

TUGAS AKHIR – KS 141501

**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 Ekaputri

5212 100 143

Dosen Pembimbing

Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D

Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

JURUSAN SISTEM INFORMASI

Fakultas Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2016



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

FINAL PROJECT – KS 141501

***USABILITY EVALUATION FOR
GOVERNMENT RESOURCES MANAGEMENT
SYSTEMS (GRMS) BASED ON NIELSEN
USABILITY MODEL AND HEURISTIC
EVALUATION METHOD
(Case Study : E-Budgeting System Bina Program
Pemerintah Kota Surabaya)***

Rizky Amalia Cahya Ekaputri

5212 100 143

Academic Promotors

Tony Dwi Susanto, S.T, M.T,Ph.D

Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

INFORMATION SYSTEMS DEPARTMENT

Information Technology Faculty

Sepuluh Nopember Institut of Technology

Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN

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)

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Rizky Amalia Cahya Ekaputri

5212 100 143

Surabaya, 2016

**KETUA
JURUSAN SISTEM INFORMASI**

Dr. Ir. Aris Triyanto, M.Kom.

NIP 196503101991021001

LEMBAR PERSETUJUAN

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)

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Rizky Amalia Cahya Ekaputri

5212 100 143

Disetujui Tim Penguji: Tanggal Ujian: 30 Juni 2016

Periode Wisuda: September 2016

Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D

(Pembimbing 1)

Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

(Pembimbing 2)

Dr. Apol Pribadi, S.T, M.T

(Penguji 1)

Eko Wahyu Tyas, S.Kom, MBA

(Penguji 2)

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)

Nama Mahasiswa : Rizky Amalia Cahya Ekaputri
NRP : 5212100143
Jurusan : Sistem Informasi FTIf – ITS
Dosen Pembimbing 1 : Tony Dwi Susanto, ST, MT, Ph.D
Dosen Pembimbing 2 : Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

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. Sistem tersebut adalah bagian awal dari skenario GRMS yang digunakan untuk menyusun anggaran melalui aplikasi berbasis web dan untuk memfasilitasi proses penyusunan APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah), Revisi, serta PAK (Perubahan Anggaran Kegiatan) 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

**USABILITY EVALUATION FOR GOVERNMENT
RESOURCES MANAGEMENT SYSTEMS (GRMS)
BASED ON NIELSEN USABILITY MODEL AND
HEURISTIC EVALUATION METHOD
(Studi Kasus : Sistem E-Budgeting Bina Program
Pemerintah Kota Surabaya)**

Student Name : Rizky Amalia Cahya Ekaputri
NRP : 5212100143
Department : Sistem Informasi FTIf – ITS
Supervisor 1 : Tony Dwi Susanto, ST, MT, Ph.D
Supervisor 2 : Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

ABSTRACT

Currently Surabaya Government has applied E-Government in its governance called GRMS (Government Resource Management System). One of its module is called E-budgeting system Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. That system is part of GRMS initiative that was used for arranging budgeting through web based application, its also used for creating APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah), its Revision, and PAK (Perubahan Anggaran Kegiatan) of Surabaya Government. Ever since it was launched in 2012, no evaluation was conducted. Since there is no evaluation, there is no quality assurance for the system, which may cause failure to entire system. Based on the system role, evaluation to ensure system will achieve desirable outcome is necessity. Such evaluation is called usability evaluation.

The aim of this study is to determine which factors that will give impact to usability system of Bina Program Pemerintah Kota Surabaya e-budgeting that will use Nielsen Usability Model. Testing model in this study is conducted using Generalized Structured Component Analysis (GeSCA). The output from model testing signified that learnability and users

satisfaction factor has positive and significant impact for usability. Those factor is proven to have lots of aspect for further consideration because it has positive influence for usability.

The result of this study is validated using heuristic evaluation method involving three user interface experts that produce six recommendations for learnability and users satisfaction factor as a suggestion for the system development to improve the quality of usability system e-budgeting Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

Keywords: Usability Evaluation, Nielsen Usability Model, Heuristic Evaluation, E-Budgeting System, Government Resource Management System Pemerintah Kota Surabaya

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Relevansi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Studi Sebelumnya.....	7
2.2. <i>Government Resource Management System (GRMS)</i> Pemerintah Kota Surabaya.....	9
2.3. Sistem <i>E-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.....	10
2.4. <i>Software Quality Control</i>	13
2.5. <i>Usability</i>	13
2.6. <i>Usability Model-Nielsen Model</i>	15

2.7.	<i>Evaluasi Heuristik</i>	19
2.8.	Pemetaan <i>Nielsen Model</i> dengan Evaluasi Heuristik 22	
2.9.	<i>Statistical Package for the Social Science (SPSS)</i> ..	29
2.10.	<i>Structural Equation Modelling (SEM)</i>	30
2.11.	<i>Generalized Structured Component Analysis (GeSCA)</i>	30
BAB III	METODOLOGI	33
3.1.	Tahap Perancangan	34
3.1.1.	Perancangan Metode Penelitian	34
3.1.2.	Perancangan Variabel Penelitian.....	35
3.1.3.	Perancangan Kuesioner	35
3.1.4.	Pengujian Kuesioner	36
3.2.	Tahap Implementasi	36
3.2.1.	Pengumpulan Data	36
3.2.2.	Uji Instrumen.....	37
3.2.3.	Analisis Statistik Deskriptif	37
3.2.4.	Uji Asumsi Klasik	38
3.2.5.	Analisis Inferensial.....	38
3.3.	Tahap Analisis dan Pembahasan	39
3.3.1.	Hasil Penelitian	39
3.3.2.	Metode Evaluasi Heuristik	40
3.3.3.	Penyusunan Rekomendasi Perbaikan	41
BAB IV	PERANCANGAN KONSEPTUAL	43
4.1	Perancangan Studi Kasus	43

4.1.1.	Tujuan Studi Kasus.....	43
4.1.2.	Subjek dan Objek Penelitian.....	44
4.2	Perancangan Variabel Penelitian.....	45
4.2.1.	Model Konseptual Penelitian.....	45
4.2.2.	Variabel Model Konseptual.....	46
4.2.3.	Indikator Penelitian.....	47
4.2.4.	Hipotesis Penelitian.....	49
4.3	Perancangan Kuesioner.....	50
4.3.1.	Responden Penelitian.....	50
4.3.2.	Penyusunan Kuesioner.....	51
4.3.3.	Penyebaran Kuesioner.....	54
4.4	Pengujian Kuesioner.....	54
BAB V	IMPLEMENTASI.....	59
5.1.	Pengumpulan Data.....	59
5.1.1.	Profil Responden.....	60
5.1.2.	Pengkategorian Pernyataan Terbuka Responden 60	
5.2.	Uji Instrumen.....	61
5.2.1.	Uji Reliabilitas.....	61
5.2.2.	Uji Validitas.....	62
5.3.	Analisis Statistik Deskriptif.....	64
5.3.1.	Usia Responden.....	65
5.3.2.	Jenis Kelamin Responden.....	65
5.3.3.	Presentase Jenis Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD).....	66

5.3.4.	Analisis Deskriptif Variabel Penelitian	67
5.4.	Uji Asumsi Klasik	76
5.4.1.	Uji Normalitas	76
5.4.2.	Uji Multikolinearitas	77
5.4.3.	Uji Heterokedastisitas	78
5.4.4.	Uji Linieritas	79
5.5.	Analisis Inferensial.....	80
5.5.1.	<i>Measurement Model (Outer Model)</i>	80
5.5.2.	<i>Structural Model (Inner Model)</i>	85
5.5.3.	<i>Overall Goodness of FIT</i>	88
5.5.4.	Pengujian Hipotesis.....	89
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	95
6.1.	Hasil Penelitian	95
6.1.1.	Pengaruh Variabel <i>Learnability</i> Terhadap Aspek <i>Usability</i>	95
6.1.2.	Pengaruh Variabel <i>User's Satisfaction</i> Terhadap Aspek <i>Usability</i>	97
6.1.3.	Pembahasan Hasil Keseluruhan	100
6.2.	Evaluasi Heuristik	101
6.2.1.	<i>Briefing Session</i>	101
6.2.2.	<i>Evaluation Period</i>	103
6.2.3.	<i>Debriefing Session</i>	123
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	129
7.1.	Kesimpulan	129
7.2.	Saran.....	130

DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN A KUISIONER PENELITIAN.....	A-1
LAMPIRAN B JAWABAN PERTANYAAN TERBUKA RESPONDEN.....	B-1
LAMPIRAN C HASIL STATISTIK DESKRIPTIF	C-1
LAMPIRAN D HASIL STATISTIK INFERENSIAL	D-1
LAMPIRAN E HASIL PELAKSANAAN EVALUASI HEURISTIK	E-1
E.1. Hasil Evaluasi oleh Evaluator.....	E-1
E.1.1. Ringkasan Wawancara Evaluator 1	E-1
E.1.2. Ringkasan Wawancara Evaluator 2	E-5
E.1.3. Ringkasan Wawancara Evaluator 3	E-9
E.1.4. Permasalahan <i>User Interface</i> (UI)	E-13
E.1.5. Bukti Prinsip Heuristik	E-18

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aktivitas Bagian Bina Program	10
Gambar 2.2 <i>Nielsen's Usability Model</i>	16
Gambar 2.3 Tahapan Evaluasi Heuristik	20
Gambar 3.1 Metode Pengerjaan Tugas Akhir	34
Gambar 3.2 Tahapan Evaluasi Heuristik	40
Gambar 4.1 Model Konseptual <i>Nielsen Usability Model</i> (Nielsen, 1994)	46
Gambar 5. 1 Deskriptif Statistik Usia Responden (Olahan Kuesioner, 2016)	65
Gambar 5.2 Deskriptif Statistik Jenis Kelamin Responden (Olahan Kuesioner, 2016)	66
Gambar 5.3 Deskriptif Statistik Jenis Kelamin Responden (Olahan Kuesioner, 2016)	67
Gambar 5. 4 model hasil uji hipotesis	90
Gambar E.1 Fungsi <i>View SOP</i> yang Tidak Dapat Berjalan dengan Baik	E-13
Gambar E.2 <i>Output</i> dari Fungsi <i>View SOP</i>	E-13
Gambar E.3 Fitur Bantuan pada Sistem	E-14
Gambar E.4 <i>Output</i> dari Fitur Bantuan pada Sistem	E-14
Gambar E.5 Tidak Terdapat <i>Alternative Text</i> yang Menunjukkan Instruksi Khusus	E-15
Gambar E. 6 Halaman Tidak Terdapat Fasilitas <i>Back</i>	E-16
Gambar E.7 Penggunaan <i>style icon</i> yang terlalu kecil	E-16
Gambar E.8 Penggunaan <i>style icon</i> yang terlalu kecil	E-16
Gambar E.9 Halaman tambah usulan SSH tidak terdapat dokumentasi <i>user manual</i>	E-17

Gambar E. 10 <i>Timeline</i> yang Menunjukkan <i>Update</i> dari RKA yang Telah Direvisi	E-18
Gambar E.11 <i>Update</i> Jumlah Usulan Dinas yang Ditolak	E-19
Gambar E.12 Tampilan Perbandingan Sebelum dan Sesudah Revisi	E-19
Gambar E. 13 Bahasa yang Diterapkan untuk Komunikasi Antara Pengguna dan Sistem Mudah Dipahami.....	E-20
Gambar E.14 Kebebasan Untuk Mengatur <i>User</i> Tambahan	E-21
Gambar E. 15 Kekonsistensian sistem dalam menerapkan <i>icon</i> yang digunakan	E-22
Gambar E.16 Tata Cara <i>Upload File</i> Data Pendukung Ke dalam Sistem	E-23
Gambar E.17 Tampilan <i>Main Menu</i> pada Sistem	E-24
Gambar E.18 Halaman Ditampilkan Secara <i>Full Screen</i> ...	E-25
Gambar E.19 Notifikasi Apabila Terdapat Selisih Belanja pada <i>E-Revisi</i>	E-26
Gambar E.20 Dokumentasi Pedoman dan Informasi Sistem	E-27
Gambar E.21 Dokumentasi Informasi Sistem.....	E-28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2.2 Jenis Pengguna Sistem <i>E-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya	11
Tabel 2.3 Faktor dan Indikator <i>Usability</i> dalam <i>Nielsen Model</i>	22
Tabel 2.4 Prinsip <i>Usability</i> dalam Evaluasi Heuristik	24
Tabel 2.5 Pemetaan <i>Nielsen Model</i> dan Evaluasi Heuristik	26
Tabel 4.1 Indikator Evaluasi <i>Usability</i> Berdasarkan <i>Nielsen Usability Model</i>	47
Tabel 4.2 Hipotesis Penelitian	49
Tabel 4.3 Spesifikasi Kebutuhan Sampel	51
Tabel 4.4 Penyusunan Kuesioner	52
Tabel 4.5 Hasil Uji Reabilitas Kuesioner (Olahan SPSS, 2016)	55
Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Kuesioner (Olahan SPSS, 2016)	56
Tabel 5.1 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Penelitian (Olahan SPSS,2016)	61
Tabel 5.2 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Learnability</i> (Olahan SPSS, 2016)	62
Tabel 5.3 Hasil Uji Validitas Variabel <i>memorability</i> (Olahan SPSS, 2016)	62
Tabel 5.4 Hasil Uji Validitas Variabel <i>efficiency</i> (Olahan SPSS, 2016)	63
Tabel 5.5 Hasil Uji Validitas Variabel <i>few errors</i> (Olahan SPSS, 2016)	63
Tabel 5.6 Hasil Uji Validitas Variabel <i>user's satisfaction</i> (Olahan SPSS, 2016)	64

Tabel 5.7 Hasil Uji Validitas Variabel usability (Olahan SPSS, 2016)	64
Tabel 5.8 Skala Interval (Peneliti, 2016).....	68
Tabel 5.9 Deskripsi Statistik Variabel learnability (Olahan SPSS, 2016).....	68
Tabel 5.10 Hasil Penilaian indikator learnability (Olahan SPSS, 2016).....	69
Tabel 5.11 Deskripsi Variabel memorability (Olahan SPSS, 2016)	69
Tabel 5.12 Hasil Penilaian indikator memorability (Olahan SPSS, 2016).....	70
Tabel 5.13 Deskripsi Variabel efficiency (Olahan SPSS, 2016)	71
Tabel 5.14 Hasil Penilaian indikator efficiency (Olahan SPSS, 2016)	71
Tabel 5.15 Deskripsi Variabel few errors (Olahan SPSS, 2016)	72
Tabel 5.16 Hasil Penilaian indikator few errors (Olahan SPSS, 2016)	72
Tabel 5.17 Deskripsi Variabel user's satisfaction (Olahan SPSS, 2016).....	73
Tabel 5.18 Hasil Penilaian indikator user's satisfaction (Olahan SPSS, 2016).....	74
Tabel 5.19 Deskripsi Variabel usability (Olahan SPSS, 2016)	74
Tabel 5.20 Ringkasan Hasil Statistik Deskriptif	75
Tabel 5.21 Hasil Uji Normalitas (Olahan SPSS, 2016)	77
Tabel 5.22 Hasil Uji Multikolinieritas (Olahan SPSS, 2016)	78
Tabel 5.23 Hasil Uji Heterokedastisitas (Olahan SPSS, 2016)	79
Tabel 5.24 Hasil Uji Linieritas (Olahan SPSS, 2016).....	80

