nilai p-value dari tugas 1, tugas 2, tugas 3, tugas 4, tugas 5, tugas 6, tugas 7, tugas 8, tugas 9, tugas 10, tugas 11, tugas 12, tugas 13, tugas 14, adalah bernilai 0.175 untuk tugas 1, 0.638 untuk tugas 2, 0.754 untuk tugas 3, 0.347 untuk tugas 4, 0.251 untuk tugas 5, 0.466 untuk tugas 6, 0.466 untuk tugas 7, 0.577 untuk tugas 8, 0.435 untuk tugas 9, 0.466 untuk tugas 10, 0.347 untuk tugas 11, 0.347 untuk tugas 12, 0.917 untuk tugas 13, 0.602 untuk tugas 14. 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.

Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara statistic seluruh tugas dapat dinyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan meskipun waktu pengerjaan pada responden PNS mahir sedikit lebih cepat dari responden pemula. Dari kesimpulan ini dapat diputuskan bahwa halaman Simpeg Badung dari segi pengguna PNS sudah efisien.

E. Kepuasan Pengguna

Setelah responden selesai berinteraksi dengan halaman Simpeg Badung, responden kemudian diberikan kuesioner SUS yang bertujuan untuk melihat kepuasan responden. Perhitungan dilakukan dengan menghitung nilai skor untuk tiap kuesioner. Nilai skor dihitung dengan menggunakan perhitungan SUS yang sudah dibahas pada Bab 3. Adapun hasil kuesioner SUS telah diisi oleh responden PNS pada Tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9 Hasil Kuesioner SUS

No. Pernyataan	nilai										skor total
	PN S1	PN S2	PN S3	PN S4	PN S5	PN S6	PN S7	PN S8	PN S9	PN S10	
1	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	34
2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	25
3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	23
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
6	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	36
7	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	36
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
9	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	35
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50

No. Pernyataan	nilai										skor total
	PN S1	PN S2	PN S3	PN S4	PN S5	PN S6	PN S7	PN S8	PN S9	PN S10	
total	369										
rata-rata	73.8										

Perolehan nilai skor untuk kuesioner responden PNS adalah sebesar 73,8. Hal ini berarti nilai skor tersebut lebih besar dari skor standar SUS yaitu 70. Sehingga dapat dikatakan bahwa responden PNS **puas** menggunakan Simpeg Badung. Dilihat dari data kuesioner yang diperoleh pernyataan yang memiliki nilai terendah adalah pengguna merasa sulit untuk menggunakan Simpeg Badung.

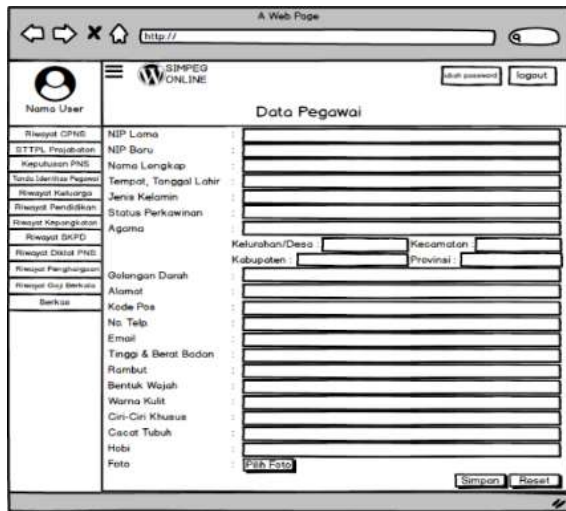
F. Rekomendasi Perbaikan

Dari kesimpulan yang didapat dari usability testing pada Simpeg Badung yang menjadi objek penelitian, diketahui bahwa halaman tersebut tidak mampu memenuhi kriteria usability sebuah web karena dinilai masih belum efektif namun sudah memenuhi kepuasan penggunaannya sehingga dalam penelitian ini akan dirancang rekomendasi halaman Simpeg Badung. Rekomendasi perbaikan akan dilakukan dengan membuat wireframe, dimana dasar yang digunakan untuk mengembangkan rekomendasi adalah hasil data usability testing yaitu Performance Measurement dan Restropective Think Aloud (RTA). Berdasarkan hasil Performance Measurement, rekomendasi perbaikan dalam penelitian ini akan difokuskan untuk mengubah tata letak (layout) halaman dan menu navigasi pada hasil data penyebab kesalahan (error) pada pengguna.

