

Evaluasi *Usability* Pada Sistem Monitoring Pengadaan Menggunakan Metode *Usability Testing* (Studi Kasus PT Pembangkitan Jawa-Bali)

Achmad Isa Anshori¹, Himawat Aryadita², Hanifah Muslimah Az-Zahra³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹achmadisa69@gmail.com, ²himawat@ub.ac.id, ³hanifah.azzahra@ub.ac.id

Abstrak

PT Pembangkitan Jawa-Bali (PJB) Surabaya merupakan anak dari PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang bergerak di bidang penyediaan energi listrik yang bermutu tinggi, handal dan ramah lingkungan. Salah satu unit yang terdapat di PT PJB adalah Unit Bisnis Jasa Operation & Maintenance Luar Jawa-2 (UJLJ-2) yang bertugas untuk melakukan kegiatan pengadaan barang dan jasa terhadap aset-aset listrik pada unit pembangkit. Dalam menjalankan aktivitasnya, UJLJ-2 dibekali dengan sebuah sistem informasi untuk merekap data-data pengadaan mulai dari awal hingga akhir yang bernama Sistem Monitoring Pengadaan (SIMOP). Namun dalam pengoperasiannya, ditemukan kendala yakni pengguna merasa kesulitan menggunakan SIMOP dikarenakan latar belakang pengguna yang berbeda-beda dan belum bisa beradaptasi dengan sistem, dan oleh sebab itu dilakukan evaluasi usability untuk mengetahui seberapa mudah sistem digunakan oleh pengguna. Dengan menggunakan metode *Usability Testing* serta model Nielsen dan berdasarkan tiga kriteria yaitu *Efficiency*, *Error*, dan *Satisfaction*, evaluasi dilakukan dengan melakukan pengujian skenario tugas, wawancara, dan memberikan kuesioner *Post-Study System Usability Testing* (PSSUQ) kepada pengguna SIMOP. Dari hasil evaluasi usability didapatkan nilai untuk kriteria *Efficiency* sebesar 58,5% yang berarti tidak terlalu tinggi, nilai kriteria *Error* sebesar 4,5% yang berarti sangat rendah, dan nilai kriteria *Satisfaction* sebesar 74,5% yang berarti cukup tinggi.

Kata kunci: *evaluasi usability, usability testing, skenario tugas, post-study system usability questionnaire (PSSUQ)*

Abstract

PT Pembangkitan Jawa-Bali (PJB) Surabaya is a subsidiary of PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) that worked in the provision of electrical energy of high quality, reliable and eco-friendly. One of the units contained in PT PJB is the Unit Bisnis Jasa Operation & Maintenance Luar Jawa-2 (UJLJ-2) which is tasked to conduct goods and services procurement activities on electrical assets in the generating unit. In carrying out its activities, UJLJ-2 is equipped with an information system to reconstruct procurement data from start to finish called Procurement Monitoring System (SIMOP). However, in the operation, there was found the constraint that users feel difficult when using SIMOP due to different user backgrounds and not yet able to adapt to the system, and therefore the evaluation of usability is needed to find out how easy the system can be used by the user. By using the method of *Usability Testing* with Nielsen model and based on three criteria of *Efficiency*, *Error*, and *Satisfaction*, the evaluation is done by testing the task scenario, interview, and post-Study System Usability Testing (PSSUQ) questionnaire to SIMOP users. From the result of evaluation of usability we got the value for *Efficiency* criteria equal to 58,5% that not high enough, value of *Error* criteria equal to 4,5% that means few errors, and value for *Satisfaction* criteria equal to 74,5% that means high enough.

Keywords: *evaluation of usability, usability testing, task scenario, post-study system usability questionnaire (PSSUQ)*

1. PENDAHULUAN

PT Pembangkitan Jawa-Bali (PJB) merupakan perusahaan yang mendorong

perkembangan perekonomian nasional dengan menyediakan energi listrik yang bermutu tinggi, andal, dan ramah lingkungan. Anak dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) ini berdiri sejak tahun 1995 dan senantiasa mengabdikan

diri untuk bangsa dan negara Indonesia. Dengan berbekal visi menjadi perusahaan pembangkit tenaga listrik Indonesia yang terkemuka dengan standar kelas dunia, PJB tiada henti berbenah dan melakukan inovasi dengan tetap berpegang pada kaidah tata pengelolaan perusahaan yang baik (*Good Corporate Governance/GCG*).