Tabel 5.25 Hasil Convergent Validity (Olahan GeSCA, 2016)	81
Tabel 5.26 Hasil Discriminant Validity (Olahan GeSCA, 2016)	83
Tabel 5.27 Hasil Composite Reliability (Olahan GeSCA, 2016)	85
Tabel 5.28 Hasil Path Coefficients (Olahan GeSCA, 2016)	86
Tabel 5.29 Hasil R square (Olaharan GeSCA, 2016)	87
Tabel 5.30 Hasil Uji Model FIT (Olahan GeSCA, 2016)	88
Tabel 5.31 Hasil Path Coefficients (Olahan GeSCA, 2016)	89
Tabel 5.32 Ringkasan Hasil Uji Hipotesis	92
Tabel 6.1 Profil Evaluator Evaluasi Heuristik	102
Tabel 6.2 Pertanyaan Checklist Prinsip Evaluasi Heuristik	104
Tabel 6.3 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Visibility of System Status</i>	105
Tabel 6.4 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Match Between System and the Real World</i>	106
Tabel 6.5 Hasil Evaluasi Prinsip <i>User Control and Freedom</i>	107
Tabel 6.6 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Consistency and Standards</i>	109
Tabel 6.7 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Error Prevention</i>	110
Tabel 6.8 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Recognition Rather than Recall</i>	111
Tabel 6.9 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Flexibility Efficiency of Use</i>	112
Tabel 6.10 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	114
Tabel 6.11 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	115
Tabel 6.12 Hasil Evaluasi Prinsip <i>Help and documentation</i>	116
Tabel 6.13 Kesimpulan Pemenuhan Prinsip Heuristik	118

Tabel 6.14 Kesesuaian Checklist Evaluasi Heuristik dengan Nielsen Usability Model	119
Tabel 6.17 Rekomendasi Perbaikan <i>Usability</i> Sistem <i>E-Budgeting</i>	125
Tabel C.1 Statistik Deskriptif Demografi Usia Responden .	C-1
Tabel C.2 Statistik Deskriptif Jenis Kelamin Responden	C-1
Tabel C.3 Statistik Deskriptif Jenis SKPD Responden	C-1
Tabel C.4 Statistik Deskriptif Variabel <i>Learnability</i>	C-2
Tabel C.5 Statistik Deskriptif Variabel <i>Memorability</i>	C-2
Tabel C.6 Statistik Deskriptif Variabel <i>Efficiency</i>	C-2
Tabel C.7 Statistik Deskriptif Variabel Few Errors	C-3
Tabel C.8 Statistik Deskriptif Variabel <i>User's Satisfaction</i> .	C-3
Tabel C.9 Statistik Deskriptif Variabel <i>Usability</i>	C-3
Tabel D.1 <i>Goodness of FIT</i>	D-1
Tabel D.2 <i>Measurement Model</i>	D-1
Tabel D.3 <i>Structural Model</i>	D-3
Tabel D.4 <i>R-Square</i>	D-3
Tabel D.5 <i>Means Scores of Latent Variables</i>	D-4
Tabel D.6 Korelasi Laten Variabel	D-4

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan tugas akhir yang mendasari dilakukannya evaluasi *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Serta gambaran terhadap manfaat dan relevansi tugas akhir.

1.1. Latar Belakang

Teknologi Infomasi 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*). GRMS merupakan sistem pengelolaan sumber daya pemerintahan yang terintegrasi dari aktifitas birokrasi hulu sampai dengan hilir yang telah dikembangkan oleh Pemerintah Kota Surabaya dalam rangka menunjang pengelolaan keuangan daerah [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 awal dari skenario GRMS Pemerintah Kota Surabaya pada aktivitas pengelolaan keuangan daerah. Sistem ini bertujuan untuk menyusun anggaran yang didalamnya termasuk aplikasi program komputer berbasis web untuk memfasilitasi proses penyusunan APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah), Revisi, dan PAK (Perubahan Anggaran Kegiatan) Pemerintah Kota Surabaya [2]. Dengan adanya penerapan sistem ini diharapkan dapat mempermudah tim anggaran eksekutif dalam proses penyusunan anggaran daerah serta dapat meningkatkan kualitas APBD di 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 hal-hal sebagai berikut [3]:

1. Kesalahan gramatikal dalam baris kode dan kesalahan logika dalam melaksanakan kebutuhan pengguna (*Software errors*)
2. Fungsi yang tidak layak dalam sistem (*Software faults*)
3. Kegagalan perangkat lunak (*Software failures*)

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* dalam kualitas sistem *e-budgeting* berdasarkan faktor-faktor kualitas *usability* yang harus dipenuhi. Pelaksanaan evaluasi tersebut didasarkan pada faktor-faktor *usability* oleh Nielsen Model yaitu faktor *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *few error*, dan *user's satisfaction* [6].

Untuk mengetahui kualitas *usability* dari sistem *e-budgeting* Pemerintah Kota Surabaya, tugas akhir ini dilakukan dengan melakukan penilaian pengguna terhadap aspek *usability* melalui kuesioner. Kemudian hasil pengisian kuesioner

tersebut akan diolah untuk analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial, guna menginterpretasikan hasil pengujian model terhadap pengaruh faktor-faktor *usability*. Dari hasil pengujian model yang telah dilakukan oleh pengguna, dilakukan evaluasi heuristik, yaitu *experts* atau pakar yang mengevaluasi *usability* sistem dalam sisi *user interface* (UI) untuk menemukan masalah-masalah yang terdapat pada *interface* sistem, serta memberikan rekomendasi saran untuk perbaikan kekurangan pada sistem [7]. Hasil yang diharapkan dari evaluasi *usability* terhadap sistem *e-budgeting* tersebut adalah 1) mengetahui sisi kekurangan dari sistem dalam aspek *usability*, 2) membuat rekomendasi dari kekurangan tersebut sebagai *feedback* untuk pengembangan kualitas aspek *usability* sistem yang bertujuan untuk mengurangi *bug* pada sistem semaksimal mungkin, 3) dan meningkatkan kepuasan pengguna serta desain produk sistem yang mudah digunakan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, berikut adalah rumusan masalah yang dijadikan acuan dalam pembuatan tugas akhir ini:

1. Bagaimanakah hasil evaluasi *usability* terhadap sistem *E-Budgeting* pada aspek *usability* oleh *Nielsen Model* yang berdasarkan pada faktor *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *few error*, dan *user's satisfaction*
2. Rekomendasi apa yang dapat disarankan berdasarkan hasil evaluasi *usability* untuk meningkatkan kualitas aspek *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya?

1.3. Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah disebutkan di atas, batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Evaluasi *usability* dilakukan dengan menilai aspek *usability* sistem terhadap pengguna melalui kuesioner.

2. Evaluasi *usability* sistem hanya dilakukan untuk jenis pengguna satuan kerja (dinas).
3. Instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi *usability* sistem adalah pengisian kuesioner dengan teknik sampel jenuh pada semua Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Pemerintah Kota Surabaya.
4. Rekomendasi saran yang akan diberikan untuk perbaikan sistem *e-budgeting* adalah rekomendasi berdasarkan hasil evaluasi sistem dari *expert* atau pakar desain *User Interface* (UI) melalui evaluasi heuristik.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui hasil evaluasi *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya berdasarkan aspek *usability* oleh *Nielsen Model*.
2. Dapat menghasilkan rekomendasi perbaikan yang akan dijadikan acuan untuk peningkatan kualitas *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya kedepannya.

1.5. Manfaat Penelitian

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

Bagi akademis:

Secara akademis, penelitian ini dapat memberikan referensi terkait penelitian tentang evaluasi *usability* terhadap suatu Sistem berdasarkan aspek *usability* oleh *Nielsen Model*.

Bagi Bina Program Pemerintah Kota Surabaya:

- 1) Dapat mengetahui tingkat kualitas aspek *usability* dari sistem e-budgeting Bina Program Pemerintah Kota Surabaya saat ini.
- 2) Hasil penelitian dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam melakukan peningkatan kualitas kelayakan implementasi sistem dari aspek *usability* dan faktornya berdasarkan hasil evaluasi.

1.6. Relevansi

Topik yang diangkat pada tugas akhir ini mengenai evaluasi *usability* pada sistem *e-budgeting* berdasarkan *nielsen model* dengan metode evaluasi heuristik. Topik tersebut memiliki kaitan dengan Manajemen Sistem Informasi. Pada pohon penelitian laboratorium Manajemen Sistem Informasi (MSI), topik yang diangkat dalam tugas akhir ini berkaitan dengan mata kuliah di Manajemen Kualitas Teknologi Informasi.

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sebelum melakukan penelitian tugas akhir, dilakukan tinjauan pustaka terhadap tulisan dari beberapa penelitian sebelumnya yang sesuai dengan topik penelitian tugas akhir. Hasil tinjauan tersebut adalah sebagai berikut.

2.1. Studi Sebelumnya

Berikut beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini:

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

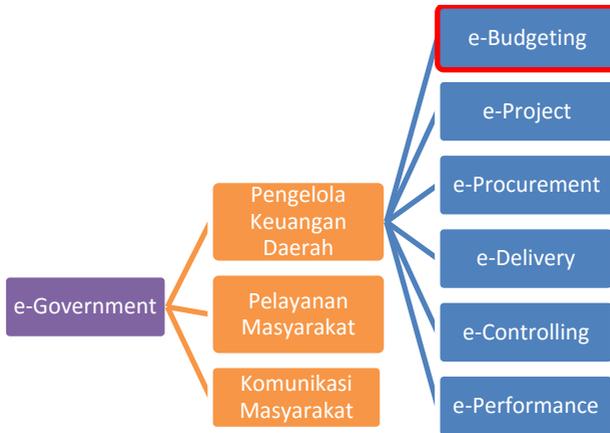
Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Relevansi
Fenty Rizky Aprilian; Feby Artwodini Muqtadiroh, S.Kom, MT; Hanim Maria Astuti, S.Kom,M.Sc (2014)	Evaluasi Web <i>Usability</i> Pada Sistem Wiki-Budaya Berdasarkan Nielsen Model Dengan Metode <i>User Testing</i> dan Teknik Heuristik [8]	Penelitian ini menghasilkan rekomendasi untuk peningkatan <i>usability website</i> wiki-budaya berdasarkan <i>Nielsen mode</i> dengan membandingkan hasil ujicoba pengguna dengan penilaian <i>expert</i> .	<i>Usability model</i> yang digunakan sama yaitu <i>Nielsen usability model</i> . Namun, metode yang digunakan adalah metode evaluasi heuristic tanpa <i>user testing</i> karena sistem telah digunakan sebelumnya. Analisis inferensial pada penelitian ini juga dilakukan dengan SEM menggunakan tools GeSCA
Dino Caesaron (2015)	Evaluasi Heuristic Desain Antar	Penelitian ini berfokus pada evaluasi	Metode evaluasi yang dilakukan sama yaitu

Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Relevansi
	Muka (Interface) Portal Mahasiswa (Studi Kasus Portal Mahasiswa Universitas X) [9]	<i>usability</i> terutama kemudahan pengguna dalam interaksi manusia komputer dengan menggunakan metode evaluasi heuristik.	menggunakan teknik evaluasi heuristik yang menghasilkan rekomendasi dalam pengembangan <i>usability sistem</i> .
Bimo Sasongko; Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T. Nisfu Asrul Sani S.Kom, M.Sc. (2015)	Evaluasi <i>Usability</i> Pada Sistem Informasi Akademik ITS (akademik.its.ac.id) Menggunakan Model Usability Nielsen [10]	Penelitian ini mengevaluasi <i>Usability</i> sistem akademik yang menggunakan aspek <i>usability</i> Nielsen Model. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode <i>user testing</i> dan selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan <i>Structural Equation Modelling</i>	Evaluasi <i>Usability</i> sistem dilakukan menggunakan acuan yang sama yaitu <i>Nielsen usability Model</i> . Akan tetapi pada penelitian ini juga menggunakan metode evaluasi heuristik.

Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Relevansi
Yekti Utari Winarni; Vicky Listyaningsih; Pawit Srentiyono; Eva P.;; R Bagus Bambang S. (2016)	Tinjauan Aspek Heuristik Untuk Mengevaluasi Tampilan Antar Muka Website Pemerintahan (Studi Kasus Website Pemerintahan X) [11]	Penelitian yang dilakukan adalah mengevaluasi tampilan antar muka dan membuat rekomendasi dari evaluasi yang dilakuka, sehingga hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi tampilan antar muka yang diharapkan untuk <i>website</i> tersebut.	Evaluasi tampilan antar muka (<i>user interface</i>) dilakukan menggunakan evaluasi heuristik yang juga digunakan dalam penelitian ini.

2.2. *Government Resource Management System (GRMS) Pemerintah Kota Surabaya*

Government Resource Management System (GRMS) merupakan sistem pengelolaan sumber daya pemerintahan yang terintegrasi dari aktifitas birokrasi hulu sampai dengan hilir yang telah dikembangkan oleh Pemerintah Kota Surabaya dalam rangka menunjang pengelolaan keuangan daerah [1]. Berikut ini pada Gambar 2.1 merupakan layanan publik yang dikelola oleh bagian Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dan terkoneksi dengan GRMS kota Surabaya.



Gambar 2.1 Aktivitas Bagian Bina Program

Dalam pengerjaan tugas akhir ini, studi kasus yang digunakan adalah sistem *e-budgeting* pada Bina Program yang merupakan salah satu bagian dari konsep GRMS (*Government Resource Management System*) Pemerintah Kota Surabaya.

2.3. Sistem *E-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya

Sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya adalah sebuah sistem pembuatan anggaran berbasis website yang digunakan di lingkungan Pemerintahan Kota Surabaya. Untuk membuat sebuah anggaran, sistem ini memiliki komponen-komponen penyusun yang mana komponen-komponen penyusun tersebut merupakan hasil dari survey di lapangan. Komponen penyusun tersebut terdiri dari tiga jenis pengelompokan, yaitu : Standar Harga Satuan Dasar (SHSD), Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK), Standar Analisa Belanja (SAB) [2]. Adanya sistem *e-budgeting* ini bertujuan untuk mempermudah tim anggaran eksekutif (TAPD) dalam proses penganggaran dana sehingga kualitas APBD yang ada di Kota Surabaya lebih sesuai dan akurat.

Manfaat adanya Sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya adalah :

- a. Proses yang transparan
- b. Proses penyusunan singkat & tepat waktu
- c. Anggaran sesuai dengan kebutuhan dalam kegiatan
- d. Kronologis anggaran jelas
- e. Report – report sesuai permintaan Ketua Tim Anggaran dapat dipenuhi dengan mudah

Pengguna Sistem *e-budgeting* merupakan seluruh Pegawai Negeri Sipil Daerah (PNSD) di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya yang dapat diklasifikasikan menjadi 6 yaitu sebagai berikut pada Tabel 2.2:

Tabel 2.2 Jenis Pengguna Sistem *E-budgeting* Pemerintah Kota Surabaya

No.	Jenis pengguna	Keterangan
1	Satuan Kerja (Dinas)	Merupakan satuan kerja di lingkungan pemerintah kota Surabaya yang mendapatkan anggaran dari APBD. Dinas berhak mengajukan usulan harga SHSD, mengisi rincian kegiatan sesuai dengan anggaran yang diberikan dan memiliki beberapa login berdasarkan bidang yang terdapat dalam dinas tersebut
2	Tim Peneliti	Merupakan sekelompok orang dari beberapa satuan kerja yang ditunjuk untuk memonitoring anggaran dari satuan-satuan kerja agar anggaran tersebut sesuai dengan limit yang ditentukan. Tim peneliti berhak untuk mengunci kegiatan yang sudah sesuai, merasionalisasikan dan menyesuaikan komponen serta mengedit RKA

No.	Jenis pengguna	Keterangan
3	Tim Data	Merupakan sekelompok orang yang ditunjuk untuk melakukan survey dan kemudian membuat komponen penyusun dan menentukan apakah komponen tersebut tidak kena pajak atau kena pajak. Tim data berhak untuk memasukkan komponen ke dalam <i>e-budgeting</i> , merubah harga komponen yang sudah ada dalam <i>e-budgeting</i> , mengunci komponen agar tidak dapat dipilih dalam menyusun RKA, serta berhak menghapus komponen yang sudah terdapat dalam <i>e-budgeting</i>
4	Bappeko	Merupakan salah satu satuan kerja di pemerintah kota Surabaya yang ditunjuk untuk menentukan program dan bidang suatu anggaran dalam tiap satuan kerja, tujuannya agar dapat dilihat secara langsung nilai per program. Bappeko berhak membuat kegiatan dan sub kegiatan untuk satuan-satuan kerja sebelum dilakukan penganggaran
5	Dewan Legislatif	Dewan legislatif dapat melihat usulan dan perencanaan anggaran dari satuan kerja
6	Administrator	Merupakan <i>user</i> yang dapat melakukan manajemen database dan dapat mengakses semua hak <i>user</i> lainnya, seperti mengunci dan membuka akses <i>user</i> serta mengunci kegiatan yang diusulkan satuan kerja

2.4. *Software Quality Control*

Software Quality Control adalah serangkaian prosedur yang digunakan oleh organisasi untuk memastikan bahwa perangkat lunak dapat memenuhi tujuan kualitas nilai terbaik pelanggan dan untuk terus meningkatkan kemampuan organisasi untuk menghasilkan produk perangkat lunak kedepannya [12]. Penerapan dari *software quality control* mengacu pada kemampuan perangkat lunak untuk melakukan skenario dengan baik serta membantu menghindarkan kegagalan dalam proses untuk memenuhi kebutuhan. Dalam pengerjaan tugas akhir ini, *software quality control* yang akan diterapkan adalah evaluasi *usability* dengan menggunakan faktor *usability* menurut *Nielsen usability model*.