Berikut adalah halaman Simpeg Badung hasil rekomendasi perbaikan.

1. Rekomendasi Perbaikan Data Pegawai

Perbaikan ini dilakukan pada halaman Data Pegawai adalah penyesuaian tampilan dan penyesuaian tata letak menu. Gambar 1 berikut merupakan rancangan wireframe rekomendasi perbaikan halaman Data Pegawai.



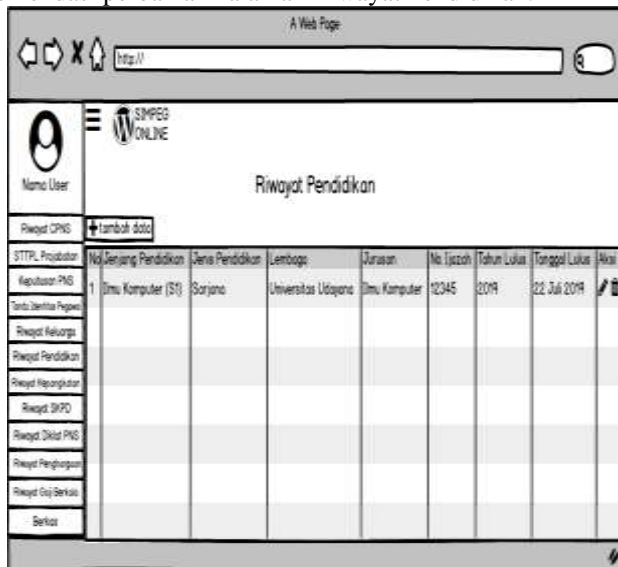
Gambar 1

Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Data Pegawai

Dari Gambar 1 perbaikan yang dilakukan adalah terfokus pada penyesuaian tata letak menu yang semula berada di bagian atas lalu sekarang menjadi di bagian kiri agar mencegah pengguna merasa kebingungan saat menjalankan sistem.

2. Rekomendasi Perbaikan Riwayat Pendidikan

Perbaikan ini dilakukan pada halaman Riwayat Pendidikan adalah penyesuaian tampilan dan penyesuaian tata letak menu. Gambar 2 berikut merupakan rancangan wireframe rekomendasi perbaikan halaman Riwayat Pendidikan.

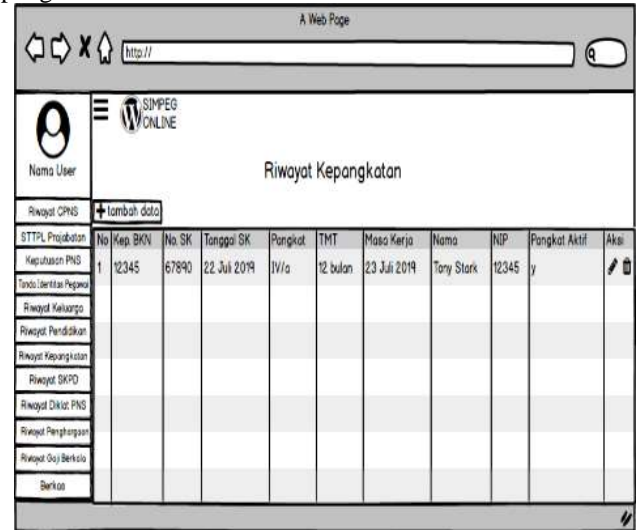


Gambar 2

Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Riwayat Pendidikan

Dari Gambar 2 perbaikan yang dilakukan adalah terfokus pada penyesuaian tata letak menu yang semula berada di bagian atas lalu sekarang menjadi di bagian kiri agar mencegah pengguna merasa kebingungan saat menjalankan sistem. Serta penambahan fitur “tambah data” dengan ukuran ikon yang sedikit lebih besar agar terlihat jelas oleh user.