Hal yang menjadi fokus kali ini adalah Unit Bisnis Jasa *Operation and Maintenance* (UBJOM). UBJOM merupakan unit bisnis yang terbilang muda karena baru berdiri pada tahun 2014. UBJOM yang ada di dalam PT PJB adalah UBJOM Luar Jawa (UJLJ) dan UBJOM Luar Jawa 2 (UJLJ-2). Unit bisnis ini bertugas untuk melakukan kegiatan operasional dan pemeliharaan pada aset unit-unit pembangkit yang berada di luar Jawa. Segala sesuatu yang berkaitan tentang pembelian serta perbaikan aset-aset kelistrikan dilakukan oleh unit bagian ini.

Dalam melakukan pekerjaannya, UJLJ-2 dibekali dengan suatu sistem informasi yang bernama Sistem Monitoring Pengadaan (SIMOP). Sistem ini bertujuan untuk melakukan rekap terhadap segala transaksi pembelian dan perbaikan aset-aset listrik yang sedang dan telah dilakukan. Sistem akan menyimpan data rekap transaksi yang dulunya manual menjadi teknologi berbasis web sehingga bisa digunakan siapa saja selama memiliki akses ke dalam sistem. Hal ini dirasa penting dalam menunjang fungsi dan tujuan dari unit bisnis tersebut. Namun dalam pelaksanaannya, ditemukan kendala yaitu dikarenakan latar belakang *user* yang berbeda-beda sehingga *user* merasa kesulitan saat mengoperasikan sistem dan juga mereka belum bisa beradaptasi dari kegiatan rekap manual yang selama ini mereka kerjakan.

Berangkat dari permasalahan diatas, maka peneliti dalam hal ini memutuskan untuk melakukan pengujian *usability* dengan menggunakan metode *Usability Testing* untuk mengetahui tingkat usability sistem tersebut. *Usability Testing* adalah sebuah teknik yang digunakan untuk melakukan pengujian sebuah sistem atau produk dengan cara mengujikannya langsung kepada *real user*, sehingga bisa mendapatkan pengamatan langsung bagaimana *user* menggunakan sistem tersebut (Nielsen J., 1994).

Alasan peneliti menggunakan metode *Usability Testing* adalah karena dengan menggunakan metode ini peneliti bisa mendapatkan umpan balik dari *user* tentang kekurangan desain dan masalah lainnya lebih

akurat karena berinteraksi langsung dengan *user*. Selain itu metode ini juga lebih fleksibel untuk diterapkan dengan mempertimbangkan karakteristik perusahaan dan sistem yang akan dilakukan pengujian dibandingkan jika menggunakan metode lainnya.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Usability

Pengertian *usability* menurut ISO adalah seberapa jauh tingkatan suatu produk bisa digunakan pengguna untuk mencapai target yang telah ditetapkan dengan berbekal efisiensi (*efficiency*), efektivitas (*effectiveness*) dan mencapai kepuasan (*satisfaction*) dalam konteks tertentu. Konteks penggunaan terdiri dari tugas, pengguna, dan peralatan seperti *hardware* dan *software* (ISO, 1998).

Sementara menurut (Nielsen J., 1994), *usability* merupakan suatu ukuran kualitas yang berguna untuk memberikan nilai terhadap mudahnya suatu tampilan dari antarmuka sistem atau situs web yang digunakan user dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria tertentu.

Berikut merupakan lima ukuran utama yang dijadikan pedoman untuk mengukur tingkat *usability* dari suatu sistem menurut (Nielsen J., 1994) adalah:

1. *Learnability*: seberapa mudah user melakukan tugas dan mencapai tujuannya ketika pertama kali menggunakan sistem tersebut.
2. *Efficiency*: seberapa cepat user melakukan tugas dan mencapai tujuannya dengan menggunakan sistem.
3. *Memorability*: seberapa mudah user melakukan tugas pada sistem ketika mereka sudah lama tidak menggunakannya.
4. *Errors*: seberapa banyak kesalahan yang dibuat oleh user saat menjalankan sistem.
5. *Satisfaction*: seberapa puas user dalam menggunakan sistem tersebut.

Usability adalah syarat penting agar suatu website atau sistem dapat bertahan dalam jangka yang cukup panjang (*long-term*) (Nielsen J., 1994). Situs yang memiliki tingkat *usability* tinggi mempunyai peluang besar untuk sering dikunjungi oleh *user*. Untuk mengetahui tingkat *usability* suatu sistem atau *website*, maka perlu

dilakukan evaluasi *usability*.

