

Evaluasi *Usability Government Resources Management Systems* (GRMS) Berdasarkan *Nielsen Usability Model* dan Metode Evaluasi Heuristik (Studi Kasus : Sistem *E-Budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya)

Rizky Amalia Cahya, Tony Dwi Susanto, ST, MT, Ph.D, dan Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc
Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia
e-mail: tonydwisusanto@gmail.com, anisah.herdiyanti@gmail.com

Abstrak— Pemerintah Kota Surabaya saat ini telah menerapkan *E-Government* dalam proses pemerintahannya yang disebut dengan GRMS (*Government Resource Management System*). Salah satu sistem yang ada didalamnya adalah sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Sejak digunakan pada Tahun 2012, evaluasi terhadap sistem belum pernah dilakukan hingga saat ini. Hal tersebut menyebabkan tidak adanya penjaminan kualitas terhadap sistem yang dapat berdampak pada kesalahan dan kegagalan perangkat lunak. Melihat besarnya peran dari sistem tersebut, maka perlu dilakukan evaluasi untuk memastikan sistem dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satunya adalah evaluasi *usability*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dengan menggunakan *Nielsen Usability Model* yang dengan menggunakan tools *Generalized Structured Component Analysis (GeSCA)*. Dari hasil pengujian model didapatkan bahwa faktor *learnability* dan *user's satisfaction* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *usability*. Faktor tersebut terbukti memiliki aspek penting untuk dipertimbangkan karena memiliki pengaruh terhadap *usability* sistem.

Hasil akhir dari penelitian, selanjutnya didukung dengan metode evaluasi heuristik dengan tiga *expert* dalam user interface yang menghasilkan enam rekomendasi untuk faktor *learnability* dan *user's satisfaction* untuk memperbaiki permasalahan sebagai saran bagi pengembangan sistem untuk meningkatkan kualitas *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

Kata Kunci— Evaluasi *Usability*, *Nielsen Usability Model*, Evaluasi Heuristik, Sistem *E-Budgeting*, *Government Resource Management System* Pemerintah Kota Surabaya

I. PENDAHULUAN

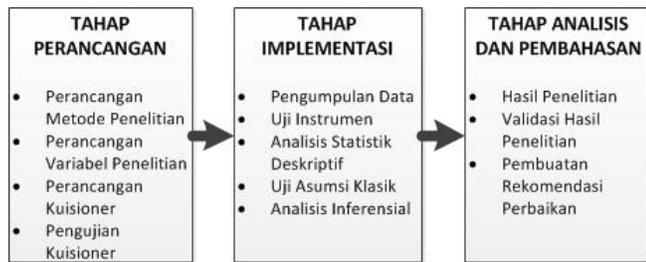
Teknologi Informasi berkembang pesat dari waktu ke waktu. Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) pun semakin banyak dilakukan oleh perusahaan atau organisasi, termasuk Pemerintah Kota Surabaya. Pemerintah Kota Surabaya saat ini telah menerapkan *E-Government* dalam proses pemerintahannya yang disebut dengan GRMS (*Government Resource Management System*) [1]. Salah satu sistem pengelolaan sumber daya pemerintahan yang ada di

dalam GRMS adalah sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Sistem tersebut merupakan bagian dari GRMS pada aktivitas pengelolaan keuangan daerah yang bertujuan untuk memfasilitasi proses penyusunan APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah), Revisi, dan PAK (Perubahan Anggaran Kegiatan) Pemerintah Kota Surabaya [2]. Sejak digunakan pada Tahun 2012, evaluasi terhadap sistem belum pernah dilakukan hingga saat ini. Hal tersebut menyebabkan tidak adanya penjaminan kualitas terhadap sistem yang dapat berdampak pada kesalahan gramatikal dalam baris kode (*software errors*), fungsi yang tidak layak dalam sistem (*software faults*), dan kegagalan perangkat lunak (*software failures*) [3].

Melihat besarnya peran Sistem *e-budgeting* bagi keberlangsungan proses penganggaran dana di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya, maka perlu dilakukan evaluasi untuk memastikan sistem dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satunya adalah evaluasi *usability*. Evaluasi *usability* adalah proses sistematis dari pengumpulan data dalam rangka untuk memiliki pemahaman yang lebih baik dari pengguna serta bagaimana pengguna menggunakan sistem untuk melakukan tugas tertentu [4]. Dengan evaluasi *usability*, maka akan diketahui sejauh mana sistem informasi ini dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan dengan efektif, efisien dan memuaskan [5].