2.5. *Usability*

Usability atau kebergunaan adalah sejauh mana produk atau sistem secara efektif dan efisien memenuhi kebutuhan dan spesifikasi dari pengguna [13]. Menurut Jacob Nielsen, *usability* adalah atribut kualitas yang menjelaskan atau mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka (*interface*) sistem [6]. Oleh Karena itu *usability* merupakan aspek penting yang dapat berpengaruh dalam penerimaan produk.

Berikut adalah metode-metode yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi *usability* [14]:

- ***User testing.*** *User testing* dapat didefinisikan sebagai "mengamati target pengguna yang melakukan *task* untuk berinteraksi dengan antarmuka dalam suasana terkontrol". Teknik ini adalah salah satu teknik yang paling umum dalam mengevaluasi *usability* dari sebuah *sistem*. Kelebihan dari *usability testing* adalah hubungan antara variabel dependen dengan variabel dapat dipahami dengan lebih baik. Sementara kelemahannya adalah membutuhkan banyak waktu dan biaya.

- **Evaluasi heuristik.** Dalam evaluasi heuristik, evaluator menilai apakah sebuah *sistem* sesuai dengan prinsip-prinsip atau heuristik *usability* yang diakui. Evaluasi heuristik didasarkan pada penilaian para pakar, sehingga para pakar harus dipilih dengan hati-hati.
- ***Cognitive walkthroughs.*** Teknik ini mengumpulkan beberapa orang untuk melakukan langkah-langkah pada *sistem* melalui tugas-tugas yang telah didefinisikan untuk mengungkap kelemahan dan inkonsistensi dari proses. Orang-orang dari latar belakang berbeda dilibatkan dalam tim, seperti desainer, programmer, manajer dan pengguna. *Cognitive walkthroughs* berfokus pada kemudahan *sistem* untuk dapat dipelajari.
- ***Focus groups.*** Pada teknik ini, para pakar berbicara dengan sekelompok target pengguna. Tingkat kepuasan dan beberapa permasalahan yang ada di dalam situs dapat dipelajari dalam *focus groups*. *Host* wawancara harus profesional. Pertama, *host* harus pandai berkomunikasi dengan orang lain sehingga mereka bisa mendapatkan kepercayaan pengguna dengan cepat. Kedua, mereka harus memastikan bahwa diskusi mereka fokus pada desain situs. Terakhir, sebelum wawancara, *host* harus memastikan bahwa topik ini disusun dengan baik. Dalam sebuah wawancara, diperlukan pengguna lebih dari enam, akan lebih baik jika melakukan wawancara dengan beberapa kelompok pengguna, untuk hasil yang lebih representatif.
- ***Thinking aloud.*** Pengguna menyatakan proses berpikir mereka dengan lantang ketika mereka menyelesaikan berbagai tugas di *sistem*. Hanya sedikit pengguna yang terlibat dalam teknik ini. Dalam *thinking aloud* (berpikir keras), proses kognitif dan perilaku pengguna dapat dipelajari. Dengan cara ini, dapat diidentifikasi masalah *usability* dari sebuah

situs. Perlu dicatat, dalam teknik ini peserta tes sering menghentikan pernyataan mereka ketika mereka melaksanakan tugas yang sulit. Pada saat seperti ini, *host* harus mengingatkan peserta tes. Solusi lain adalah meminta dua peserta tes untuk menyelesaikan tugas bersama, sehingga mereka dapat saling membantu dan membahas bagaimana memecahkan masalah.

Untuk mengetahui kualitas *usability* dari sistem *e-budgeting* Pemerintah Kota Surabaya, pengerjaan tugas akhir ini dilakukan dengan menilai aspek *usability* oleh pengguna melalui kuesioner. Kemudian hasil pengisian kuesioner tersebut akan diolah untuk analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial, guna menginterpretasikan hasil penilaian faktor-faktor *usability*. Hasil penilaian *usability* yang telah dilakukan oleh pengguna selanjutnya akan didukung dengan Evaluasi Heuristik, yaitu *expert* atau pakar yang mengevaluasi *usability* sistem dalam sisi *user interface* (UI) dengan menemukan kekurangan atau masalah-masalah yang terdapat pada *interface* sistem melalui *second opinion* mereka terhadap hasil penilaian *sistem* oleh pengguna, serta memberikan rekomendasi saran untuk perbaikan kekurangan pada sistem [7].

2.6. Usability Model-Nielsen Model

Usability model merupakan sebuah model yang digunakan sebagai acuan untuk mempermudah pengukuran tingkat *Usability*. *Usability model* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nielsen's Model*. Dalam pemodelannya, Nielsen menggambarkan skema keberhasilan penerimaan sebuah sistem oleh pengguna, dimana penerimaan sistem tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menjadi akar kesuksesannya. Pengembang harus memahami faktor-faktor *usability* tersebut sebelum mengimplementasikannya pada sebuah sistem. *Usability* diukur dengan lima kriteria, yaitu: *Learnability* (mudah dipelajari), *Efficiency* (efisien),

Memorability (mudah diingat), *Errors* (pencegahan kesalahan), dan *User's Satisfaction*. Berikut ini merupakan skema keberhasilan penerimaan sebuah sistem menurut Nielsen Model [6].



Gambar 2.2 Nielsen's Usability Model

- a. *Efficiency* atau kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam melakukan tugasnya dengan waktu yang relatif singkat dan sederhana. Produktivitas akan meningkat bila pengguna telah sepenuhnya memahami sistem. Faktor ini memiliki indikator atau kriteria yang dapat menunjukkan bahwa sebuah sistem telah memenuhi faktor *efficiency* sebagai salah satu faktor dari keberhasilan performa aspek *usability*. Indikator tersebut adalah sebagai berikut [15]:
 - ***Easy to reach quickly***
Pengguna dapat memperoleh informasi dan menuju fitur kebutuhannya, maupun menyelesaikan tugas (*task*) secara cepat.
 - ***Easy to navigate***
Pengguna dapat menavigasi dirinya sendiri terhadap penggunaan sistem

- b. *User's satisfaction* atau kepuasan pengguna merupakan keadaan dimana pengguna memiliki sikap positif dan bebas dari ketidaknyamanan terhadap penggunaan produk. Faktor ini memiliki indikator atau kriteria yang dapat menunjukkan bahwa sebuah sistem telah memenuhi faktor *user's satisfaction* sebagai salah satu faktor dari keberhasilan performa aspek *usability*. Indikator tersebut adalah sebagai berikut [15]:
- ***System pleasant to use***
Sistem memberikan kesan menyenangkan untuk digunakan oleh pengguna.
 - ***Comfort to use***
Pengguna merasa nyaman saat menggunakan sistem tanpa terbebani suatu terms & condition tertentu yang menyulitkan untuk mengakses sistem.
- c. *Learnability* merupakan faktor yang digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan sistem untuk dipahami sehingga pengguna dapat dengan cepat memulai pekerjaan yang dilakukan pada sistem tersebut. Faktor ini memiliki indikator atau kriteria yang dapat menunjukkan bahwa sebuah sistem telah memenuhi faktor *learnability* sebagai salah satu faktor dari keberhasilan performa aspek *usability*. Indikator tersebut adalah sebagai berikut [15]:
- ***Easy to understand***
Sistem dapat dimengerti bagaimana penggunaannya dan dapat dimengerti tujuan atau informasi yang dapat diperoleh pada *sistem* tersebut dengan mudah.

- ***Easy to look for specific information***
Pengguna dapat memperoleh informasi atau wawasan dari yang disajikan oleh konten *sistem* tersebut dengan mudah, dan informasi yang diperoleh tersebut bermanfaat bagi pengguna.
 - ***Easy to Identify Navigational Mechanism***
Pengguna dapat mengidentifikasi mekanisme navigasi setiap fitur-fitur yang tersedia pada website dengan mudah.
- d. *Memorability* merupakan faktor dimana sistem tersebut harus mudah diingat sehingga pengguna bisa kembali ke sistem setelah beberapa periode tidak menggunakannya tanpa harus mempelajari sistem lagi. Faktor ini memiliki indikator atau kriteria yang dapat menunjukkan bahwa sebuah sistem telah memenuhi faktor *memorability* sebagai salah satu faktor dari keberhasilan performa aspek *usability*. Indikator tersebut adalah sebagai berikut [16] :
- ***Easy to remember***
Sistem dan bagaimana penggunaannya dapat diingat dengan mudah oleh pengguna dalam menjelajahi setiap fitur dan konten yang terdapa pada sistem tersebut
 - ***Easy to reestablish***
Sistem dapat diakses untuk digunakan kembali oleh pengguna dengan mudah, disertai dengan proses akses untuk penggunaan *sistem* yang sama dengan saat sebelumnya pengguna pernah mengakses.
- e. *Few errors* adalah melihat seberapa banyak tingkat kesalahan yang ada pada sistem dan yang

dilakukan pengguna. Faktor ini memiliki indikator atau kriteria yang dapat menunjukkan bahwa sebuah sistem telah memenuhi faktor *few errors* sebagai salah satu faktor dari keberhasilan performa aspek *usability*. Indikator tersebut adalah sebagai berikut [15]:

- ***Few number of errors detected***
Ditemukan sedikit *error* atau kesalahan yang terdeteksi pada *sistem* saat digunakan oleh pengguna dan kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dalam penggunaan *sistem* juga terdeteksi minor
- ***Easy to fix***
Error yang terdeteksi dapat diperbaiki dengan mudah.

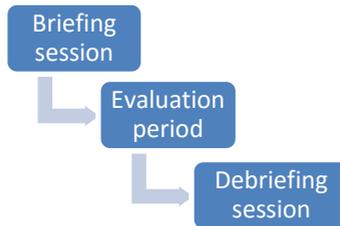
2.7. Evaluasi Heuristik

Evaluasi Heuristik adalah metode inspeksi untuk aspek *usability* pada perangkat lunak yang membantu untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah dalam desain *user interface* (UI). Evaluasi ini merupakan evaluasi yang dipandu atau diarahkan dengan prinsip desain perangkat lunak yang *high-level*, dengan melibatkan sekumpulan pakar dalam bidang *User Interface* (UI) untuk melakukan evaluasi tersebut dengan mengidentifikasi dan memberikan kritik pada masalah-masalah dalam *User Interface* berdasarkan prinsip desain yang digunakan [16].

Beberapa peneliti telah menunjukkan bahwa itu adalah metode yang sangat efisien dengan benefit-cost ratio yang tinggi. Evaluasi heuristik akan berguna ketika waktu dan sumber daya yang dimiliki sedikit, karena evaluator, tanpa perlu keterlibatan perwakilan pengguna, dapat menghasilkan hasil yang berkualitas tinggi dalam waktu singkat [17].

Evaluasi Heuristik pada penelitian ini akan diterapkan setelah dilakukan proses penilaian kuesioner dan pengujian model

karena meskipun evaluasi heuristik dapat menemukan banyak penemuan terhadap permasalahan *user interface* sistem, terdapat kemungkinan apabila penemuan permasalahan yang lain juga bisa didapatkan dari sisi pengguna (*Nielsen heuristic evaluation*, 1994). Sehingga pada penelitian ini metode evaluasi heuristik merupakan pendukung untuk hasil pengujian model yang dilakukan dengan tahapan pada Gambar 2.3 berikut ini [6]:



Gambar 2.3 Tahapan Evaluasi Heuristik

1. Briefing Session

Briefing Session sebagai tahap persiapan dan pengenalan tentang objek evaluasi. Pada tahap ini, Persiapan dalam Evaluasi Heuristik adalah tahapan yang meliputi persiapan kebutuhan untuk pelaksanaan wawancara dan evaluasi *web usability* dengan pakar ahli dalam bidang *user interface*.

2. Evaluation Period

Evaluation Period adalah tahapan kedua, dimana pada tahap ini adalah pelaksanaan evaluasi yang melibatkan *evaluator* dengan mengeksplorasi *sistem* untuk menemukan masalah-masalah dalam *interface*.

3. Debriefing Session

Debriefing Session sebagai tahap akhir dalam Evaluasi Heuristik adalah dengan memberikan saran perbaikan atas kekurangan dalam *interface* sistem untuk memberikan rekomendasi bagi pengembang

untuk meningkatkan aspek *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

Jakob Nielsen's heuristics merupakan heuristik *usability* yang paling banyak digunakan untuk desain antarmuka pengguna. *Jakob Nielsen's heuristics* terdiri atas sepuluh prinsip, diantaranya [18]:

1. *Visibility of the system status*: Sistem dapat menginformasikan pengguna terhadap kemajuan *webitse*, melalui *feedback* dalam waktu yang wajar.
2. *Match between system and the real world*: Sistem dapat menyajikan komunikasi dengan pengguna yang sesuai dengan bahasa pengguna dan informasi yang disajikan logis.
3. *User control and freedom*: Sistem dapat menyediakan aspek kebebasan yang terkontrol di saat pengguna menggunakan sistem, yakni dengan menyediakan fitur “undo” dan “redo” sebagai upaya kontrol.
4. *Consistency and standards*: Sistem harus menyediakan platform yang membuat pengguna tidak harus bertanya-tanya apakah kata-kata yang berbeda, situasi, atau tindakan memiliki makna yang sama.
5. *Error prevention*: Sistem harus menyediakan desain yang waspada atau mencegah terjadinya kesalahan dengan menghilangkan kondisi rawan kesalahan atau memeriksa bahwa pengguna telah melakukan konfirmasi sebelum mereka berkomitmen untuk melakukan suatu task.
6. *Recognition rather than recall*: Sistem harus menyediakan instruksi untuk pengguna yang mudah dipahami untuk meminimalkan beban memori pengguna untuk mengingat informasi dari satu bagian atau dialog yang lain.
7. *Flexibility and efficiency of use*: Sistem harus mampu melayani tindakan pengguna yang berpengalaman dan yang kurang berpengalaman untuk memungkinkan

pengguna dapat menyesuaikan tindakan mereka terhadap sistem.

8. *Aesthetic and minimalist design*: Sistem harus menampilkan dialog yang tidak mengandung informasi yang tidak relevan atau jarang dibutuhkan.
9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*: Sistem harus menampilkan pesan kesalahan yang dinyatakan dalam bahasa sederhana (tanpa kode), dengan menunjukkan masalah, dan menyarankan solusinya.
10. *Help and documentation*: Sistem harus dapat memiliki dokumentasi untuk memberikan bantuan. Setiap informasi tersebut harus mudah dicari, fokus pada tugas pengguna, dan daftar langkah-langkah konkrit yang akan dilakukan.