3. Rekomendasi Perbaikan Riwayat Kepangkatan
Perbaikan ini dilakukan pada halaman Riwayat Kepangkatan adalah penyesuaian tampilan dan penyesuaian tata letak menu. Gambar 3 berikut merupakan rancangan wireframe rekomendasi perbaikan halaman Riwayat Kepangkatan.



Gambar 3

Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Riwayat Kepangkatan

Dari Gambar 3 perbaikan yang dilakukan adalah terfokus pada penyesuaian tata letak menu yang semula berada di bagian atas lalu sekarang menjadi di bagian kiri agar mencegah pengguna merasa kebingungan saat menjalankan sistem. Serta penambahan fitur “tambah data” dengan ukuran ikon yang sedikit lebih besar agar terlihat jelas oleh user.

G. Rekomendasi Pengelola

Dari kesimpulan yang didapat dari *usability testing* pada Simpeg Badung yang menjadi objek penelitian, berikut adalah beberapa hal yang dapat direkomendasikan ke pengelola Simpeg Badung.

1. Sebaiknya dilakukan sosialisasi tentang penggunaan Simpeg Badung kepada pengguna PNS untuk lebih membantu bagi para pengguna yang kurang paham tentang penggunaan Simpeg Badung.

2. Sebaiknya dilakukan penyesuaian template atau design Simpeg Badung agar terlihat menarik dan tidak membuat pengguna kesulitan saat menggunakannya.

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang evaluasi usability pada Simpeg Badung dengan metode usability testing dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Efektivitas

Dari hasil yang didapat dengan Teknik performance measurement menunjukkan halaman Simpeg Badung secara umum belum efektif karena terjadi error dalam pengerjaan tugas oleh responden PNS.

2. Efisiensi

Jika dilihat dari hasil data yang didapat dengan Teknik performance measurement diketahui bahwa responden PNS secara statistik waktu pengerjaan tugas responden pemula

secara signifikan hampir sama walaupun mean rank untuk kelompok mahir lebih cepat. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa halaman Simpeg Badung sudah efisien.

3. Kepuasan Pengguna

Dari data kepuasan responden PNS yang didapat dari hasil kuesioner SUS diketahui bahwa skor yang diperoleh lebih dari 70 yaitu sebesar 73,8, sehingga responden PNS dikatakan merasa puas dalam menggunakan Simpeg Badung.

4. Hasil yang didapat dari proses usability testing diketahui bahwa halaman Simpeg Badung yang menjadi objek penelitian tidak memenuhi kriteria sebuah produk dengan usability yang baik. Hal ini dapat dilihat pada penilaian tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, jadi halaman Simpeg Badung ini tidak mampu memenuhi kriteria yang baik untuk ketiga 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 Simpeg Badung.

REFERENSI

- [1] Mirza, A. H., & Syamsuar, D. (2016). Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIKOM).
- [2] Rosidi, A. (2015). Data Manajemen Dan Teknologi Informasi.
- [3] W, M. A. D., W, E. A., Ramadhan, D. W., & Saputra, M. A. (2015). Evaluasi Usability Untuk Mengukur Penggunaan.
- [4] Sadnyana, M. A. W. (2017). Evaluasi Usability Sistem Informasi Prakerin Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode Usability Testing.
- [5] Utami, N. W. (2016). Evaluasi Usability Pada E-Learning Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode Usability Testing.
- [6] Pudjoatmojo, B. (2016). Tes Kegunaan (Usability Testing) Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus : Dinas Pertanian Kabupaten Bandung).
- [7] Yasin, A. (2016). Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016 Evaluasi Web UJB Menggunakan Golden Rules Of User Interface Design Theo Mandel.
- [8] Rizky, K., & Wardani, N. (2017). Penerapan Pendekatan Model HCI Dalam Analisa Penggunaan Ponsel Pintar (Mobile Phone Android).
- [9] Raharjo, P. (2016). Uji Usability dengan Metode Cognitive Walkthrough pada Situs Web Perpustakaan Universitas Mercu Buana Jakarta.
- [10] Usabilitygeek. (n.d.). Usability Metrics - A Guide To Quantify The Usability Of Any System - Usability Geek.
- [11] Farida, L. D. (2016). Pengukuran User Experience Dengan Pendekatan Usability (Studi Kasus : Website Pariwisata Di Asia Tenggara).