3. METODOLOGI

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan meliputi perencanaan penelitian yakni observasi ke perusahaan yang bersangkutan serta objek yang diteliti, studi literatur mengenai evaluasi *usability*, metode *usability testing*, dan kuesioner yang akan digunakan. Selanjutnya melakukan pengujian *usability* kepada responden yang telah dipilih. Hasil pengujian kemudian dilakukan analisis sehingga menghasilkan nilai *usability* dari tiap kriteria, serta saran untuk tiap permasalahan yang ada.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

3.1 Perencanaan Penelitian

Rencana awal melakukan penelitian ini berlandaskan karena salah satu sistem informasi yang ada di PT PJB merupakan sistem yang peneliti dan tim buat pada saat melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Sistem yang dikembangkan selama kurang lebih 2 bulan dibuat dengan tujuan untuk mempermudah kegiatan rekap bisnis yang ada di salah satu unit bagian. Sistem Monitoring Pengadaan (SIMOP) ini berbasis *website*, dikembangkan dengan menyatukan berbagai kebutuhan dari tiap-tiap *stakeholder* yang terlibat didalamnya.

Pada saat sistem mulai dioperasikan, sistem berjalan dengan baik namun ada masalah yang muncul yaitu masalah dari *Human Resource* unit tersebut, dimana mereka merasa kesulitan untuk menggunakan sistem tersebut. Oleh sebab itu, untuk menganalisis masalah yang ada, peneliti memutuskan untuk melakukan evaluasi *usability* terhadap SIMOP untuk mengetahui seberapa besar tingkat usabilitas dari sistem.

3.2 Studi Literatur

Pada bagian ini, peneliti melakukan studi literatur untuk mendukung penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian ini yaitu tentang evaluasi *usability* dengan tujuan untuk menjadikan referensi dan pandangan serta acuan yang digunakan untuk melakukan penelitian.

3.3 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data-data untuk kebutuhan penelitian berupa data organisasi dan objek penelitian, serta partisipan yang menggunakan sistem tersebut.

1) Kelompok Pengguna

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti dapat diketahui bahwa kelompok pengguna yang menggunakan sistem tersebut ada 2 yaitu Karyawan dan Superadmin dengan aktivitas yang berbeda.

Tabel 1 Kelompok Pengguna

Pengguna	Aktivitas
Karyawan	Karyawan bisa melakukan kegiatan <i>Create, Read, Update, dan Delete</i> (CRUD) kegiatan pengadaan yang ada pada kolom area divisi yang sesuai. Area divisi dibagi menjadi 3, yakni area Perencanaan, Pelaksanaan, dan Administrasi.
Superadmin	Superadmin adalah seorang manajer dimana dia bisa melakukan kegiatan <i>Create, Read, Update, dan Delete</i> (CRUD) pada seluruh kolom data. Dalam hal ini manajer bisa melakukan manipulasi data yang ada pada seluruh divisi. Namun disini Manajer lebih bertindak sebagai pengawas sistem untuk memastikan segala hal yang diinputkan kedalam sistem adalah data yang valid.

2) Kuesioner

Kuesioner merupakan sebuah alat uji yang umum digunakan dalam suatu evaluasi *usability* untuk mengukur seberapa tinggi tingkat usability sistem terhadap *real user* dengan melibatkan pendapat pengguna pada tiap-tiap item pertanyaan yang ada dalam kuesioner itu sendiri. Kuesioner ini nantinya akan diberikan kepada responden dalam hal ini *real user*. Dalam penelitian ini, peneliti memutuskan untuk menggunakan kuesioner PSSUQ versi terbaru yang dirilis dengan 16 pertanyaan untuk mengukur tingkat *usability* suatu sistem.

3.4 Pengolahan Data

Peneliti menyiapkan *task scenario* yang akan diujikan kepada *user* untuk mengetahui perilaku *participant* terhadap sistem yang digunakan. Hal ini bertujuan agar pengujian bisa lebih terstruktur dan tidak memakan waktu yang lama dikarenakan semuanya telah dipersiapkan dari awal. Menurut (Nielsen, J., 2001), ada 4 macam data yang bisa didapat saat melakukan pengujian kepada *participant* yaitu:

1. Tingkat kesuksesan (*success rate*)

Tingkat kesuksesan ini diukur dengan beberapa kriteria yaitu:

- 1) Sukses (S): mengindikasikan bahwa tes tugas yang diberikan kepada *participant* berhasil dikerjakan atau berhasil mencapai tujuan (*goal*) dan sedikit sekali atau bahkan tidak melakukan kesalahan dalam pengerjaannya.
 - 2) Sebagian Berhasil (SB): mengindikasikan bahwa tes tugas yang diberikan kepada *participant* berhasil dikerjakan namun ditemukan kesalahan saat mengerjakannya.
 - 3) Gagal (G): mengindikasikan bahwa *participant* tidak berhasil mengerjakan tes tugas yang diberikan.
2. Waktu untuk melakukan pengerjaan (*task time*)

Peneliti dapat mencatat waktu yang digunakan oleh *participant* untuk mengerjakan tes tugas dimulai dari saat mereka mulai mengerjakan hingga berhasil mencapai tujuan (*goal*) atau menyerah karena tidak sanggup lagi mengerjakan.