2.8. Pemetaan *Nielsen Model* dengan Evaluasi Heuristik

Dalam penelitian ini sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, evaluasi dilaksanakan dengan pengujian yang didasarkan pada faktor *usability* dalam *Nielsen Model* yang kemudian didukung menggunakan metode evaluasi heuristik. Evaluasi heuristik merupakan teknik yang digunakan untuk evaluasi *user interface* dengan melibatkan *experts* di dalamnya. Untuk itu, diperlukan adanya pemetaan antara faktor dan indikator *usability* dalam *Nielsen Model* serta prinsip *Heuristic Evaluation* untuk menunjukkan korelasi kedua model dan teknik tersebut. Di bawah ini adalah penjelasan terkait prinsip *Heuristic Evaluation* serta faktor dan indikator *usability* dalam *Nielsen Model*.

Tabel 2. 3 Faktor dan Indikator *Usability* dalam *Nielsen Model*

No	Faktor <i>Usability</i>	Indikator	Deskripsi
1	<i>Learnability</i>	<i>Easy to understand</i>	User dapat dengan mudah memahami cara penggunaan website

No	Faktor Usability	Indikator	Deskripsi
		<i>Easy to look for specific information</i>	User dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkannya dalam website
		<i>Easy to identify navigational mechanism</i>	User dapat dengan mudah memahami bagaimana mekanisme navigasi dalam website
2	<i>Efficiency</i>	<i>Easy to reach quickly</i>	User dapat mengenali fitur yang dibutuhkannya dan menyelesaikan pekerjaannya secara cepat.
		<i>Easy to navigate</i>	User dapat dengan mudah mengoperasikan navigasi dalam menjelajahi website
3	<i>Memorability</i>	<i>Easy to remember</i>	Cara penggunaan website dapat dengan mudah diingat oleh pengguna.
		<i>Easy to reestablish</i>	Website dapat dengan mudah diakses kembali oleh user dengan proses yang sama sebagaimana pengaksesan sebelumnya.
4	<i>Errors</i>	<i>Few numbers of error detected</i>	Hanya ditemukan sedikit <i>error</i> pada saat website digunakan oleh user

No	Faktor Usability	Indikator	Deskripsi
		<i>Easy to fix</i>	Error yang ditemukan pada website dapat dengan mudah diperbaiki.
5	<i>Satisfaction</i>	<i>System pleasant to use</i>	User mendapatkan kesan menyenangkan pada saat menggunakan website.
		<i>Comfort to use</i>	User merasakan kenyamanan saat menggunakan website.

Selain faktor dan indikator dalam *Nielsen Model* di atas, berikut ini adalah 10 prinsip *usability* dalam yang nantinya dijadikan acuan dalam evaluasi sistem dengan teknik evaluasi heuristik.

Tabel 2.4 Prinsip Usability dalam Evaluasi Heuristik

No	Prinsip	Deskripsi
1	<i>Visibility of system status</i>	Sistem harus dapat memberikan informasi kepada <i>user</i> setiap terdapat <i>update</i> melalui <i>feedback</i> dalam waktu yang tepat.
2	<i>Match between system and the real world</i>	Bahasa dalam sistem tergolong familiar dan logis untuk user.
3	<i>User control and freedom</i>	Sistem memberikan kebebasan bagi <i>user</i> untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut.
4	<i>Consistency and standards</i>	Sistem harus dipastikan tidak membuat user bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi,

No	Prinsip	Deskripsi
		maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama.
5	<i>Error prevention</i>	Sistem harus dipastikan memiliki desain yang meminimalisir kesalahan <i>user</i> dalam penggunaannya.
6	<i>Recognition rather than recall</i>	Sistem harus menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan <i>user</i> sehingga meminimalisir <i>load</i> ke bagian lainnya dan tidak membebani memori.
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	<i>User</i> dapat digunakan baik oleh pengguna yang <i>expert</i> maupun <i>non-expert</i> dan memungkinkan <i>user</i> untuk menyesuaikan tindakan yang akan diambil terhadap sistem.
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Sistem harus menampilkan informasi yang relevan dan sering dibutuhkan. Desain yang dibutuhkan juga tidak boleh berlebihan (harus sesuai kebutuhan).
9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	Segala pesan terkait <i>error</i> yang terjadi harus dalam bahasa yang dipahami <i>user</i> sehingga <i>user</i> dapat memahami pesan tersebut.
10	<i>Help and documentation</i>	Terdapat dokumentasi yang dapat membantu saat dibutuhkan dalam pengoperasian sistem.

Berdasarkan faktor dan indikator *usability* dalam *Nielsen Model* dan prinsip *usability* dalam *Heuristic Evaluation* di atas, dapat dilakukan pemetaan sebagaimana tabel di bawah ini.

Tabel 2.5 Pemetaan *Nielsen Model* dan Evaluasi Heuristik

No	Faktor <i>Usability</i> (<i>Nielsen Model</i>)	Indikator <i>Usability</i> (<i>Nielsen Model</i>)	Prinsip <i>Usability</i> (<i>Heuristic Evaluation</i>)	Definisi Prinsip
1	<i>Learnability</i>	<i>Easy to understand</i>	<i>Match between system and the real world</i>	Bahasa dalam sistem tergolong familiar dan logis untuk <i>user</i> sehingga sistem mudah dipahami.
			<i>Consistency and standards</i>	Sistem harus dipastikan tidak membuat <i>user</i> bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama.
		<i>Easy to look for spesific information</i>	<i>Help and documentation</i>	Terdapat dokumentasi yang dapat membantu saat dibutuhkan dalam pengoperasian sistem sehingga informasi yang dicari oleh <i>user</i> dapat dengan mudah ditemukan
			<i>Help and documentation</i>	Terdapat dokumentasi yang dapat membantu saat dibutuhkan dalam

No	Faktor Usability (Nielsen Model)	Indikator Usability (Nielsen Model)	Prinsip Usability (Heuristic Evaluation)	Definisi Prinsip
		<i>mechanism</i>		pengoperasian sistem sehingga informasi yang dicari oleh <i>user</i> dapat dengan mudah ditemukan
2	<i>Efficiency</i>	<i>Easy to reach quickly</i>	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	<i>User</i> dapat digunakan baik oleh pengguna yang <i>expert</i> maupun <i>non-expert</i> dan memungkinkan <i>user</i> untuk menyesuaikan tindakan yang akan diambil terhadap sistem.
		<i>Easy to navigate</i>	<i>Help and documentation</i>	Terdapat dokumentasi yang dapat membantu saat dibutuhkan dalam pengoperasian sistem sehingga informasi yang dicari oleh <i>user</i> dapat dengan mudah ditemukan
3	<i>Memorability</i>	<i>Easy to remember</i>	<i>Recognition rather than recall</i>	Sistem harus menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan <i>user</i>
		<i>Easy to reestablish</i>	<i>Consistency and standards</i>	Sistem tidak membuat <i>user</i> bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama.

No	Faktor Usability (Nielsen Model)	Indikator Usability (Nielsen Model)	Prinsip Usability (Heuristic Evaluation)	Definisi Prinsip
4	Errors	<i>Few numbers of error detected</i>	<i>Error prevention</i>	Sistem harus memiliki desain yang meminimalisir kesalahan <i>user</i> dalam penggunaannya.
		<i>Easy to fix</i>	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	Segala pesan terkait <i>error</i> yang terjadi harus dalam bahasa yang dipahami <i>user</i> sehingga <i>user</i> dapat memahami pesan tersebut.
5	Satisfaction	<i>System pleasant to use</i>	<i>User control and freedom</i>	Sistem memberikan kebebasan bagi <i>user</i> untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut.
		<i>Comfort to use</i>	<i>Visibility of system status</i>	Sistem harus dapat memberikan informasi kepada <i>user</i> setiap terdapat <i>update</i> melalui <i>feedback</i> dalam waktu yang tepat.
			<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Sistem harus menampilkan informasi yang relevan dan sering dibutuhkan. Desain yang dibutuhkan juga harus sesuai kebutuhan.

2.9. *Statistical Package for the Social Science (SPSS)*

SPSS merupakan salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu analisis statistika. SPSS dikeluarkan oleh SPSS Inc. SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) diciptakan oleh Norma Nie, seorang lulusan Fakultas Ilmu Politik dari Stanford University dan versi pertama dirilis pada tahun 1968. SPSS adalah salah satu program yang banyak digunakan untuk analisis statistika ilmu sosial. SPSS digunakan oleh peneliti pasar, peneliti kesehatan, perusahaan survei, pemerintah, peneliti pendidikan, organisasi pemasaran, dan sebagainya. Selain analisis statistika dan manajemen data (seleksi kasus, penajaman data, pembuatan data turunan), terdapat fitur software dasar SPSS yaitu dokumentasi data [19]. Secara garis besar cara kerja SPSS terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu :

1. *Input data*
Langkah awal dalam penggunaan SPSS adalah dengan memasukkan data. Data dimasukkan dalam *Data View* untuk pengukuran dan pemberian nama *variable* pada *Variable View*.
2. *Proses*
Sebelum melakukan proses analisis data, pastikan terlebih dahulu jenis analisis yang akan digunakan. Berbagai jenis analisis dapat ditemukan pada menu *Analyze*.
3. *Output/hasil analisis*
Setelah melakukan analisis data, hasil analisis akan muncul pada jendela *otput*. Hasil analisis dapat berupa angka yang tersusun dalam tabel maupun grafik sesuai dengan jenis analisis yang digunakan.

Dalam pengolahan data yang telah didapat, akan dilakukan beberapa pengujian menggunakan aplikasi SPSS yaitu Uji Validitas dan Uji Reliabilitas untuk memastikan data yang

diperoleh *reliable* dan valid sebelum nantinya akan dilakukan Uji hipotesis.

2.10. *Structural Equation Modelling (SEM)*

Structural Equation Modelling (SEM) atau model persamaan struktural merupakan teknik analisis multivariate yang memungkinkan peneliti untuk sebuah metodologi yang digunakan untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model [20]. Pemodelan SEM yang lengkap pada dasarnya terdiri dari *Measurement Model* dan *Structural Model*. *Measurement Model* ditujukan untuk mengkonfirmasi dimensi-dimensi yang dikembangkan pada sebuah faktor, sedangkan *Structural Model* ditujukan untuk menggambarkan struktur hubungan yang membentuk atau menjelaskan kausalitas antar faktor.

SEM pada tugas akhir ini digunakan untuk menganalisis korelasi faktor-faktor *usability* dengan melihat keterkaitan atau hubungan kausal antar variabel dari model faktor *usability*, yaitu antar faktor aspek *usability* dengan performa aspek

2.11. *Generalized Structured Component Analysis (GeSCA)*

GeSCA merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk analisa *generalized structural component* yang merepresentasikan pendekatan berdasarkan komponen pada SEM. GeSCA merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh Hungsun Hwang dari Universitas McGill, Montreal, Canada [21].

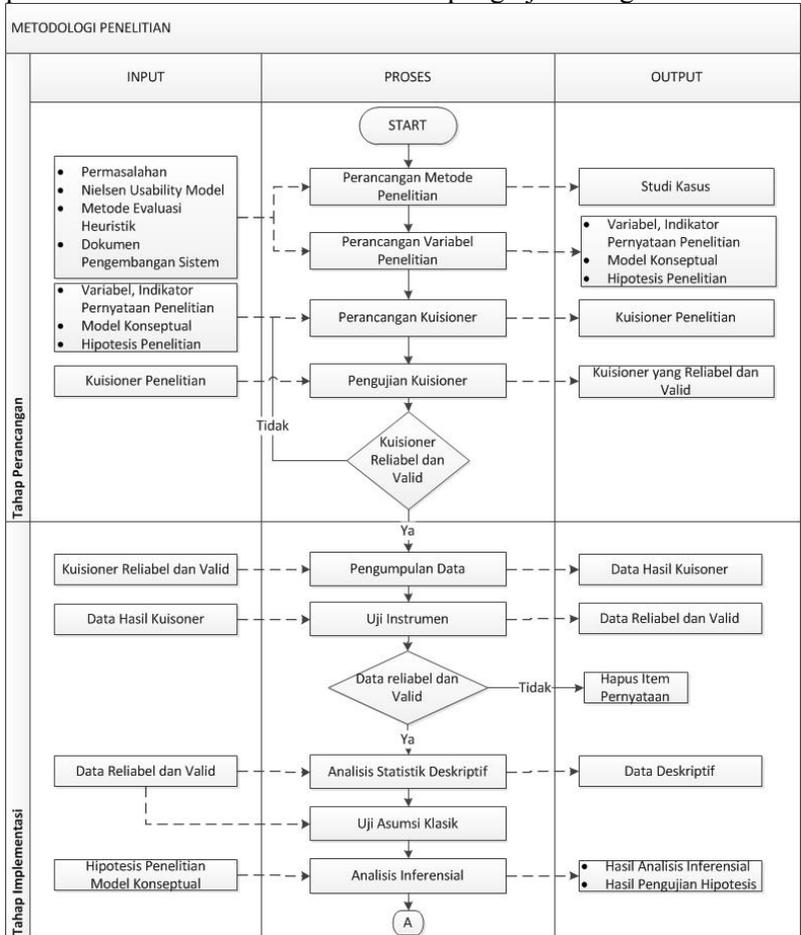
Generalized Structured Component Analysis (GeSCA) dapat dipandang sebagai *component based SEM* dimana variabel laten didefinisikan sebagai komponen tertimbang dari variabel yang diobservasi. GeSCA meliputi juga model pengukuran (*measurement model*) yang menggambarkan hubungan antara indikator dan konstruk. Serta model struktural yang

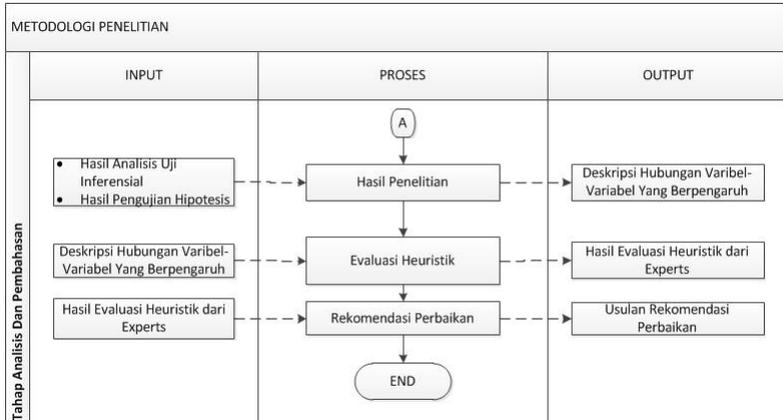
menghubungkan antara konstruk. GeSCA memberikan ukuran model fit keseluruhan yang disebut FIT. Nilai FIT berkisar dari 0 sampai 1. Semakin besar nilai FIT semakin besar nilai variance dari data yang dapat dijelaskan oleh model. Namun demikian nilai FIT dipengaruhi oleh kompleksitas model sehingga dikembangkan *Adjusted* FIT (AFIT) yang telah memasukkan kompleksitas model. Derajat bebas (*degree of freedom*) untuk nilai null model ($W=0$ dan $A=0$) dan yang merupakan derajat bebas model yang diuji, dan parameter bebas. GeSCA juga memberikan 2 tambahan ukuran model fit yaitu *unweighted least square* GFI dan SMSR (*Standarize Root Mean Square Residual*). Nilai GFI mendekati 1 dan SRMR mendekati 0 merupakan indikasi *good fit*.

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB III METODOLOGI

Bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Metodologi ini diperlukan sebagai panduan secara sistematis dalam pengerjaan tugas akhir.