Berdasarkan uraian di atas, tujuan utama dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk melakukan evaluasi *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintahan Kota Surabaya. Evaluasi *usability* digunakan untuk menilai dan memastikan aspek *usability* sistem *e-budgeting* berdasarkan faktor-faktor *usability* oleh Nielsen Model yaitu faktor *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *few error*, dan *user's satisfaction* [6]. Hasil dari pengujian model yang telah dilakukan selanjutnya akan didukung dengan metode evaluasi heuristik, yaitu *expert* atau pakar yang mengevaluasi *usability* sistem dalam sisi *user interface* (UI) untuk menemukan kekurangan atau masalah-masalah yang terdapat pada *interface* sistem serta memberikan rekomendasi saran untuk perbaikan kekurangan pada sistem [7].

II. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1 Metodologi Penelitian

A. Tahap Perancangan

Pada tahap ini merupakan tahap pertama yang dilakukan dalam metodologi penelitian. Pada tahap perancangan ini terdiri dari empat proses utama yaitu: perancangan model penelitian, perancangan variabel penelitian, perancangan penggalan informasi penelitian, dan pengujian kuisisioner.

Model konseptual penelitian disusun berdasarkan *Nielsen usability model* tanpa dilakukan modifikasi. Penyusunan hipotesis disusun berdasarkan model konseptual yang telah dibuat. Variabel, indikator & pernyataan disusun berdasarkan *Nielsen usability model*. Dimana dalam *Nielsen usability model* memiliki variabel dependen dan independen. Setiap variabel dependen dan independen memiliki *item* indikator-indikator didalamnya yang dapat digunakan untuk menyusun pernyataan-pernyataan. Penyusunan variabel, indikator & pernyataan disusun berdasarkan penelitian *Nielsen* (1994).

Kebutuhan dalam menentukan *sampling* disesuaikan dengan pengguna dari sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya yang ada pada semua Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di Surabaya. Dalam penelitian ini metode penentuan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh. Berdasarkan metode sampel yang digunakan, maka sampel dari penelitian ini adalah seluruh Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Pemerintah Kota Surabaya, yaitu sebanyak 42 SKPD dimana setiap SKPD diwakili oleh satu orang responden dengan jenis *user* satuan kerja (dinas).

Kuisisioner yang telah dibuat akan disebarakan kepada responden SKPD yang menggunakan sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Kuisisioner disebarakan secara *online* dan *offline*. Dalam pengujian kuisisioner ini sampel yang digunakan adalah sebanyak 18 orang responden yang telah mengisi kuisisioner. Dari hasil pengujian didapatkan hasil bahwasannya dari 23 *item* pernyataan yang reliabel dan valid berjumlah 22 *item* pernyataan.

B. Tahap Implementasi

Uji instrumen dilakukan pertama pada tahap ini, uji instrumen penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan alat ukur untuk melakukan pengukuran dan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya dan diandalkan. Uji instrumen dilakukan dengan menguji reliabilitas dan validitas suatu data. Dari hasil pengujian reliabilitas dan validitas yang dilakukan menggunakan *software* SPSS, didapatkan hasil bahwa semua *item* pernyataan bernilai valid dan reliabel. Setelah melakukan uji instrumen proses selanjutnya adalah melakukan analisis statistik deskriptif untuk merepresentasikan hasil pengolahan data kuisisioner secara deskriptif.

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memberikan kepastian bahwa persamaan regresi yang didapatkan memiliki ketepatan

dalam estimasi, tidak bias dan konsisten, sehingga dalam penelitian ini dilakukan uji terhadap asumsi klasik, apakah terjadi penyimpangan - penyimpangan atau tidak [8]. Uji asumsi klasik dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, multikolinieritas, heteroskedastisitas dan uji linieritas. Dari hasil pengujian semua data tidak memiliki masalah dan dinyatakan baik.