3. Tingkat kesalahan (*error rate*)

Disini peneliti dapat mengklasifikasikan antara pekerjaan yang dilakukan oleh *participant* dengan benar dan pekerjaan yang dilakukan salah.

4. Kepuasan (*satisfaction*)

Tingkat kepuasan dapat diukur dari pendapat *participant* setelah dilakukannya pengujian, lebih banyak pendapat positif atau pendapat negatif, lebih banyak komplimen atau keluhan saat menggunakan sistem tersebut.

3.5 Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis data-data yang telah dikumpulkan saat penelitian evaluasi *usability* dari *participant*. Adapun kriteria-kriteria yang diujikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Efficiency*

Kriteria ini adalah pengukuran terhadap tingkat kecepatan *participant* saat mereka menggunakan sistem. Dari sini kita bisa melihat seberapa mudah *interface* yang telah dibangun digunakan oleh *participant* untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2. *Error*

Dalam kriteria *error*, peneliti melakukan pengamatan terhadap seberapa banyak kesalahan yang dilakukan user saat menggunakan sistem. Apakah mereka menemukan ambiguitas dalam menu pada sistem sehingga terjadi kesalahan.

3. *Satisfaction*

Pada kriteria ini dilakukan pengukuran terhadap tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang ada saat ini. Hal ini bisa dilihat dari hasil kuesioner yang didapatkan.

Adapun untuk kriteria *Learnability* dan *Memorability* tidak dilakukan pengukuran, dikarenakan kriteria *Learnability* adalah kriteria untuk mengukur seberapa mudah *user* bisa menggunakan sistem dengan baik untuk pertama kalinya, sementara sistem yang ada sudah digunakan *user* untuk mendukung kegiatan proses bisnis.

Sementara untuk kriteria *Memorability* juga demikian, karena ini adalah kriteria untuk mengukur seberapa mudah *user* bisa menggunakan sistem dengan baik, setelah beberapa lama tidak menggunakannya. Hal ini

diambil dengan pertimbangan karena sistem yang dievaluasi adalah sistem yang aktif digunakan untuk menunjang kegiatan rekap dan monitoring yang ada ada perusahaan.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan dengan data-data yang telah dikumpulkan dan dianalisis dengan menggunakan metode ilmiah. Kesimpulan yang diberikan berupa hasil dari evaluasi *usability* yang telah dilakukan dan rekomendasi solusi terhadap berbagai macam permasalahan yang nantinya bisa diterapkan perusahaan.

4. PENGUMPULAN DATA

Bagian ini menjelaskan tentang tahapan dari pengumpulan data penelitian yang diperoleh dari pengguna yang menggunakan SIMOP. Pengguna terdiri dari Karyawan sebagai operator sistem dan seorang Superadmin sebagai pengawas sekaligus yang mempunyai otoritas tertinggi di dalam sistem.

4.1 Partisipan

Dalam penelitian ini, partisipan yang terlibat berjumlah 2 orang, masing-masing dari kelompok *user* Karyawan dan Superadmin.

Tabel 2. Karyawan

Nama	Jenis Kelamin	Umur	Divisi
R1	L	30	Pelaksanaan

Tabel 3. Superadmin

Nama	Jenis Kelamin	Umur	Jabatan
R2	L	46	Manajer Logistik

4.2 Pengujian Skenario Tugas

Pada tahapan ini, pengujian dilakukan dengan melibatkan responden yang telah dilakukan observasi terlebih dahulu. Pemilihan responden dilakukan dengan menggunakan metode *Quota Sampling*, dimana jumlah partisipan yang dipilih ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan jumlah sampel yang ada terbatas.

Tabel 4. Hasil Pengujian Skenario Karyawan

Nama	Task
------	------

	Jenis Tugas	1	2	3	4	5	6
R1	Perencanaan	S	S	S	S	S	S
	Pelaksanaan	S	S	SB	S	S	S
	Adminis trasi	S	S	S	S	S	-

Tabel 5. Hasil Pengujian Skenario Superadmin

Nama	Jenis Tugas	Task						
		1	2	3	4	5	6	7
R2	Super admin	S	SB	S	S	S	S	S

4.3 Waktu Pengerjaan

Selain menilai kesuksesan dari tiap-tiap skenario tugas yang diberikan, peneliti juga mencatat waktu yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan tiap tugas yang diberikan. Hal ini merupakan sebuah kriteria yang diperlukan untuk mengukur tingkat efisiensi suatu sistem. Pengukuran waktu pengerjaan skenario tugas dilakukan menggunakan *stopwatch* yang ada pada ponsel pintar agar lebih mudah.