Gambar 3.1 Metode Pengerjaan Tugas Akhir

3.1. 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 kuesioner, dan pengujian kuesioner.

3.1.1. Perancangan Metode Penelitian

Dalam tahap perancangan metode penelitian ini bertujuan untuk memodelkan metode penilaian pada objek yang akan dilakukan dalam penelitian. Proses ini memiliki *input* dari permasalahan yang menjadi latar belakang dalam penelitian ini dan studi literatur dari *Nielsen usability model* yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan memiliki *output* sebuah studi kasus penelitian.

Perancangan studi kasus bertujuan untuk menentukan objek dari penilaian yang akan dilakukan, dimana dalam penelitian ini adalah evaluasi *usability* terhadap sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

3.1.2. Perancangan Variabel Penelitian

Dalam tahap perancangan variabel penelitian ini bertujuan untuk menentukan variabel-variabel dan indikator-indikator apa saja yang diambil dari *Nielsen usability model* yang akan digunakan dalam penelitian. Pada proses ini memiliki *input* dari permasalahan yang menjadi latar belakang dalam penelitian ini dan studi literatur yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan memiliki *output* model konseptual, hipotesis penelitian serta variabel, indikator & pernyataan penelitian.

Model konseptual penelitian disusun berdasarkan *Nielsen usability model* tanpa dilakukan modifikasi. Hipotesis penelitian disusun untuk mengetahui hubungan variabel dependen dan independen. 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.

3.1.3. Perancangan Kuesioner

Pada tahap perancangan kuesioner penelitian ini bertujuan untuk menentukan melalui media apa penelitian dapat dilakukan serta siapa sasaran subjek dalam penelitian dan dengan objek apa penelitian ini akan dilakukan. Proses ini memiliki *input* variabel, indikator, dan pernyataan yang telah dibuat serta data SKPD yang ada di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya. *Output* dari proses ini adalah kuesioner penelitian dan subjek serta objek penelitian.

Penyusunan kuesioner dalam penelitian ini dibuat berdasarkan indikator-indikator yang terdapat pada variabel utama *Usability menurut Nielsen usability model* Nielsen (1994). Pilihan jawaban responden dipetakan di dalam bentuk skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat,

dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Sedangkan untuk subjek dan objek penelitian ditentukan dengan tujuan untuk siapa dan permasalahan apa yang akan diangkat dalam penelitian tugas akhir ini.

3.1.4. Pengujian Kuesioner

Setelah kuesioner disusun, maka langkah yang dilakukan sebelum kuesioner disebarakan ke seluruh responden adalah melakukan pengujian kuesioner. Proses ini memiliki *input* kuesioner penelitian yang telah dibuat. Sedangkan *output* penelitian ini adalah *item-item* pernyataan kuesioner yang telah reliabel dan valid setelah dilakukan pengujian kuesioner.

Pengujian kuesioner ini bertujuan agar setiap pernyataan pada kuesioner adalah sama untuk banyak kondisi pengisian. Pengujian ini adalah pengujian yang melihat reliabilitas dan validitas data kuesioner. Bila kuesioner telah valid dan reliabel, maka dapat dilanjutkan ke tahap implementasi. Namun apabila hasil uji kuesioner tidak valid dan/atau tidak reliabel, maka perlu dilakukan tinjauan ulang dengan membuat atau menghapus pernyataan kuesioner baru yaitu kembali dalam proses perancangan perangkat penggalian informasi penelitian.

3.2. Tahap Implementasi

Pada tahap ini merupakan tahap implementasi dari tahap perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap implementasi ini terdiri dari empat proses utama yaitu: pengumpulan data, uji instrumen, analisis statistik deskriptif, dan uji model konseptual.

3.2.1. Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data, kuesioner akan diberikan kepada responden yang merupakan SKPD di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya pengguna Sistem *e-budgeting*.

Proses ini memiliki *input* kuesioner yang telah dibuat dan telah dilakukan pengujian kuesioner pada proses sebelumnya. Sedangkan *output* proses ini adalah data dari kuesioner yang telah terisi oleh pendapat responden penelitian mengenai penggunaan Sistem *e-budgeting*.

3.2.2. Uji Instrumen

Uji instrumen penelitian ini dilakukan dengan melakukan uji reliabilitas dan uji validitas. Proses ini memiliki *input* data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner. *Output* penelitian ini adalah hasil pengolahan data kuesioner yang telah reliabel dan valid.

Uji reliabilitas untuk mengetahui apakah suatu data dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam survey. Suatu data dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Uji reliabilitas dilakukan pada setiap kategori pernyataan pada kuesioner. Apabila terdapat *item* pernyataan yang tidak reliabel dalam variabel, maka akan dilakukan proses penghapusan variabel yang tidak reliabel tersebut. Perhitungan uji reliabilitas dilakukan menggunakan SPSS.

Uji validitas untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Uji reliabilitas dilakukan pada setiap kategori pernyataan pada kuesioner. Apabila terdapat *item* pernyataan yang tidak valid dalam variabel, maka akan dilakukan proses penghapusan variabel yang tidak valid tersebut. Perhitungan uji reliabilitas dan validitas dilakukan menggunakan SPSS.

3.2.3. Analisis Statistik Deskriptif

Pada proses analisis deskriptif ini dilakukan untuk mengevaluasi *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya berdasarkan data kuesioner yang telah didapatkan. Analisis deskriptif ini dilakukan menggunakan tools SPSS.

Proses ini memiliki *input* data kuesioner yang telah diuji reliabilitas dan validitasnya. Sedangkan *output* pada proses ini adalah data yang disajikan secara deskriptif.

3.2.4. Uji Asumsi Klasik

Pada proses uji asumsi klasik ini dilakukan untuk membuktikan asumsi – asumsi yang harus dipenuhi sebelum berlanjut pada proses uji model konseptual. Uji asumsi yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari uji normalitas, uji heterodekasitas, dan uji multikolinearitas.

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak [22]. Uji multikolinieritas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah antar variabel bebas dalam persamaan regresi tersebut tidak saling berkorelasi [23]. Sedangkan untuk uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain [23]. Uji asumsi klasik dilakukan menggunakan tools SPSS.

Proses ini memiliki *input* data kuesioner yang telah dilakukan pengujian reliabilitas dan validitas. Sedangkan *output* dari penelitian ini adalah hasil uji asumsi klasik yang terdiri dari hasil uji normalitas, multikolinieritas, dan heteroskedastisitas.

3.2.5. Analisis Inferensial

Pada tahap ini dilakukan analisis inferensial untuk melakukan pengujian model konseptual dengan tujuan untuk dapat membantu dalam melihat hasil perhitungan korelasi antar variabel sesuai dengan model penelitian menggunakan *Generalized Structured Component Analysis* (GeSCA).

Pada proses ini memiliki *input* hipotesis penelitian dan model konseptual penelitian yang telah dibuat sebelumnya. Sedangkan *output* dari penelitian ini adalah hasil analisis uji inferensial dan hasil pengujian hipotesis yang merupakan hasil

analisis dari pembuatan *inner* dan *outer* model serta analisis hipotesis yang dilakukan.

3.3. Tahap Analisis dan Pembahasan

Pada tahap analisis dan pembahasan ini merupakan tahap untuk melakukan analisis dan pembahasan hasil tahap implementasi yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini terdiri dari empat proses utama, yaitu: analisis deskriptif hasil pengujian hipotesis, interpretasi hasil uji hipotesis, pembahasan hasil implementasi model, dan juga pemberian rekomendasi perbaikan.

3.3.1. Hasil Penelitian

Setelah didapatkan hasil pengujian dari analisis inferensial pada bab sebelumnya, maka selanjutnya akan dilakukan pembahasan dari hasil penelitian yang didapatkan. Dalam proses ini memiliki *input* hasil analisis inferensial dan pengujian hipotesis dan memiliki *output* deskripsi hubungan variabel-variabel yang berpengaruh.

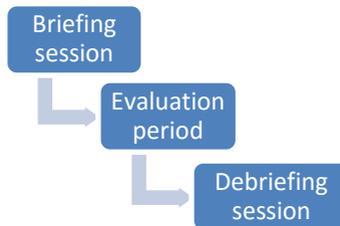
Pada proses pembahasan hasil implementasi model ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil dari penerapan *Nielsen usability model*. Melalui hasil tersebut selanjutnya dapat dilakukan analisis untuk pembahasan hasil penelitian dengan melihat variabel-variabel dalam model penelitian. Hasil dari proses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

Selanjutnya statistik data kuesioner yang telah dikelola, dilanjutkan dengan teknik analisis data statistik inferensial. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui apakah hasil yang diperoleh dari suatu sampel dapat digeneralisasikan pada populasi. Uji hipotesis juga sebagai metode untuk menganalisis korelasi faktor-faktor *usability* dengan melihat keterkaitan atau hubungan kausal antar variabel dari model

faktor *usability*, yaitu antar faktor aspek *usability* dengan performa aspek *usability* pada kondisi sistem *e-budgeting*.

3.3.2. Metode Evaluasi Heuristik

Hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan penilaian pengguna, dilanjutkan dengan evaluasi *usability* oleh *experts* atau pakar dalam pengembangan *User Interface* (UI). Pada tahap ini metode evaluasi heuristik dilaksanakan dengan melakukan evaluasi untuk menemukan masalah-masalah dalam *User Interface* (UI). *Experts* atau pakar akan berperan untuk melakukan penilaian *usability* sistem menurut pandangan expert yang ahli dalam bidang *User Interface* (UI) untuk menemukan masalah-masalah atau kekurangan pada *interface* sistem. Dari permasalahan tersebut, akan dihasilkan rekomendasi untuk perbaikan sistem dari aspek *usability* yang mencakup masukan untuk peningkatan kualitas *interface sistem* melalui tahapan berikut pada Gambar 3.2:



Gambar 3.2 Tahapan Evaluasi Heuristik

1. *Briefing Session*

Briefing Session sebagai tahap persiapan dan pengenalan tentang objek evaluasi. Pada tahap ini, Persiapan dalam Evaluasi Heuristik adalah tahapan yang meliputi persiapan kebutuhan untuk pelaksanaan wawancara dan evaluasi *web usability* dengan pakar ahli dalam bidang *user interface*.

2. *Evaluation Period*

Evaluation Period adalah tahapan kedua, dimana pada tahap ini adalah pelaksanaan evaluasi yang melibatkan *evaluator* dengan mengeksplorasi *system* untuk menemukan masalah-masalah dalam *interface*.

3. **Debriefing Session**

Debriefing Session sebagai tahap akhir dalam evaluasi heuristik adalah dengan memberikan rekomendasi perbaikan atas kekurangan dalam *interface* sistem untuk memberikan rekomendasi bagi pengembang untuk meningkatkan aspek *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

3.3.3. **Penyusunan Rekomendasi Perbaikan**

Proses ini merupakan proses terakhir yang dilakukan dalam tahap analisis dan pembahasan. Dalam proses ini memiliki *input* hasil evaluasi heuristik sistem yang kemudian akan menghasilkan *output* usulan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi *usability* sistem yang telah dilakukan.

Melalui hasil penelitian yang didapatkan maka dapat diberikan rekomendasi untuk peningkatan sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Rekomendasi diberikan berdasarkan pada pertanyaan terbuka pada kuesioner penelitian. Rekomendasi tersebut dapat membantu pihak Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dalam memperbaiki atau juga meningkatkan kualitas sistem *e-budgeting*.

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB IV

PERANCANGAN KONSEPTUAL

Bagian ini menjelaskan perancangan penelitian tugas akhir. Perancangan ini diperlukan sebagai panduan dalam melakukan penelitian tugas akhir.

4.1 Perancangan Studi Kasus

Pada bagian ini merupakan perancangan yang digunakan dalam penetapan studi kasus dalam penelitian tugas akhir.

4.1.1. Tujuan Studi Kasus

Pada penelitian ini dilakukan evaluasi *usability* pada sebuah sistem berdasarkan aspek *usability* Nielsen yang dapat dijadikan sebagai masukan dalam peningkatan kualitas *usability* sistem dimasa mendatang. Penelitian ini membutuhkan studi kasus sehingga peneliti dapat meneliti data dalam konteks tertentu. Studi kasus didefinisikan sebagai menyelidiki sebuah proses nyata dengan menggunakan cara-cara yang sistematis dalam pengumpulan data, seperti observasi dan wawancara [1].

Menurut Yin, terdapat 3 tipe dari studi kasus, antara lain [2] :

- Eksplorasi (menggali) : merupakan tipe studi kasus dengan menggali fenomena dalam data yang berfungsi sebagai tempat tujuan untuk peneliti
- Deskriptif : merupakan tipe studi kasus dengan menggambarkan fenomena yang terjadi dalam bentuk narasi
- *Explanatory* (memperjelas) : merupakan tipe studi kasus dengan menjelaskan fenomena yang terjadi secara jelas mulai dari hal yang mendasar hingga yang paling dalam secara lebih detail

Pengerjaan tugas akhir ini menggunakan tipe studi kasus deskriptif dimana penulis melakukan penggalan data terhadap suatu sistem melalui kuesioner dan menggambarkan fenomena

yang terjadi pada sistem tersebut dalam bentuk narasi yang selanjutnya akan dijadikan dasar dalam pembuatan rekomendasi peningkatan kualitas sistem. Tujuan dari penggunaan studi kasus untuk menyelesaikan rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir.

Dalam penentuan studi kasus diperlukan perancangan studi kasus yang terbagi atas 2 jenis studi kasus, yaitu *single case design* dan *multiple case design*. *Single case design* merupakan jenis studi kasus yang berfokus pada satu kasus, sedangkan *multiple case design* merupakan jenis studi kasus yang berfokus pada berbagai kasus. Dalam perancangan studi kasus penelitian tugas akhir ini, peneliti menggunakan *single case design* karena berfokus pada Sistem *E-Budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya sebagai objek penelitian.

Single case design terdapat 2 tipe *unit of analysis*, yaitu yaitu *single unit of analysis* dan *multiple units of analysis*. *Single unit of analysis* dapat digunakan pada penelitian yang memiliki kasus unik, kritis maupun terdapat penyimpangan kasus. Sementara, *multiple units of analysis* dapat digunakan pada penelitian yang melakukan replikasi temuan di seluruh studi kasus dengan cara membandingkan *sub-units* [2]. Pada tugas akhir ini menggunakan *single unit of analysis* dimana penulis melakukan evaluasi *usability* sistem *E-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya berdasarkan *nielsen usability model*.

4.1.2. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Bina Program Pemerintah Kota Surabaya yang merupakan pengelola dari seluruh sistem GRMS di lingkungan pemerintah kota Surabaya. Sedangkan objek penelitian ini adalah *usability* sistem *e-budgeting* yang merupakan salah satu bagian dari penerapan GRMS. *Usability* dari sistem tersebut akan dievaluasi berdasarkan aspek *usability* Nielsen dengan menggunakan metode user testing dan teknik evaluasi heuristik. Dalam penelitian ini penulis mendapatkan dukungan penuh dari pihak Bina Program

Pemerintah Kota Surabaya terutama penanggung jawab pengelolaan sistem *E-budgeting*.

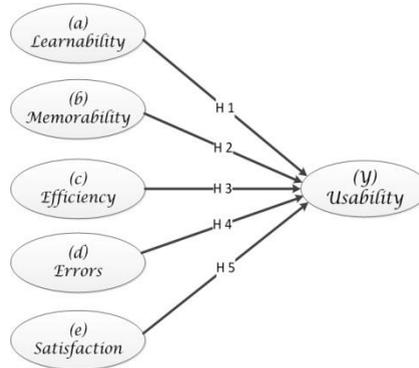
4.2 Perancangan Variabel Penelitian

Dalam tahap perancangan variabel penelitian ini bertujuan untuk menentukan variabel-variabel dan indikator-indikator apa saja yang diambil dari *Nielsen Usability Model* yang akan digunakan dalam penelitian.