Langkah selanjutnya dalam tahap implementasi adalah melakukan analisis inferensial. Dalam analisis tersebut dilakukan pengujian model menggunakan *Generalized Structured Component Analysis* (GeSCA). Dalam pengujian model dilakukan analisis pada pengukuran *outer model* dan *inner model*. Pengukuran *outer model* dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas *item-item* pernyataan indikator dalam suatu variabel. Pengukuran *outer model* dilakukan dengan melihat nilai *convergent validity*, *discriminant validity*, dan *composite validity*. Hasil pengujian *convergent validity* untuk semua variabel dinyatakan baik, sebab dari semua indikator memiliki nilai *loading factor* diatas 0,5 dan semuanya bernilai signifikan. Hasil pengujian *discriminant validity* untuk masing-masing variabel adalah baik. Hal tersebut karena semua variabel memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model. Hasil pengujian *composite reliability* untuk masing-masing variabel adalah baik. Hal tersebut karena semua variabel memiliki nilai *composite reliability* diatas 0,7 dan juga memiliki nilai *cronbach's alpha* diatas 0,6.

Setelah melakukan pengukuran *outer model*, maka selanjutnya adalah melakukan pengukuran *inner model*. Dari hasil pengukuran *inner model* didapatkan terdapat 2 hubungan variabel yang memiliki nilai koefisien regresi positif dan memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 1,96 yang berarti memiliki hubungan positif antara variabel independen dan dependennya. Hasil R-Square yang dihasilkan oleh GeSCA pada variabel *usability* adalah sebesar 0,835, hal ini berarti bahwa berdasarkan model empiris penelitian variabel *usability* dapat dijelaskan oleh variabel *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *few errors*, dan *user's satisfaction* sebesar 83,5%.

C. Tahap Analisis dan Pembahasan

Pada proses pembahasan hasil implementasi model ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil dari penerapan *Nielsen usability model*. Melalui hasil tersebut selanjutnya dapat dilakukan analisis untuk pembahasan hasil penelitian dengan melihat variabel-variabel dalam model penelitian. Hasil dari proses ini adalah hasil penelitian yang dilakukan beserta penjelasannya yang membantu dalam menjawab permasalahan pertama mengenai evaluasi *usability* sistem *e-budgeting* menggunakan *Nielsen usability model*.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan melalui kuisisioner, selanjutnya diterapkan metode evaluasi heuristik. Penerapan metode ini untuk mendukung hasil penelitian dengan evaluasi *usability* oleh *experts* atau pakar dalam *User Interface* (UI) untuk memberikan *judgement* terhadap hasil evaluasi.

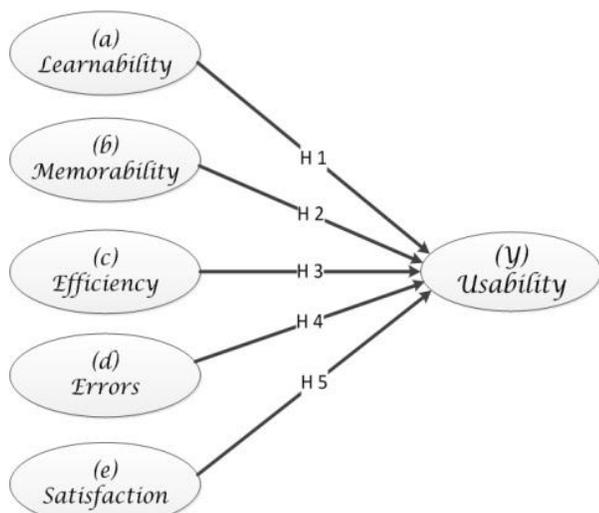
Evaluasi heuristik dilakukan dengan mengeksplorasi sistem untuk mengetahui pemenuhan sistem terhadap prinsip heuristik dan untuk menemukan permasalahan-permasalahan dalam

interface dilakukan oleh evaluator melalui wawancara dengan menggunakan *checklist* evaluasi heuristik. Pertanyaan *checklist* ini berguna untuk memeriksa apakah sistem telah memenuhi prinsip heuristik atau tidak.