Tabel 6. Waktu Pengerjaan Karyawan

Tugas	Waktu Task (s)						
	1	2	3	4	5	6	Total
Perencanaan	6	11	72	15	8	3	115
Pelaksanaan	5	9	185	12	9	3	223
Administrasi	5	9	48	9	3	-	74

Tabel 7. Waktu Pengerjaan Superadmin

Jenis Tugas	Waktu Task (s)							
	1	2	3	4	5	6	7	Total
Super admin	5	107	198	70	51	7	48	486

Selain itu dilakukan pula pencatatan waktu *expert* sebagai pedoman untuk perbandingan waktu penyelesaian. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai *expert*.

Tabel 8. Waktu Pengerjaan *Expert*

Jenis Tugas	Waktu Task (s)							
	1	2	3	4	5	6	7	Total
Perencanaan	10	10	90	20	15	5	-	150
Pelaksanaan	10	10	180	20	15	5	-	240

Administrasi	10	10	60	15	5	-	-	100
Superadmin	10	10	60	30	20	15	5	150

4.4 Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan setelah sesi pengerjaan skenario tugas dan peneliti selesai mencatat informasi yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam mengenai informasi serta permasalahan yang mungkin atau sedang dihadapi oleh partisipan yang tidak bisa ditemukan pada sesi pengerjaan skenario berlangsung.

Tabel 9. Hasil Wawancara

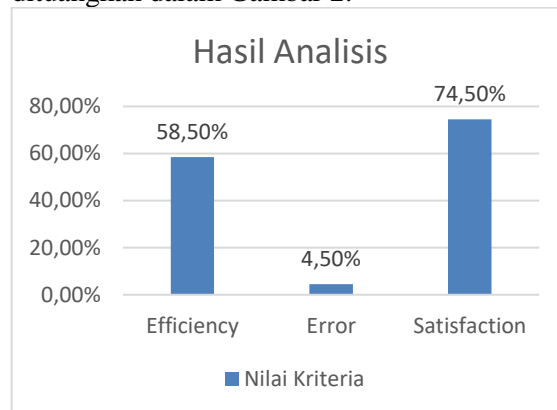
Nama	Permasalahan	Kode Masalah
R1	Tidak adanya ruang pada tabel untuk mengisi laporan Surat Kuasa yang berasal dari PLN Pusat	M1
	Terlalu banyak kolom pada bagian administrasi yang tidak dibutuhkan, seperti kolom BAPP PLN SEKTOR dan INVOICING sehingga seringkali membuat bingung ketika melakukan pengisian	M2
	Berita Acara Pemberian Penjelasan (BAPP) antara PJB dan PJBS sudah jarang dilakukan dengan pertimbangan seringkali ada kesalahan komunikasi dari pihak PJBS sehingga saat ini untuk BAPP hanya dilakukan antara UJLJ2 dengan pihak ke 2	M3
	Ketika melakukan pengisian pada kolom tanggal, format tanggal yang digunakan adalah yyyy/mm/dd sehingga seringkali menyulitkan ketika melakukan input data	M4
R2	Saat ingin mengetahui detail dari pengadaan yang spesifik pada bagian ringkasan pengadaan, pengadaan yang ada tidak bisa di klik dan menyambung ke pengadaan yang dimaksud	M5

5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Data

Analisis digunakan sebagai pengukuran

besar tingkat *usability* dari sebuah sistem. Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran berdasarkan 3 kriteria yaitu *efficiency*, *error*, dan *satisfaction*. Hasil penghitungan tiap kriteria dituangkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Analisis Pengujian

Berdasarkan Gambar 2. setelah dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan sebelumnya, mendapatkan hasil penilaian untuk kriteria *Efficiency* sebesar 58,5%, kriteria *Error* sebesar 4,5%, dan kriteria *Satisfaction* dengan nilai sebesar 74,5%.

5.2 Kriteria *Efficiency*

Pada kriteria *efficiency*, analisis yang dilakukan adalah mengukur seberapa cepat pengguna menjalankan aktivitasnya di dalam sebuah sistem sampai dengan menyelesaikan tujuan akhir (*goal*) yang diinginkan. Dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran terhadap seberapa cepat pengguna bisa menyelesaikan skenario tugas yang diberikan oleh peneliti dari awal hingga akhir, yang diukur dengan satuan detik (s). Waktu pengguna dibandingkan dengan waktu *expert*.