4.2.1. Model Konseptual Penelitian

Model konseptual *usability* perlu ditentukan sebagai parameter untuk mengukur aspek *usability* pada evaluasi sistem *e-budgeting*. Pada model konseptual ini terdapat variabel pengujian terhadap hipotesis yang menjadi acuan dalam penilaian aspek *usability* sistem. Masing-masing nilai pada variabel tersebut berasal dari faktor-faktor aspek *usability* berdasarkan *Nielsen Usability Model*. Sehingga, untuk mengetahui bagaimana sifat pengaruh dari masing-masing faktor *usability* terhadap performa *usability* pada sebuah sistem apakah searah atau tidak searah adalah dengan menentukan model konseptual. Model konseptual ini nantinya akan diuji dengan analisis statistik inferensial sehingga dapat diketahui seberapa besar kebenaran *usability* oleh *Nielsen Model* yang diterapkan pada sistem *e-budgeting* sebagai objek pengerjaan Tugas Akhir ini.

Dibawah ini adalah penggambarannya yang meliputi variabel *usability* dan faktor-faktor dari *usability* itu sendiri berdasarkan *Nielsen Usability Model* yaitu variabel *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *few errors*, dan *user's satisfaction* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.



Gambar 4.1 Model Konseptual Nielsen Usability Model (Nielsen, 1994)

Berdasarkan Gambar 4.1 diatas, *Nielsen usability model* memiliki model konseptual dengan penyusun 1 variabel dependen yaitu *usability* dan juga disusun oleh 5 variabel independen yaitu *Learnability*, *Memorability*, *Efficiency*, *Errors*, dan *User's Satisfaction*.

4.2.2. Variabel Model Konseptual

Perancangan variabel model konseptual ini bertujuan untuk menentukan variabel-variabel dalam penelitian. Hatch&Farhady,(1981) mendefinisikan variabel sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Variabel-variabel penelitian ini berguna untuk mengukur penerimaan responden terhadap kebergunaan suatu sistem atau biasanya disebut *usability*. Variabel penelitian ini berdasarkan pada model konseptual yang dibuat menggunakan *Nielsen usability model*.

4.2.2.1. Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat) [24]. Variabel independen dalam *Nielsen usability model* terdiri dari variabel *Learnability*,

Memorability, Efficiency, Errors, dan User's Satisfaction. Variabel independen ini mempengaruhi variabel dependen.

4.2.2.2. Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas atau variabel independen [24]. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *usability systems*. Variabel independen ini dipengaruhi oleh variabel dependen.

4.2.3. Indikator Penelitian

Setiap variabel dependen dan independen memiliki *item* indikator-indikator didalamnya yang dapat digunakan untuk menyusun pernyataan-pernyataan yang dijelaskan pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Indikator Evaluasi *Usability* Berdasarkan *Nielsen Usability Model*

Variabel	Indikator	Item Indikator
Learnability (A)	Easy to Understand (A.1)	Sistem mudah dipahami (A.1.1)
		Informasi pada sistem mudah dipahami (A.1.2)
		Kata-kata yang ada pada sistem mudah dipahami (A.1.3)
	Easy to look for specific information (A.2)	Sistem mudah untuk memperoleh informasi (A.2.1)
	Easy to identify navigational mechanism (A.3)	Menu-menu pada sistem mudah untuk dioperasikan. (A.3.1)

Variabel	Indikator	Item Indikator
Memorability (B)	Easy to remember (B.1)	Sistem mudah untuk diingat (B.1.1)
		Fitur-fitur pada sistem mudah untuk diingat (B.1.2)
	Easy to re-establish (B.2)	Sistem mudah untuk digunakan lagi setelah lama tidak diakses (B.2.1)
Efficiency (C)	Easy to reach quickly (C.1)	Sistem dapat diakses dengan cepat (C.1.1)
		Sistem dapat menampilkan informasi dengan cepat. (C.1.2)
	Easy to navigate (C.2)	Mudah untuk menavigasi fitur-fitur pada sistem (C.2.1)
Error (D)	Few number of error detected (D.1)	Jumlah error yang ada pada sistem (D.1.1)
		Jumlah fungsi yang tidak sesuai dengan arahnya (D.1.2)
	Easy to fix (D.2)	Sistem menampilkan peringatan ketika terdapat error (D.2.1)
		User dapat memperbaiki error dengan mudah (D.2.2)

Variabel	Indikator	Item Indikator
Satisfaction (E)	System pleasant to use (E.1)	Desain sistem menarik (E.1.1)
		Font yang digunakan konsisten (E.1.2)
	Comfort to use (E.2)	Sistem nyaman untuk digunakan (E.2.1)
		User puas menggunakan sistem (E.2.2)
Usability (U)	Easy of use (U.1)	sistem mudah digunakan (U.1.1)
	Pleasant to use (U.2)	User senang dengan keseluruhan sistem (U.2.1)

4.2.4. Hipotesis Penelitian

Setelah membuat model konseptual penelitian, langkah selanjutnya adalah membuat hipotesis penelitian sesuai dengan model yang diusulkan oleh Nielsen, Jakob (1994). Berikut Hipotesis yang dikembangkan dari masing-masing faktor tersebut pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2 Hipotesis Penelitian

Uji Hipotesis
H1 = Faktor <i>learnability</i> (mudah dipelajari) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya
H2 = Faktor <i>memorability</i> (mudah diingat) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya

H3 = Faktor <i>efficiency</i> (efisien) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya
H4 = Faktor <i>few errors</i> (minor kesalahan) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya
H5 = Faktor <i>user's satisfaction</i> (kepuasan pengguna) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya

4.3 Perancangan Kuesioner

Pada tahap perancangan perangkat penggalian informasi penelitian ini bertujuan untuk menentukan melalui media apa penelitian dapat dilakukan serta siapa sasaran subjek dalam penelitian dan dengan objek apa penelitian ini akan dilakukan.

4.3.1. Responden Penelitian

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 teknik penentuan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh. Sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana anggota populasi dijadikan sampel [25].

Mengutip pendapat Arikunto (2008), apabila populasi kurang dari 100 orang, maka diambil keseluruhannya, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Namun apabila jumlah populasinya lebih dari 100 orang, maka sampel diambil sebesar 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih [26]. Berdasarkan pendapat tersebut 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). Untuk mendukung keberhasilan evaluasi ini, maka terdapat kebutuhan kriteria pengguna untuk menjadi responden, yaitu pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Spesifikasi Kebutuhan Sampel

Spesifikasi Kebutuhan Sampel	
Jumlah Responden	42 Orang
Kriteria Jenis Kelamin	Laki-Laki dan Perempuan
Kriteria Jenis Pengguna	Satuan Kerja (Dinas) di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya
Kriteria Satuan Kerja (Dinas)	Dinas : 18 Lembaga Teknis : 11 Kecamatan : 1 Bagian Sekretariat Daerah : 10 Sekretariat DPRD : 1 Satpol PP : 1

4.3.2. Penyusunan Kuesioner

Kuesioner sebagai alat yang digunakan untuk merekam data hasil penilaian pengguna terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting*. Secara garis besar, kuesioner terdiri atas beberapa pernyataan untuk menunjukkan penilaian kualitas *usability* sistem dan beberapa pertanyaan terbuka untuk menghimpun saran peningkatan kualitas *user interface* sistem *e-budgeting* dalam aspek *usability*. Penyusunan kuesioner yang akan diajukan kepada responden sesuai dengan indikator yang telah ditentukan sebelumnya menurut model yang dikembangkan oleh Jakob Nielsen (1994). Terkait pertanyaan yang diajukan kepada responden adalah sebagai berikut yang dikutip dari *Nielsen usability model* [6].

Tabel 4.4 Penyusunan Kuesioner

No	Kode Indikator	Pernyataan	Tipe Pernyataan
<i>Learnability</i>			
1	A.1.1	Saya dapat memahami sistem dengan mudah	Postif
2	A.1.2	Saya dapat memahami informasi yang disajikan dengan mudah	Postif
3	A.1.3	Saya dapat memahami kata-kata yang digunakan pada sistem	Postif
4	A.2.1	Saya dapat memperoleh informasi pada sistem dengan mudah	Postif
5	A.3.1	Saya dapat mengoprasikan menu-menu yang ada pada sistem dengan mudah	Postif
<i>Memorability</i>			
6	B.1.1	Saya dapat mengingat cara penggunaan sistem dengan mudah	Postif
7	B.1.2	Saya dapat mengingat fitur-fitur pada sistem dengan mudah.	Postif
8	B.2.1	Saya dapat mengingat cara penggunaan sistem setelah tidak menggunakannya untuk beberapa saat	Postif
<i>Efficiency</i>			
9	C.1.1	Saya dapat mengakses fitur-fitur pada sistem dengan cepat	Postif
10	C.1.2	Saya dapat memperoleh informasi dengan cepat	Postif
11	C.2.1	Saya dapat menavigasi fitur-fitur pada sistem dengan cepat	Postif
<i>Few Errors</i>			
12	D.1.1	Saya menemukan error di saat menggunakan sistem	Negatif

13	D.1.2	Saya menemukan fungsi yang tidak sesuai dengan arahannya	Negatif
14	D.2.1	Saya menemukan peringatan yang jelas ketika terjadi error	Postif
15	D.2.2	Jika saya membuat kesalahan saat menggunakan sistem, saya dapat memperbaiki dengan mudah dan cepat.	Postif
<i>User's Satisfaction</i>			
16	E.1.1	Saya merasa senang dengan keseluruhan tampilan sistem	Postif
17	E.1.2	Font yang digunakan pada sistem e-budgeting sudah konsisten	Postif
18	E.2.1	Saya merasa nyaman dalam menggunakan sistem	Postif
19	E.2.2	Saya merasa puas dalam menggunakan sistem	Postif
<i>Usability</i>			
20	U.1.1	Secara keseluruhan saya mudah menggunakan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya	Postif
21	U.1.2	Secara keseluruhan saya kesulitan dalam menggunakan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya	Negatif
22	U.2.1	Saya merasa senang dengan keseluruhan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya	Postif
23	U.2.2	Saya tidak senang dengan keseluruhan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya	Negatif

4.3.3. Penyebaran Kuesioner

Kuesioner yang telah dibuat akan disebarakan kepada responden seluruh SKPD yang ada di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya yang menggunakan sistem *e-budgeting*. Kuesioner disebarakan secara *online* dan *offline*. Penyebaran kuesioner secara *online* dilakukan dengan mengirimkan *e-mail* yang kemudian diberikan instruksi untuk mengisikan kuesioner *online* penelitian tugas akhir ini. Sedangkan penyebaran secara *offline* dilakukan yaitu dengan mengunjungi kantor-kantor SKPD yang berada di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya dan dapat dilakukan interaksi dalam proses pengisian jika responden mengalami kesulitan. Hal ini dilakukan bertujuan agar hasil pengisian kuesioner sesuai dengan harapan peneliti dan memudahkan dalam memberikan rekomendasi kepada pihak Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

4.4 Pengujian Kuesioner

Pengujian kuesioner ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana korelasi atau hubungan *item* pernyataan satu dengan pernyataan yang lainnya. Pengujian kuesioner ini dilakukan agar kuesioner yang akan disebarakan selanjutnya dapat memiliki korelasi atau hubungan yang baik dengan masing-masing *item* pernyataan lainnya. Dalam pengujian kuesioner yang dilakukan dengan melakukan uji reliabilitas dan validitas kuesioner. Dalam pengujian kuesioner ini menggunakan sampel responden sebanyak 18 orang responden yang telah mengisi kuesioner.

Saat disebarakan ke 18 responden pertama kuesioner memiliki 23 *item* pernyataan dari 6 variabel yang harus dijawab oleh responden. Namun setelah dilakukan uji reliabilitas dan validitas didapatkan 1 variabel yang tidak reliabel dan valid. Agar variabel yang tidak reliabel dan valid tersebut dapat menjadi reliabel dan valid maka harus dilakukan tindakan penghapusan *item* pernyataan yang bermasalah dalam variabel tersebut.

Variabel yang tidak reliabel adalah variabel *Few Errors*. Dalam uji reliabilitas ini tindakan penghapusan *item* pernyataan dalam setiap variabel yang tidak reliabel dilakukan dengan cara melihat nilai *corrected item-total correlation* pada hasil di SPSS. *Item* pernyataan yang memiliki nilai negatif akan dihapus. Setelah *item* pernyataan dengan nilai negatif tersebut dihapus, maka variabel tersebut akan menjadi reliabel.

Variabel yang tidak valid juga merupakan variabel *Few Errors*. Dalam uji validitas ini tindakan penghapusan *item* pernyataan dalam setiap variabel yang tidak valid dilakukan dengan melihat nilai *Pearson Correlation* harus lebih besar dari nilai tabel-r. Dalam hal ini nilai r yang didapatkan dengan signifikansi 0,01 adalah sebesar 0,590. Untuk itu *item* pernyataan yang tidak memiliki nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari nilai tabel-r maka harus dihapus agar variabel tersebut menjadi valid. Berikut hasil pengujian kuesioner yang didapatkan dengan analisis menggunakan SPSS:

Tabel 4.5 Hasil Uji Reabilitas Kuesioner (Olahan SPSS, 2016)

Variabel	Nilai Cronbach Alpha	Item pernyataan	Keterangan
<i>Learnability</i>	0.959	A.1.1	<i>Reliabel</i>
		A.1.2	<i>Reliabel</i>
		A.1.3	<i>Reliabel</i>
		A.2.1	<i>Reliabel</i>
		A.3.1	<i>Reliabel</i>
<i>Memorability</i>	0.948	B.1.1	<i>Reliabel</i>
		B.1.2	<i>Reliabel</i>
		B.2.1	<i>Reliabel</i>
<i>Efficiency</i>	0.957	C.1.1	<i>Reliabel</i>
		C.1.2	<i>Reliabel</i>
		C.2.1	<i>Reliabel</i>
<i>Few Errors</i>	0.570	D.1.1	<i>Reliabel</i>
		D.1.2	<i>Tidak Reliabel</i>
		D.2.1	<i>Reliabel</i>

Variabel	Nilai Cronbach Alpha	Item pernyataan	Keterangan
		D.2.2	<i>Reliabel</i>
<i>User's Satisfaction</i>	0.869	E.1.1	<i>Reliabel</i>
		E.1.2	<i>Reliabel</i>
		E.2.1	<i>Reliabel</i>
		E.2.2	<i>Reliabel</i>
<i>Usability</i>	0.843	U.1.1	<i>Reliabel</i>
		U.1.2	<i>Reliabel</i>
		U.2.1	<i>Reliabel</i>
		U.2.2	<i>Reliabel</i>

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Kuesioner (Olahan SPSS, 2016)

Variabel	Item pernyataan	Nilai Cronbach Alpha	Keterangan
<i>Learnability</i>	A.1.1	0.874	<i>Valid</i>
	A.1.2	0.963	<i>Valid</i>
	A.1.3	0.904	<i>Valid</i>
	A.2.1	0.927	<i>Valid</i>
	A.3.1	0.963	<i>Valid</i>
<i>Memorability</i>	B.1.1	0.956	<i>Valid</i>
	B.1.2	0.951	<i>Valid</i>
	B.2.1	0.951	<i>Valid</i>
<i>Efficiency</i>	C.1.1	0.917	<i>Valid</i>
	C.1.2	0.980	<i>Valid</i>
	C.2.1	0.980	<i>Valid</i>
<i>Few Errors</i>	D.1.1	0.698	<i>Valid</i>
	D.1.2	0.556	<i>Tidak Valid</i>
	D.2.1	0.664	<i>Valid</i>
	D.2.2	0.741	<i>Valid</i>
<i>User's Satisfaction</i>	E.1.1	0.907	<i>Valid</i>
	E.1.2	0.800	<i>Valid</i>
	E.2.1	0.884	<i>Valid</i>

Variabel	Item pernyataan	Nilai Cronbach Alpha	Keterangan
	E.2.2	0.807	<i>Valid</i>
<i>Usability</i>	U.1.1	0.890	<i>Valid</i>
	U.1.2	0.920	<i>Valid</i>
	U.2.1	0.805	<i>Valid</i>
	U.2.2	0.804	<i>Valid</i>

Dari hasil pengujian pada Tabel 4.5 dan Tabel 4.6 tersebut didapatkan hasil bahwa 1 *item* pernyataan harus dihapus dan jumlah *item* pernyataan yang reliabel dan valid berjumlah 22 *item* pernyataan.