III. HASIL PEMBAHASAN

A. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui ditolak atau diterimanya hipotesis-hipotesis yang dibuat berdasarkan model konseptual penelitian. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan melihat nilai *path coefficient* yang dihasilkan melalui proses *bootstrapping* pada model struktural. Berikut hipotesis yang digunakan dalam penelitian:



Gambar 2 Hipotesis penelitian (peneliti, 2016)

Hipotesis dapat diterima jika memiliki nilai *estimate* adalah positif dan nilai CR >1,96. Berikut hasil pengujian hipotesis yang dihasilkan:

Tabel 1 Hasil Path Coefficients (Olahan GeSCA, 2016)

Path Coefficients			
	Estimate	SE	CR
Learnability->Usability	0.463	0.131	3.52*
Memorability->Usability	0.063	0.118	0.53
Efficiency->Usability	-0.039	0.171	0.23
Few Errors->Usability	0.086	0.081	1.06
User's Satisfaction->Usability	0.503	0.086	5.85*

Dari hasil ringkasan pengujian hipotesis tersebut, dapat disimpulkan bahwa dari 5 hipotesis yang dibuat, 2 hipotesis dapat diterima dan 3 hipotesis ditolak.

B. Pengaruh Variabel Learnability Terhadap Aspek Usability

Berdasarkan hasil analisis inferensial didapatkan bahwa variabel *learnability* atau kemudahan sistem untuk dipelajari berpengaruh positif dan signifikan terhadap aspek *usability* atau kemudahan penggunaan sistem. Hal tersebut terbukti

bahwasannya pada pengaruh variabel *learnability* atau kemudahan sistem untuk dipelajari terhadap *usability* memiliki nilai *estimate* sebesar 0,463 dan nilai CR sebesar 3,52 yang dihasilkan oleh GeSCA.

Nilai *estimate* sebesar 0,463 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan positif antara *learnability* terhadap *usability*. Sedangkan nilai CR yang bernilai 3,52 lebih besar dari t-tabel menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *learnability* terhadap *usability*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel *learnability* memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap *usability*. Sehingga apabila dilakukan peningkatan pada variabel *learnability* maka akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* atau kemudahan penggunaan sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

Statement tersebut juga didukung oleh pernyataan responden mengenai kemudahan sistem untuk dipahami yang disampaikan melalui *open question* kuesioner. Dalam pernyataan tersebut responden menyatakan apabila fitur-fitur dan istilah-istilah yang ada pada sistem *e-budgeting* mudah dipahami oleh pengguna dengan baik. Dalam pernyataan tersebut responden juga mengharapkan adanya bantuan berupa cara atau alur penggunaan sistem, tambahan menu *help*, serta penjelasan untuk setiap *icon* dan fungsi sistem yang diberikan oleh Bina Program Pemerintah Kota Surabaya untuk menunjang kemudahan pengguna untuk lebih memahami penggunaan sistem.

C. Pengaruh Variabel User's Satisfaction Terhadap Aspek Usability

Berdasarkan hasil analisis inferensial didapatkan bahwa variabel *user's satisfaction* atau kepuasan pengguna berpengaruh positif dan signifikan terhadap aspek *usability* atau kemudahan penggunaan sistem. Hal tersebut terbukti bahwasannya pada pengaruh variabel *user's satisfaction* atau kepuasan pengguna terhadap *usability* memiliki nilai *estimate* sebesar 0,503 dan nilai CR sebesar 5,85* yang dihasilkan oleh GeSCA.

Nilai *estimate* sebesar 0,503 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan positif antara *user's satisfaction* terhadap *usability*. Sedangkan nilai CR yang bernilai 5,85* lebih besar dari t-tabel menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *user's satisfaction* terhadap *usability*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel *user's satisfaction* memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap *usability*. Sehingga apabila dilakukan peningkatan pada variabel *user's satisfaction* maka akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* atau kemudahan penggunaan sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

Statement tersebut juga didukung oleh pernyataan responden yang menyatakan apabila responden menyukai tampilan yang ada pada sistem karena lebih terperinci, informatif, dan mudah digunakan. Secara keseluruhan sistem juga mudah digunakan sehingga membantu untuk menyelesaikan tugas responden dalam proses pengajuan anggaran.

D. Validasi Hasil Penelitian

Dari hasil penilaian kualitas *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya melalui kuisioner, selanjutnya diterapkan metode evaluasi heuristik. Penerapan metode ini untuk mendukung hasil penilaian *usability* sistem oleh pengguna, dimana *expert* akan mengeksplorasi sistem untuk mengetahui pemenuhan sistem terhadap prinsip heuristik dan untuk menemukan permasalahan-permasalahan dalam *interface* sistem melalui wawancara menggunakan *checklist* evaluasi heuristik.