Tabel 10. Tingkat *Efficiency* Karyawan

Jenis Tugas	Waktu Task (s)						
	1	2	3	4	5	6	Total
Perencanaan	C	L	C	C	C	C	C
Pelaksanaan	C	C	L	C	C	C	C
Administrasi	C	C	C	C	C	-	C
Tingkat <i>Efficiency</i>				15/17 = 0,88			

Tabel 11. Tingkat *Efficiency* Superadmin

Tabel 11. Tingkat Efisiensi Superadmin								
Jenis Tugas	Waktu Task(s)							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Super admin	C	L	L	L	L	C	L	L

Tingkat <i>Efficiency</i>	$2/7 = 0,29$
<i>Efficiency</i>	$((0,88+0,29)/2)*100\% = 58,5\%$

Berdasarkan Tabel 10. Berisi perbandingan waktu pengerjaan skenario karyawan lebih cepat (C) atau lebih lambat (L) dari waktu *expert*. Untuk nilai waktu pengerjaan yang lebih cepat pada tiap-tiap skenario berjumlah 15 dari total 17 skenario yang ada untuk partisipan dalam hal ini karyawan. Sementara 2 skenario mempunyai waktu yang lebih lambat daripada waktu *expert*. Jika diterapkan perhitungan rata-rata mencari tingkat kecepatan maka nilai yang didapatkan adalah 0,88. Dari perhitungan rata-rata maka bisa didapatkan nilai *efficiency* sebesar 88% dari analisis waktu penyelesaian tugas karyawan.

Sementara pada Tabel 11. berisi tentang nilai perbandingan waktu pengerjaan superadmin lebih cepat (C) atau lebih lambat (L) dengan *expert*. Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat 2 skenario tugas yang

mempunyai waktu penyelesaian lebih cepat dari *expert*, sementara terdapat 5 skenario tugas yang mempunyai waktu lebih lambat, dari total 7 skenario tugas yang diberikan. Dari data tersebut, maka bisa dilakukan perhitungan rata-rata dengan nilai 0,29, sehingga nilai *efficiency* dapat diketahui yaitu 29%. Nilai ini sangat rendah jika dibandingkan dengan nilai yang dimiliki oleh karyawan.

Langkah berikutnya dilakukan penghitungan rata-rata keseluruhan untuk kriteria *efficiency* yang didapat dari seluruh level *user*, dan akhirnya ditemukan nilai akhir 58,5%.

5.3 Kriteria Error

Pada kriteria ini, dilakukan analisis terhadap jumlah *error* yang ditemukan saat pengujian kepada karyawan dan superadmin. *Error* yang ditemukan adalah kesalahan yang dilakukan pengguna saat menyelesaikan skenario tugas. Lalu dilakukan analisis terhadap jumlah langkah pengerjaan yang benar (B) dan langkah pengerjaan yang salah (S).

Tabel 12. Tingkat *Error* Karyawan

Jenis Tugas	Task												Total Salah
	1		2		3		4		5		6		
	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	
Perencanaan	3	0	3	0	10	0	4	0	4	0	2	0	0
Pelaksanaan	3	0	3	0	15	1	4	0	4	0	2	0	1
Administrasi	3	0	3	0	7	0	4	0	2	0	-	-	0
Tingkat Error					1/77 = 0,01								

Tabel 13. Tingkat *Error* Superadmin

Jenis Tugas	Task														Total Salah
	1		2		3		4		5		6		7		
	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	
Superadmin	3	0	1	2	6	0	5	0	4	0	3	0	2	0	2
Tingkat Error					2/26 = 0,08										
Error					((0,01+0,08)/2)*100% = 4,5%										

Tabel 12. memberikan informasi tentang jumlah kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dalam hal ini karyawan saat melakukan

pengujian skenario tugas. Kesalahan yang dicatat adalah kesalahan langkah pengerjaan saat menjalankan skenario, yang nantinya

diakumulasikan pada tiap-tiap jenis tugas. Dapat dilihat bahwa kesalahan yang ada hanyalah 1 dari total 77 langkah tugas. Dari data tersebut, maka dapat dilakukan penghitungan rata-rata tingkat *error* yang terjadi yaitu 0,01. Dengan mendapatkan angka tersebut, bisa disimpulkan bahwa tingkat kesalahan yang terjadi sangat kecil.