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB V

IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai proses implementasi yang dilakukan dalam penelitian. Implementasi tersebut berupa pengolahan data responden yang diperoleh dari penyebaran kuesioner. Bab ini akan menjelaskan tentang variabel-variabel pada *Nielsen Usability Model* yang digolongkan menjadi dua jenis yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel independen pada model konseptual penelitian berdasarkan model ini yaitu *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *few errors*, dan *user's satisfaction*. Variabel dependen pada model konseptual penelitian ini yaitu *usability*. Variabel-variabel tersebut sesuai dengan model konseptual yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui tingkat *usability* sistem *e-budgeting* berdasarkan aspek-aspek *nielsen usability model*. Dalam membantu pengolahan data responden, penelitian ini menggunakan *tools* SPSS versi 17.0 dan *Generalized Structured Component Analysis* (GeSCA).

5.1. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada responden dengan jumlah yang telah ditentukan sebelumnya yaitu sebanyak 42 responden. Penyebaran Kuisisioner dilakukan dalam kurun waktu 1 bulan. Setelah melakukan penyebaran kuesioner langkah selanjutnya yaitu mengolah data kuesioner menjadi informasi tentang *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya saat ini.

Dari penyebaran kuesioner melalui *offline* didapatkan bahwa kuesioner yang telah diisi oleh responden adalah sebanyak 35 kuesioner. Sedangkan untuk penyebaran kuesioner secara *online* didapatkan sebanyak 7 responden telah mengisi kuesioner *online*. Dalam penyebaran kuesioner, responden diminta untuk menjawab beberapa pernyataan-pernyataan

dalam kuesioner dengan skala *likert* antara 1 yang menyatakan sangat tidak setuju hingga skala 5 yang menyatakan sangat setuju. Responden juga diminta untuk mengisi pertanyaan terbuka sebagai bahan untuk analisis perhitungan data serta untuk menggali saran atau rekomendasi responden terhadap sistem *e-budgeting* kedepannya.

5.1.1. Profil Responden

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengguna sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dengan jenis pengguna dinas dari semua Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang ada di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya.

Penentuan jumlah responden dilakukan dengan menggunakan metode sampel jenuh dengan menggunakan semua sampel yang ada dimana dalam penelitian ini memerlukan jumlah responden sebanyak 42 pengguna sistem *e-budgeting*. Dalam penyebaran kuesioner yang dilakukan secara *online* dan *offline* didapatkan responden yang telah mengisi kuesioner sebanyak 42 orang responden. Hal tersebut telah memenuhi jumlah reponden yang diperlukan dalam penelitian ini.

5.1.2. Pengkategorian Pernyataan Terbuka Responden

Dalam kuesioner yang telah dibagikan terdapat pertanyaan terbuka mengenai *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Hasil jawaban dari responden dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui keadaan *usability* sistem menurut pengguna. Pengkategorian dari pernyataan terbuka didasarkan pada aspek *usability* menurut Nielsen yaitu *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *few errors*, dan *user's satisfaction*. Untuk mengetahui pengkategorian tersebut dapat dilihat pada Lampiran B.

5.2. Uji Instrumen

Pada bagian ini akan dilakukan pengujian instrumen pada data kuesioner yang telah didapatkan dari responden. Uji instrumen penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan alat ukur untuk melakukan pengukuran dan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya dan diandalkan. Berikut ini adalah pengujian validitas dan realibitas terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

5.2.1. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam survei. Suatu data dapat dikatakan *reliabel* jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Suatu data dikatakan *reliabel* jika memiliki nilai *Cronbach Alpha* lebih besar atau sama dengan 0,6 [22]. Uji reliabilitas dilakukan pada setiap variabel pada kuesioner. Berikut ini perhitungan uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan SPSS:

Tabel 5.1 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Penelitian (Olahan SPSS,2016)

Variabel Penelitian	Koefisien Cronbach's Alpha	Keterangan
<i>Learnability</i>	0,928	<i>Reliabel</i>
<i>Memorability</i>	0,895	<i>Reliabel</i>
<i>Efficiency</i>	0,948	<i>Reliabel</i>
<i>Few Errors</i>	0,626	<i>Reliabel</i>
<i>User's Satisfaction</i>	0,855	<i>Reliabel</i>
<i>Usability</i>	0,834	<i>Reliabel</i>

Berdasarkan Tabel 5.1 diatas dapat diketahui bahwa hasil uji reliabilitas yang dilakukan pada setiap variabel penelitian memiliki hasil *reliabel* secara keseluruhan karena memiliki nilai koefisien *cronbach's alpha* lebih dari 0,6.

5.2.2. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Suatu data dapat dikatakan valid bila nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Dalam uji validitas ini digunakan korelasi *product moment* dari *Speramen* yaitu dengan mengkorelasikan skor setiap item pernyataan dengan skor total dari kategori pernyataan.

Suatu data dapat dikatakan valid bila nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Nilai tabel-r yang didapatkan berdasarkan hasil perhitungan dengan tingkat signifikansi 0,01 adalah 0,393. Berikut ini hasil perhitungan uji validitas yang dilakukan menggunakan SPSS:

Tabel 5.2 Hasil Uji Validitas Variabel Learnability (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Tabel-r	Keterangan
A.1.1	0,898	0,393	Valid
A.1.2	0,927	0,393	Valid
A.1.3	0,870	0,393	Valid
A.2.1	0,857	0,393	Valid
A.3.1	0,852	0,393	Valid

Pada Tabel 5.2 diatas diketahui bahwa hasil uji validitas pada setiap indikator dalam variabel *learnability* semuanya menunjukkan hasil valid. Hal tersebut karena seluruh indikator memiliki nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel *learnability* dinyatakan valid.

Tabel 5.3 Hasil Uji Validitas Variabel memorability (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Tabel-r	Keterangan
B.1.1	0,919	0,393	Valid
B.1.2	0,936	0,393	Valid
B.2.1	0,882	0,393	Valid

Pada Tabel 5.3 diatas diketahui bahwa hasil uji validitas pada setiap indikator dalam variabel *memorability* semuanya menunjukkan hasil valid. Hal tersebut karena seluruh indikator memiliki nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel *memorability* dinyatakan valid.

Tabel 5.4 Hasil Uji Validitas Variabel efficiency (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Tabel-r	Keterangan
C.1.1	0,915	0,393	Valid
C.1.2	0,969	0,393	Valid
C.2.1	0,974	0,393	Valid

Pada Tabel 5.4 diatas diketahui bahwa hasil uji validitas pada setiap indikator dalam variabel *efficiency* semuanya menunjukkan hasil valid. Hal tersebut karena seluruh indikator memiliki nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel *efficiency* dinyatakan valid.

Tabel 5.5 Hasil Uji Validitas Variabel few errors (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Tabel-r	Keterangan
D.1.1	0,700	0,393	Valid
D.2.1	0,805	0,393	Valid
D.2.2	0,768	0,393	Valid

Pada Tabel 5.5 diatas diketahui bahwa hasil uji validitas pada setiap indikator dalam variabel *few errors* semuanya menunjukkan hasil valid. Hal tersebut karena seluruh indikator memiliki nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel *few errors* dinyatakan valid.

Tabel 5.6 Hasil Uji Validitas Variabel *user's satisfaction* (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Tabel-r	Keterangan
E.1.1	0,882	0,393	Valid
E.1.2	0,716	0,393	Valid
E.2.1	0,873	0,393	Valid
E.2.2	0,860	0,393	Valid

Pada Tabel 5.6 diatas diketahui bahwa hasil uji validitas pada setiap indikator dalam variabel *user's satisfaction* semuanya menunjukkan hasil valid. Hal tersebut karena seluruh indikator memiliki nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel *user's satisfaction* dinyatakan valid.

Tabel 5.7 Hasil Uji Validitas Variabel *usability* (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Tabel-r	Keterangan
U.1.1	0,841	0,393	Valid
U.1.2	0,779	0,393	Valid
U.2.1	0,811	0,393	Valid
U.2.2	0,843	0,393	Valid

Pada Tabel 5.7 diatas diketahui bahwa hasil uji validitas pada setiap indikator dalam variabel *usability* semuanya menunjukkan hasil valid. Hal tersebut karena seluruh indikator memiliki nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel *usability* dinyatakan valid.

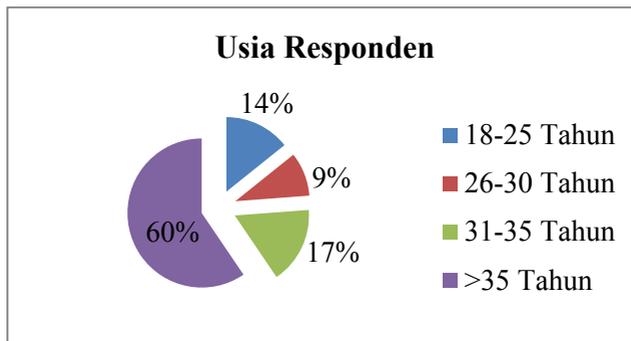
5.3. Analisis Statistik Deskriptif

Pada bagian ini akan membahas mengenai analisis deskriptif dari data responden yang telah terkumpul. Analisis deskriptif terdiri dari deskriptif statistik, uji instrumen penelitian, dan deskriptif statistik variabel penelitian.

Deskriptif statistik dalam penelitian ini berasal dari pertanyaan terbuka pada saat mengisi kuesioner yang terdiri dari presentase usia responden, presentase jenis kelamin responden, dan presentase jenis Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) responden.

5.3.1. Usia Responden

Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa jumlah pengguna sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dengan usia 18-25 tahun sebanyak 6 orang, usia 26–30 tahun sebanyak 4 orang, usia 31-35 tahun sebanyak 7 orang, dan usia >35 tahun adalah sebanyak 25 orang. Presentase usia pengguna sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya disajikan dalam *pie chart* pada Gambar 5.1 dibawah.



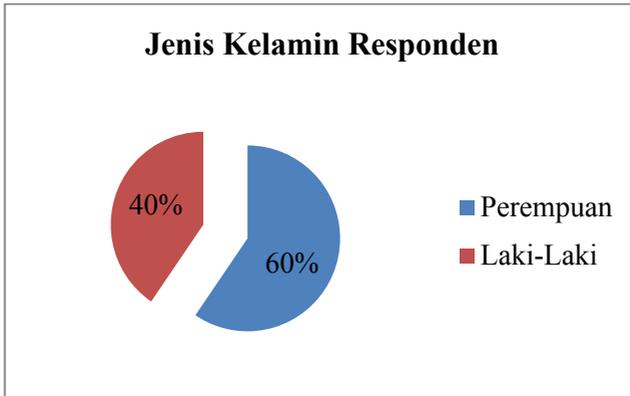
Gambar 5. 1 Deskriptif Statistik Usia Responden (Olahan Kuesioner, 2016)

Berdasarkan Gambar 5.1 diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata pengguna sistem *e-budgeting* dengan pengguna dengan usia >35 tahun.

5.3.2. Jenis Kelamin Responden

Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa pengguna sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya sebanyak 21 orang laki-laki dan 21 orang perempuan. Berikut

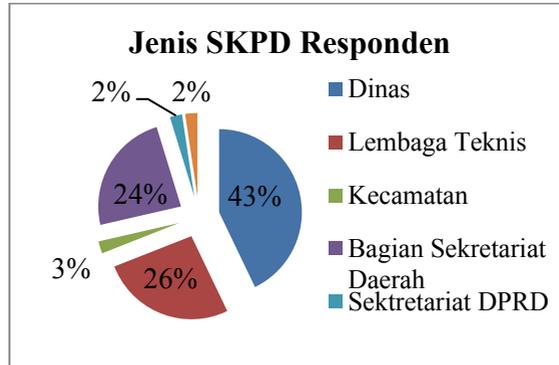
presentase jenis kelamin pengguna sistem *e-budgeting* yang disajikan dalam *pie chart* pada Gambar 5.2 dibawah.



Gambar 5.2 Deskriptif Statistik Jenis Kelamin Responden (Olahan Kuesioner, 2016)

5.3.3. Presentase Jenis Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD)

Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa jumlah pengguna sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dari SKPD Dinas adalah sebanyak 18 orang, SKPD Lembaga Teknis sebanyak 11 orang, SKPD Kecamatan sebanyak 1 orang, SKPD Bagian Sekretariat Daerah sebanyak 10 orang, SKPD Sekretariat DPRD sebanyak 1 orang dan SKPD Satpol PP adalah sebanyak 1 orang. Presentase jeniks SKPD pengguna sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya disajikan dalam *pie chart* pada Gambar 5.3 dibawah.



Gambar 5.3 Deskriptif Statistik Jenis Kelamin Responden (Olahan Kuesioner, 2016)

5.3.4. Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

Untuk mengetahui distribusi jawaban responden dalam menjawab pernyataan-pernyataan dalam kuesioner perlu dilakukannya analisis deskriptif variabel penelitian. Variabel pada penelitian dinilai dengan melihat dari nilai rata-rata dan memberi arti nilai tersebut dengan membuat kriteria berdasarkan pada interval kelas rata-rata. Interval kelas yang digunakan berdasarkan pada rumus (Durianto, 2001) [27]:

$$Interval = \frac{Nilai\ Tertinggi - Nilai\ terendah}{Banyaknya\ kelas}$$

Sehingga didapatkan hasil:

$$Interval = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, berikut ini interval rata-rata pada setiap skala yang akan digunakan untuk mengukur distribusi jawaban dari responden:

Tabel 5.8 Skala Interval (Peneliti, 2016)

Interval rata – rata	Penilaian
$1,00 \leq x < 1,80$	Sangat tidak setuju
$1,80 \leq x < 2,60$	Tidak setuju
$2,60 \leq x < 3,40$	Netral
$3,40 \leq x < 4,20$	Setuju
$4,20 \leq x \leq 5,00$	Sangat setuju

Tabel 5.8 diatas merupakan tabel skala yang digunakan sebagai acuan untuk mengukur distribusi jawaban dari responden penelitian. Berikut hasil jawaban responden dalam menjawab kuesioner pada masing-masing variabel-variabel penelitian yang diolah menggunakan SPSS.

5.3.4.1. Variabel *Learnability*

Deskriptif statistik dari jawaban responden pada variabel *learnability* untuk masing-masing indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.9 Deskripsi Statistik Variabel *learnability* (Olahan SPSS, 2016)

Kode	Distribusi Jawaban					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
A.1.1	0	1	1	24	16	4,31
A.1.2	0	1	3	21	17	4,29
A.1.3	0	1	3	23	15	4,24
A.2.1	0	0	4	25	13	4,21
A.3.1	0	0	4	24	14	4,24
						4,258

Berdasarkan Tabel 5.9 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai jawaban tertinggi responden adalah nilai 4-5 yang berarti sebagian besar responden cenderung menyetujui pernyataan kuisisioner untuk penilaian faktor *learnability*. Berdasarkan indikator variabel *learnability*, diketahui bahwa :

Tabel 5.10 Hasil Penilaian indikator learnability (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	Hasil Penelitian
<i>Easy to understand</i>	Responden sangat setuju dengan kemudahan dalam memahami sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 4,28
<i>Easy to look for specific information</i>	Responden sangat setuju dengan kemudahan dalam memperoleh informasi tertentu pada sistem <i>e-budgeting</i> dengan rata-rata sebesar 4,21
<i>Easy to identify navigational mechanism</i>	Responden bersikap sangat setuju dengan kemudahan mekanisme navigasi sistem <i>e-budgeting</i> dengan rata-rata sebesar 4,24

Tabel 5.10 menunjukkan responden **sangat setuju** jika sistem *e-budgeting* memiliki sifat *Learnability* dengan rata-rata penilaian adalah 4,258. Nilai rata-rata pada variabel ini terletak pada interval $4,20 \leq x \leq 5,00$ yang menunjukkan bahwa rata-rata responden **sangat setuju** dengan pernyataan-pernyataan yang terdapat pada variabel *learnability*.