Keseluruhan hasil *checklist* prinsip evaluasi heuristik sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya oleh *experts*, menunjukkan terdapat sembilan prinsip yang terpenuhi, yaitu *visibility of the system status*, *match between system and the real world*, *user control and freedom*, *consistency and standards*, *error prevention*, *recognition rather than call*, *flexibility and efficiency of use*, *help users recognize, diagnose, and recover from errors*, dan *help and documentation*. Prinsip heuristik *usability* terpenuhi karena: 1) sistem telah memiliki *timeline* yang digunakan untuk menginformasikan *update* perubahan yang terjadi setelah revisi, 2) sistem telah menggunakan bahasa yang mudah dipahami, 3) sistem memiliki *previlage* tambahan untuk setiap *user* untuk mengatur kewenangan yang dimiliki, 4) elemen desain konsisten dan sesuai dengan standarisasi yang dibedakan per fungsi, 5) sistem telah memiliki performa *error prevention* yang baik, 6) pengguna dapat melakukan fungsi-fungsi dalam sistem dengan tahapan yang sederhana, 7) tampilan sistem sudah memenuhi aspek *user friendly*, 8) pesan kesalahan pada sistem dapat menunjukkan kesalahan yang dibuat oleh *user* dan dapat memberikan saran atau solusi kepada *user* untuk memperbaiki kesalahan tersebut, 9) dan telah terdapat dokumentasi yang menyediakan informasi bantuan sangat diperlukan oleh pengguna.

Tabel 2 Kesimpulan Pemenuhan Checklist Prinsip Heuristik

No.	Prinsip Heuristik	Checklist	
		Yes	No
1.	<i>Visibility of system status</i>	V	
2.	<i>Match between system and the real world</i>	V	
3.	<i>User control and freedom</i>	V	
4.	<i>Consistency and standards</i>	V	
5.	<i>Error prevention</i>	V	
6.	<i>Recognition rather than recall</i>	V	
7.	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	V	
8.	<i>Aesthetic and minimalist design</i>		V
9.	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	V	
10.	<i>Help and documentation</i>	V	

Untuk memperoleh hasil akhir dari keseluruhan evaluasi heuristik, maka dilakukan penilaian terhadap pemenuhan faktor *usability* berdasarkan pemetaan antara faktor *Nielsen Usability Model* dan prinsip heuristik seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3 Pemetaan Checklist Evaluasi Heuristik dengan Nielsen Usability Model

Faktor Usability (Nielsen Model)	Prinsip Usability (Evaluasi Heuristik)	Penilaian Expert		Compliance
		Yes	No	
Learnability	<i>Match between system and the real world</i>	V		Terpenuhi
	<i>Consistency and standards</i>	V		
	<i>Help and documentation</i>	V		
	<i>Help and documentation</i>	V		
Efficiency	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	V		Terpenuhi
	<i>Help and documentation</i>	V		
Memorability	<i>Recognition rather than recall</i>	V		Terpenuhi
	<i>Consistency and standards</i>	V		
Errors	<i>Error prevention</i>	V		Terpenuhi
	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	V		
Users Satisfaction	<i>User control and freedom</i>	V		Terpenuhi
	<i>Visibility of system status</i>	V		
	<i>Aesthetic and minimalist design</i>		V	

Evaluasi akhir pada *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dilaksanakan dengan melihat hasil evaluasi *usability* berdasarkan uji hipotesis *Nielsen usability model* dari penilaian pengguna (*real user*) dan hasil evaluasi heuristik dari penilaian *experts* sehingga didapatkan kesimpulan akhir dari evaluasi *usability* sistem, karena metode evaluasi heuristik dilakukan sebagai pendukung untuk hasil pengujian hipotesis *Nielsen usability model* (Nielsen, 1994). Gambaran hasil evaluasi *usability* sistem yang didasari oleh dua sudut pandang dapat menunjukkan perbedaan hasil penilaian pada masing-masing faktor *usability* sistem. Hal ini disebabkan karena pengguna berfokus atas apa yang dialami dan dirasakan ketika pengguna menggunakan sistem secara langsung, sedangkan *expert* berfokus pada masalah-masalah *user interface* yang teridentifikasi dan diyakini mempengaruhi keberhasilan sistem dalam memenuhi aspek *usability*. Dari kedua hasil penilaian tersebut didapatkan kesimpulan akhir sebagai berikut :

1. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa faktor *learnability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting*. Hal tersebut juga didukung oleh *experts* berdasarkan hasil evaluasi heuristik bahwasanya sistem telah memenuhi faktor

learnability. Sehingga apabila dilakukan peningkatan pada faktor *learnability* maka akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* sistem.

2. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa faktor *memorability* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting*. Akan tetapi berdasarkan hasil evaluasi heuristik oleh *expert* didapatkan bahwasanya sistem telah memenuhi faktor *memorability*. Sehingga meskipun faktor *memorability* telah terpenuhi menurut *expert*, apabila dilakukan peningkatan pada faktor tersebut tidak akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* sistem.
3. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa faktor *efficiency* berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting*. Akan tetapi berdasarkan hasil evaluasi heuristik oleh *expert* didapatkan bahwasanya sistem telah memenuhi faktor *efficiency*. Sehingga meskipun faktor *efficiency* telah terpenuhi menurut *expert*, apabila dilakukan peningkatan pada faktor tersebut tidak akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* sistem.
4. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa faktor *few errors* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting*. Akan tetapi berdasarkan hasil evaluasi heuristik oleh *expert* didapatkan bahwasanya sistem telah memenuhi faktor *few errors*. Sehingga meskipun faktor *few errors* telah terpenuhi menurut *expert*, apabila dilakukan peningkatan pada faktor tersebut tidak akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* sistem.
5. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa faktor *users satisfaction* berpengaruh positif dan signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting*. Hal tersebut didukung oleh *experts* berdasarkan hasil evaluasi heuristik bahwa sistem telah memenuhi faktor *users satisfaction*. Sehingga apabila dilakukan peningkatan pada variabel *users satisfaction* maka akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* sistem.

E. Rekomendasi Perbaikan

Hasil evaluasi heuristik yang telah dilakukan dengan tiga orang *expert* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya ditemukan beberapa permasalahan yang muncul berkaitan dengan prinsip-prinsip evaluasi heuristik yang memungkinkan memiliki pengaruh terhadap faktor-faktor *usability*. Dari permasalahan tersebut, kemudian dihasilkan beberapa saran atau masukan untuk memulihkan permasalahan yang berasal dari referensi terkait.

Tabel 4 Rekomendasi Perbaikan Usability Sistem E-Budgeting

No.	Deskripsi Masalah	Rekomendasi
HE.001	Adanya komponen elemen desain berupa <i>view</i> SOP yang tidak dapat berjalan dengan baik dan terdapat peringatan <i>Not Found</i>	Perbaikan struktur internal Sistem untuk Menghilangkan peringatan tersebut. (Johnson, 2003)

No.	Deskripsi Masalah	Rekomendasi
	pada menu informasi di halaman utama sistem.	
HE.002	Adanya komponen elemen desain berupa fitur bantuan yang diletakkan di bagian kanan atas sistem yang berisi informasi yang tidak relevan dan tidak memberikan interaksi yang diharapkan.	Elemen desain tersebut dihapus untuk meminimalisasi jumlah kegagalan atau dikembangkan sesuai dengan bagaimana analisis perencanaan sistem. (Johnson, 2003)
HE.003	Tidak terdapat <i>alternative text</i> pada beberapa label yang dapat menjelaskan secara singkat ketentuan pengisian yang harus dilakukan.	Menambahkan <i>alternative text</i> untuk beberapa label. Misalnya, <i>text area</i> pada fungsi tambah usulan SSH, untuk label nomor surat diberi keterangan format nomor surat. (Belson & Ho, 2012)
E.004	Tidak tersedia fasilitas "back" ataupun "undo" berupa tombol yang terlihat jelas untuk kembali pada halaman sebelumnya.	Ditambahkan tombol <i>Back</i> , <i>Return</i> , dan <i>Undo</i> sebelum pengguna melakukan konfirmasi. (Belson & Ho, 2012)
HE.005	Terdapat penggunaan <i>icon</i> yang tidak konsisten dengan <i>style button</i> yang berbeda-beda dari segi ukuran dan warna.	Setiap <i>style button</i> yang bersifat <i>icon</i> harus selalu konsisten dan sesuai dengan standard desain. Seperti pada <i>icon search</i> dan <i>reset</i> sebaiknya diperbesar serta diberikan <i>tooltip</i> sehingga <i>user</i> dapat memahami makna dari <i>icon</i> tersebut. (Belson & Ho, 2012)
HE.006	Tidak tersedia dokumentasi (user manual) yang dapat digunakan <i>user</i> untuk menggunakan menu tambah usulan SSH pada sistem.	Dibuat dokumentasi <i>user manual</i> yang disediakan agar dapat mengarahkan langkah- langkah penggunaan sistem. (Johnson, 2003)