Sementara Tabel 13. memuat data tentang jumlah kesalahan yang dilakukan oleh superadmin. Pada tabel dapat dilihat bahwa jumlah kesalahan yang terjadi pada superadmin adalah 2 kesalahan dari total 26 langkah skenario. Sehingga bisa diperoleh rata-rata tingkat *error* sebesar 0,08. Nilai tersebut juga cenderung kecil mengingat hanya sedikit sekali *error* yang ditemukan. Kemudian untuk mencari tingkat *error* secara keseluruhan, peneliti melakukan penghitungan rata-rata tingkat kesalahan pada seluruh level user, dimana hasil penghitungan bisa dilihat pada Tabel 12 sebesar 4,5% untuk tingkat *Error*.

5.4 Kriteria *Satisfaction*

Untuk kriteria *satisfaction*, dilakukan analisis terhadap hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada pengguna saat sesi akhir evaluasi *usability*. Kuesioner tersebut diisi dengan tujuan untuk mengetahui pendapat mengenai tingkat kepuasan pengguna terhadap SIMOP. Kuesioner yang disediakan mempunyai skala *likert* 1-7 dimana nilai 1 jika sangat tidak setuju, dan 7 jika sangat setuju, sehingga pengguna bisa lebih leluasa dan mempunyai lebih banyak pilihan untuk menuangkan pendapatnya.

Tabel 14. Tingkat *Satisfaction*

Responden	R1	R2
Total Nilai	85	82
Rata-rata	$85/112 = 0,76$	$82/112 = 0,73$
<i>Satisfaction</i>	$((0,76+0,73)/2)*100\% = 74,5\%$	

Tabel 14. adalah hasil kuesioner yang telah diisi oleh 2 level user, yaitu karyawan dan superadmin yang merupakan responden dari pengujian *usability* ini. Dari data yang telah didapatkan, peneliti melakukan perhitungan rata-rata nilai kuesioner dari tiap pengguna, dengan hasil rata-rata nilai kuesioner karyawan sebesar 0,76 dan rata-rata nilai kuesioner superadmin sebesar 0,73. Lalu untuk mengetahui tingkat kepuasan (*satisfaction*) SIMOP secara keseluruhan dilakukan penghitungan rata-rata

nilai kuesioner dari seluruh responden yang terlibat. Setelah dilakukan analisis dan penghitungan, hasil akhir *satisfaction* terhadap SIMOP yang diperoleh adalah sebesar 74,5%.

5.5 Analisis Masalah dan Solusi

Berbagai permasalahan yang telah didapat pada wawancara kemudian dikumpulkan lalu dianalisis sehingga menemukan rekomendasi solusi yang dirasa cocok untuk diterapkan. Berikut adalah berbagai masalah yang dihadapi dan saran solusi untuk diterapkan:

- 1) Masalah 1 (M1): Tidak adanya ruang pada tabel untuk mengisi laporan Surat Kuasa yang berasal dari PLN Pusat.
Karyawan mengeluhkan kolom input data pada SIMOP karena tidak ada kolom yang merepresentasikan input data untuk Surat Kuasa, sementara informasi Surat Kuasa ingin ditampilkan pada sistem.
Solusi: Menambahkan kolom Nomor dan Tanggal Surat Kuasa, sehingga karyawan bisa melakukan input surat kuasa dari PLN Pusat. Penambahan kolom dilakukan pada bagian Perencanaan dikarenakan tahapan pengadaan surat kuasa PLN Pusat ada di awal perencanaan pengadaan.
- 2) Masalah 2 (M2): Terlalu banyak kolom pada bagian administrasi yang tidak dibutuhkan, seperti kolom BAPP PLN SEKTOR dan INVOICING sehingga seringkali membuat bingung ketika melakukan pengisian
Karyawan seringkali dibingungkan ketika melakukan input data dikarenakan jumlah kolom yang banyak namun yang dibutuhkan hanya sedikit, sehingga seringkali kolom yang ada dibiarkan kosong tanpa adanya isi.
Solusi: Menghapus kolom Nomor dan Tanggal BAPP PLN SEKTOR serta INVOICING dari bagian administrasi, sehingga kolom menjadi lebih sedikit dan penggunaan sistem akan lebih efisien.
- 3) Masalah 3 (M3): Untuk Berita Acara Pemberian Penjelasan (BAPP) antara PJB dan PJBS sudah jarang dilakukan dengan pertimbangan seringkali ada kesalahan komunikasi dari pihak PJBS sehingga saat ini untuk BAPP hanya dilakukan antara UJLJ2 dengan pihak ke 2.
Karyawan meminta untuk mengganti kolom BAPP PJB-PJBS dengan BAPP UJLJ2-PHK2 dikarenakan untuk BAPP tidak menunggu PJBS lagi tetapi cukup dilakukan oleh UJLJ2.