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai evaluasi *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya menggunakan *Nielsen Usability Model* dengan metode evaluasi heuristik untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *usability* sistem, maka dapat disimpulkan berikut ini :

1. Implementasi nielsen *usability* model dengan model konseptual yang telah dibuat dan dengan perhitungan menggunakan *Generalized Structured Component Analysis* (GeSCA) didapatkan hasil bahwa terdapat dua faktor yang berpengaruh langsung terhadap *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya yaitu variabel *learnability* dan *user's satisfaction*.
2. Untuk meningkatkan *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dalam aktivitas penganggaran dana dapat direpresentasikan melalui rekomendasi perbaikan yang telah dibahas dalam rekomendasi perbaikan. Berdasarkan hasil pembahasan tersebut diketahui bahwa terdapat 6 usulan rekomendasi untuk faktor *learnability* dan *user's satisfaction* yang berasal dari hasil evaluasi heuristik yang dilakukan oleh *experts* yang memuat permasalahan-permasalahan yang terdeteksi pada saat evaluasi.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Pada penelitian selanjutnya, sebaiknya evaluasi *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya juga dilakukan untuk semua jenis pengguna pada sistem *e-budgeting*, tidak terbatas pada jenis pengguna SKPD atau Dinas.
2. Pelaksanaan metode evaluasi heuristik akan lebih baik jika dilakukan dalam sebuah *Focus Group Discussion* yang terdiri atas beberapa anggota *expert*, agar masing-masing *expert* dapat berkumpul dan berdiskusi secara langsung untuk evaluasi sistem dalam fokus *User Interface* yang lebih efektif dan lebih komprehensif.
3. Untuk pengembangan evaluasi *usability* sistem pada penelitian selanjutnya juga dapat dilakukan dengan metode-metode lainnya, tidak terbatas pada kuisioner dan metode evaluasi heuristik saja.

V. DAFTAR PUSTAKA

- <https://bp.surabaya.go.id/uploads/Manual-Budgeting-dinas.pdf> [Diakses: 21 Januari 2016]
- [1] Bagian Bina Program Sekretariat Daerah Pemerintah Kota Surabaya, "Government Resources Management System," Surabaya, 2012.
 - [2] Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Bagian Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. [Online].
 - [3] Yvonne Rogers, Helen Sharp Jennifer Preece, "Interaction Design Beyond Human-Computer Interaction," pp. 224, 301.
 - [4] Timo Jokela, Netta Iivari, Juha Matero, and Minna Karukka, "The Standard of User-Centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11," in *ACM International Conference Proceeding Series - AICPS*, 2003, pp. 53-60.
 - [5] Jakob Nielsen, Morgan Kaufmann. *Usability Engineering*: 1994.
 - [6] Giovanni Pattiasina, Beatriz Tanazale, and Lady Joanne Tjahyana, "Pembuatan Dan Evaluasi Kemudahan Turis Dalam," *Scriptura*, vol. 4, pp. 31-32, Juli 2014.
 - [7] Daniel Galin, *Software Quality Assurance: From Theory to Implementation.*: Addison Wesley, 2003.
 - [8] Joven Sugianto Liauw and Trisnadi Wijaya, "Analisis Pengaruh Tingkat Inflasi , Tingkat Suku Bunga Sbi Dan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Di Bursa Efek Indonesia," p. 5, April 2013.