Solusi: Menghapus kolom Nomor dan Tanggal BAPP PJB-PJBS serta menggantinya menjadi BAPP UJLJ2-PHK2 pada bagian administrasi.

- 4) Masalah 4 (M4): Ketika melakukan pengisian pada kolom tanggal, format tanggal yang digunakan adalah yyyy/mm/dd sehingga seringkali menyulitkan ketika melakukan input data

Karyawan mengalami sedikit kesulitan ketika menginputkan proses pengadaan untuk kolom yang memiliki tanggal dikarenakan format kolom tanggal yang digunakan adalah format barat (yyyy/mm/dd) karena lebih terbiasa dengan format local yakni dd/mm/yyyy.

Solusi: Mengganti format kolom input tanggal di seluruh sistem dengan format lokal (dd/mm/yyyy). Dikarenakan sebelumnya kolom tanggal menggunakan widget, maka disarankan untuk mencari widget yang memuat format penanggalan lokal.

- 5) Masalah 5 (M5): Saat ingin mengetahui detail dari pengadaan yang spesifik pada bagian ringkasan pengadaan, pengadaan yang ada tidak bisa di klik dan menyambung ke pengadaan yang dimaksud.

Pada saat ada audit dari pihak perusahaan, SIMOP tak lepas dari proses tersebut. Saat dijalankan, ditemukan masalah pada SIMOP ketika pihak audit meminta untuk menampilkan informasi tabel spesifik dari ringkasan pengadaan yang ada namun sistem tidak bisa melakukannya.

Solusi: Menyambungkan (link) sistem dari ringkasan pengadaan menuju ke tabel spesifiknya sehingga mengetahui detail proses pengadaan yang bersangkutan. Link ditambahkan pada seluruh bagian (Perencanaan, Pelaksanaan, Administrasi, dan Superadmin) karena semuanya terdapat menu yang sama.

6. KESIMPULAN

Dari hasil evaluasi *usability* serta analisis yang telah dilakukan pada penelitian terkait Sistem Monitoring Pengadaan (SIMOP) PT Pembangunan Jawa-Bali, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Evaluasi *usability* pada SIMOP menggunakan metode *Usability Testing* dengan menggunakan 3 kriteria yang tersedia, yaitu *Efficiency*, *Error*, dan

Satisfaction. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan didapatkan nilai 58,5% untuk kriteria *Efficiency*. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi sistem tidak terlalu tinggi. Sementara untuk kriteria *Error* mendapatkan hasil sebesar 4,5. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesalahan saat menggunakan sistem sangat kecil. Lalu untuk kriteria *Satisfaction* mendapatkan hasil sebesar 74,5%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang digunakan cukup tinggi.

2. Berbagai permasalahan yang dikeluhkan oleh pengguna ditemukan saat melakukan kegiatan wawancara. Permasalahan tersebut lebih didominasi oleh penambahan serta pengurangan fitur dari sistem untuk lebih menunjang pekerjaan mereka, diantaranya penambahan serta pengurangan kolom di beberapa bagian, serta pengubahan format tanggal yang sebelumnya yyyy/mm/dd menjadi dd/mm/yyyy. Dari berbagai permasalahan di atas, peneliti memberikan solusi yang sesuai untuk menyelesaikan tiap-tiap masalah.
3. Solusi yang diberikan dari tiap-tiap permasalahan yang ada pun berbeda. Beberapa saran diberikan oleh pengguna terkait solusi untuk menyelesaikan permasalahan pada SIMOP yang kemudian ditampung oleh peneliti lalu dilakukan pemilihan solusi yang dirasa sesuai untuk memberikan rekomendasi pada perusahaan dan pengembang sistem. Solusi yang diberikan berupa penambahan, pengurangan serta penggantian beberapa kolom tabel di dalam sistem, penggantian *widget* pada kolom tanggal, dan melakukan *link* halaman ringkasan pengadaan menuju tabel yang dimaksud.

DAFTAR PUSTAKA

- Lewis, J. R., 2002. Psychometric Evaluation of the PSSUQ Using Data from Five Years of Usability Studies. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 14(3&4), pp. 463-488.
- Nielsen, J., 1993. *Usability Engineering*. California: Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J., 2012. *Nielsen Norman Group, Usability 101: Introduction to Usability*. [Online]
Available at:

<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
[Diakses pada 27 April 2018].

Nielsen, J., 2014. *Nielsen Norman Group, Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing*. [Online] Available at:
<https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>
[Diakses pada 27 April 2018].