Rata-rata Variabel Learnability = 4,258 (sangat setuju)

“Kemudahan dalam mempelajari penggunaan sistem *e-budgeting* dan kemudahan dalam memperoleh informasi spesifik yang mereka butuhkan.

5.3.4.2. Variabel Memorability

Deskriptif statistik dari jawaban responden pada variabel *memorability* untuk masing-masing indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.11 Deskripsi Variabel memorability (Olahan SPSS, 2016)

Kode	Distribusi Jawaban					Mean
	1	2	3	4	5	
B.1.1	0	1	4	27	10	4,10

Kode	Distribusi Jawaban					Mean
B.1.2	0	1	4	26	11	4,12
B.2.1	0	3	6	27	6	3,86
						4,027

Berdasarkan Tabel 5.11 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai jawaban tertinggi responden adalah nilai 4-5 yang berarti sebagian besar responden cenderung menyetujui pernyataan kuisioner untuk penilaian faktor *memorability*. Berdasarkan indikator variabel *memorability*, diketahui bahwa :

Tabel 5.12 Hasil Penilaian indikator *memorability* (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	Hasil Penelitian
<i>Easy to remember</i>	Responden setuju dengan kemudahan dalam mengingat penggunaan sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 4,11
<i>Easy to reestablish</i>	Responden bersikap setuju dalam mengakses ulang sistem <i>e-budgeting</i> pada jangka waktu tertentu, dengan rata-rata sebesar 3,86

Tabel 5.12 menunjukkan responden **setuju** jika sistem *e-budgeting* memiliki sifat *memorability* dengan rata-rata 4,027. Nilai rata-rata pada variabel ini terletak pada interval $3,40 \leq x \leq 4,20$ yang menunjukkan bahwa rata-rata responden **setuju** dengan pernyataan-pernyataan yang terdapat pada variabel *memorability*.

Rata-rata Variabel Memorability = 4,027 (setuju)

“Kemudahan dalam mengingat cara penggunaan sistem *e-budgeting* dan kemudahan dalam diakses kembali dengan proses akses yang samadengan saat sebelumnya pengguna pernah mengakses”

5.3.4.3. Variabel *Efficiency*

Deskriptif statistik dari jawaban responden pada variabel *efficiency* untuk masing-masing indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.13 Deskripsi Variabel *efficiency* (Olahan SPSS, 2016)

Kode	Distribusi Jawaban					Mean
	1	2	3	4	5	
C.1.1	0	1	10	20	11	3,98
C.1.2	0	1	8	22	11	4,02
C.2.1	0	1	8	23	10	4,00
						4,00

Berdasarkan Tabel 5.13 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai jawaban tertinggi responden adalah nilai 4-5 yang berarti sebagian besar responden cenderung menyetujui pernyataan kuisisioner untuk penilaian faktor *efficiency*. Berdasarkan indikator variabel *efficiency*, diketahui bahwa :

Tabel 5.14 Hasil Penilaian indikator *efficiency* (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	Hasil Penelitian
<i>Easy to reach quickly</i>	Responden setuju dalam kemudahan memperoleh informasi, fitur kebutuhannya, dan menyelesaikan <i>task</i> dengan cepat pada sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 4,00
<i>Easy to navigate</i>	Responden bersikap setuju dalam kemudahan menavigasi dirinya ataupun <i>knowledge</i> terhadap penggunaan sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 4,00

Tabel 5.14 menunjukkan responden **setuju** jika sistem *e-budgeting* memiliki sifat *efficiency* dengan rata-rata 4,00. Nilai mean pada variabel ini terletak pada interval $3,40 \leq x \leq 4,20$ yang menunjukkan bahwa rata-rata responden **setuju** dengan pernyataan-pernyataan yang terdapat pada variabel *efficiency*.

Rata-rata Variabel Efficiency = 4,00 (setuju)

“Kemudahan memperoleh informasi, menavigasi fitur dan konten yang tersedia pada sistem *e-budgeting* dengan cepat.”

5.3.4.4. Variabel Few Errors

Deskriptif statistik dari jawaban responden pada variabel *few errors* untuk masing-masing indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.15 Deskripsi Variabel few errors (Olahan SPSS, 2016)

Kode	Distribusi Jawaban					Mean
	1	2	3	4	5	
D.1.1	0	0	18	20	4	3,67
D.2.1	0	5	16	18	3	3,45
D.2.2	0	8	16	15	3	3,31
						3,477

Berdasarkan Tabel 5.15 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai jawaban tertinggi responden adalah nilai 3-4 yang berarti sebagian besar responden cenderung menyetujui pernyataan kuisisioner untuk penilaian faktor *few errors*. Berdasarkan indikator variabel *few errors*, diketahui bahwa :

Tabel 5.16 Hasil Penilaian indikator few errors (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	Hasil Penelitian
<i>Few number of errors detected</i>	Responden bersikap setuju dengan jumlah <i>error</i> yang ditemui pada sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 3,45
<i>Easy to fix</i>	Responden bersikap netral atas kemudahan dalam memperbaiki kesalahan yang dibuat ketika menggunakan sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 3,31

Tabel 5.16 menunjukkan responden **setuju** jika sistem *e-budgeting* memiliki sifat *few errors* dengan rata-rata 3,477. Nilai mean pada variabel ini terletak pada interval $3,40 \leq x \leq 4,20$ yang menunjukkan bahwa rata-rata responden **setuju** dengan pernyataan-pernyataan yang terdapat pada variabel *few errors*.

<i>Rata-rata Variabel Few Errors = 3,477 (setuju)</i>
“Sedikit <i>error</i> atau kesalahan yang terdeteksi pada <i>sistem</i> saat digunakan oleh pengguna dan <i>error</i> yang terdeteksi dapat diperbaiki dengan mudah.”

5.3.4.5. Variabel *User's Satisfaction*

Deskriptif statistik dari jawaban responden pada variabel *user's satisfaction* untuk masing-masing indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.17 Deskripsi Variabel *user's satisfaction* (Olahan SPSS, 2016)

Kode	Distribusi Jawaban					Mean
	1	2	3	4	5	
E.1.1	0	1	13	23	5	3,76
E.1.2	0	0	12	25	5	3,83
E.2.1	0	1	7	27	7	3,95
E.2.2	0	1	11	24	6	3,83
						3,843

Berdasarkan Tabel 5.17 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai jawaban tertinggi responden adalah nilai 3-4 yang berarti sebagian besar responden cenderung menyetujui pernyataan kuisioner untuk penilaian faktor *user's satisfaction*. Berdasarkan indikator variabel *user's satisfaction*, diketahui bahwa :

Tabel 5.18 Hasil Penilaian indikator user's satisfaction (Olahan SPSS, 2016)

Indikator	Hasil Penelitian
<i>System pleasant to use</i>	Responden bersikap setuju atas kesan mereka terhadap sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 3,795
<i>Comfort to use</i>	Responden bersikap setuju atas kenyamanan dalam menggunakan sistem <i>e-budgeting</i> , dengan rata-rata sebesar 3,89

Tabel 5.18 menunjukkan responden **setuju** jika sistem *e-budgeting* memiliki sifat *user's satisfaction* dengan rata-rata 3,843. Nilai mean pada variabel ini terletak pada interval $3,40 \leq x \leq 4,20$ yang menunjukkan bahwa rata-rata responden **setuju** dengan pernyataan-pernyataan yang terdapat pada variabel *user's satisfaction*.

Rata-rata Variabel User's Satisfaction = 3,843 (setuju)

“Sistem memberikan kesan menyenangkan dan nyaman untuk digunakan oleh pengguna.

5.3.4.6. Variabel Usability

Deskriptif statistik dari jawaban responden pada variabel *Usability* untuk masing-masing indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.19 Deskripsi Variabel usability (Olahan SPSS, 2016)

Kode	Distribusi Jawaban					Mean
	1	2	3	4	5	
U.1.1	0	0	9	28	5	3,90
U.1.2	0	0	4	24	14	4,24
U.2.1	0	0	7	25	10	4,07
U.2.2	0	0	13	24	5	3,81
						4,005

Berdasarkan Tabel 5.19 dapat diketahui bahwa variabel *usability* memiliki nilai rata-rata 4,005. Nilai mean pada variabel ini terletak pada interval $3,40 \leq x \leq 4,20$ yang menunjukkan bahwa rata-rata responden **setuju** dengan pernyataan-pernyataan yang terdapat pada variabel *usability*.

<i>Rata-rata Variabel Usability = 4,005 (setuju)</i>
“Secara keseluruhan antar muka sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya mudah untuk digunakan dan pengguna senang dengan keseluruhan tampilan sistem tersebut.”

5.3.4.7. Ringkasan Hasil Statistik Deskriptif

Dari keseluruhan hasil pengolahan data kuisioner, berikut adalah ringkasan yang mendeskripsikan nilai rata-rata untuk setiap indikator pada faktor *usability* pada Tabel 5.20 dibawah.

Tabel 5.20 Ringkasan Hasil Statistik Deskriptif

Variabel	Indikator	Rata-Rata	Keterangan
<i>Learnability</i>	<i>Easy to Understand</i>	4,28	Sangat Setuju
	<i>Easy to look for specific information</i>	4,21	Sangat Setuju
	<i>Easy to identify navigational mechanism</i>	4,24	Sangat Setuju
	Rata-rata <i>Learnability</i> = 4,258		Sangat Setuju
<i>Memorability</i>	<i>Easy to remember</i>	4,11	Setuju
	<i>Easy to reestablish</i>	3,86	Setuju
	Rata-rata <i>Memorability</i> = 4,027		Setuju
<i>Efficiency</i>	<i>Easy to reach</i>	4,00	Setuju

	<i>quickly</i>		
	<i>Easy to navigate</i>	4,00	Setuju
	Rata-rata <i>Efficiency</i> = 4,00		Setuju
<i>Few Errors</i>	<i>Few number of errors detected</i>	3,45	Setuju
	<i>Easy to fix</i>	3,31	Netral
	Rata-rata <i>Few Errors</i> = 3,477		Setuju
<i>User's Satisfaction</i>	<i>System pleasant to use</i>	2,795	Setuju
	<i>Comfort to use</i>	3,89	Setuju
	Rata-rata <i>User's Satisfaction</i> = 3,843		Setuju
<i>Usability</i>	Rata-rata <i>Usability</i> = 4,005		Setuju

5.4. Uji Asumsi Klasik

Tujuan pengujian asumsi klasik ini adalah untuk memberikan kepastian bahwa persamaan regresi yang didapatkan memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten. Suatu model dalam penelitian dikatakan baik apabila bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), yaitu memenuhi asumsi klasik atau terhindar dari masalah-masalah multikolinieritas, heteroskedastisitas, maupun uji linearitas. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan uji terhadap asumsi klasik, apakah terjadi penyimpangan - penyimpangan atau tidak [28].

5.4.1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel penelitian telah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas diperlukan untuk melakukan pengujian-pengujian variabel lainnya dengan mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal [29]. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji sampel *Kolmogorov-Smirnov Test*. Menurut Singgih suatu data dikatakan berdistribusi normal jika nilai Asymp Sig Kolmogorov Smirnov lebih dari 0,05 [30]. Berikut hasil uji normalitas yang dilakukan:

Tabel 5.21 Hasil Uji Normalitas (Olahan SPSS, 2016)

Variabel	Nilai Asymp Sig Kolmogorov Smirnov	Batas Toleransi	Keterangan
<i>Learnability</i>	0,080	0,05	Distribusi Normal
<i>Memorability</i>	0,200	0,05	Distribusi Normal
<i>Efficiency</i>	0,087	0,05	Distribusi Normal
<i>Few Errors</i>	0,200	0,05	Distribusi Normal
<i>User's Satisfaction</i>	0,175	0,05	Distribusi Normal

Berdasarkan Tabel 5.21 diatas diketahui bahwa dari uji normalitas yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa semua variabel yang diuji berdistribusi **normal** karena memiliki nilai signifikansi *one sample Kolmogorov Smirnov* diatas 0,05 semua.

5.4.2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Karena model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen [31].

Uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat *tolerance value* dan *variance inflation factor* (VIF). Multikolinearitas terjadi bila nilai VIF diatas nilai 10 atau *tolerance value* dibawah 0,10. Multikolinearitas tidak terjadi bila nilai VIF dibawah nilai 10 atau *tolerance value* diatas 0,10 [32] [33]. Berikut hasil uji multikolinieritas yang dilakukan menggunakan SPSS:

Tabel 5.22 Hasil Uji Multikolinieritas (Olahan SPSS, 2016)

Variabel Dependen	Variabel Independen	Nilai Tolerance (> 0,1)	Nilai VIF (<10)	Keterangan
Usability	<i>Learnability</i>	0,282	3,55	Bebas Multikolinieritas
Usability	<i>Memorability</i>	0,283	3,53	Bebas Multikolinieritas
Usability	<i>Efficiency</i>	0,326	3,07	Bebas Multikolinieritas
Usability	<i>Few Errors</i>	0,843	1,19	Bebas Multikolinieritas
Usability	<i>User's Satisfaction</i>	0,541	1,85	Bebas Multikolinieritas

Berdasarkan Tabel 5.22 diatas dapat diketahui bahwa semua variabel independen memiliki nilai *tollerance* diatas 0,1 dan memiliki nilai VIF dibawah 10, sehingga dapat dikatakan semua variabel tersebut **bebas multikolinieritas**.

5.4.3. Uji Heterokedastisitas

Uji Heterokedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda disebut Heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau yang tidak terjadi Heteroskedastisitas [30].

Pada penelitian ini, pengujian heteroskedastisitas dilakukan dengan uji Glejser menggunakan SPSS. Data dikatakan bebas

dari heterokedastisitas, jika nilai T hitung lebih kecil dari T tabel dan nilai signifikansi lebih besar dari 0.05, begitu juga sebaliknya [30]. Berikut hasil uji heteroskedastisitas menggunakan SPSS:

Tabel 5.23 Hasil Uji Heterokedastisitas (Olahan SPSS, 2016)

Variabel Independen	T-Hitung	T – Tabel	Sig.	Keterangan
<i>Learnability</i>	-1,428	1,682	0,162	Bebas heterokedastisitas
<i>Memorability</i>	1,113	1,682	0,273	Bebas heterokedastisitas
<i>Efficiency</i>	-0,621	1,682	0,538	Bebas heterokedastisitas
<i>Few Errors</i>	0,992	1,682	0,328	Bebas heterokedastisitas
<i>User's Satisfaction</i>	-0,884	1,682	0,383	Bebas heterokedastisitas

Berdasarkan Tabel 5.23 diatas dapat diketahui bahwa semua variabel independen memiliki nilai t-hitung lebih kecil daripada t-tabel dan memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasannya seluruh variabel independen **bebas heterokedastisitas**.

5.4.4. Uji Linieritas

Uji linearitas adalah pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah regresi bersifat linier atau tidak. Uji linieritas dalam penelitian ini menggunakan tabel anova variabel dependen dan independen dari nilai signifikan. Apabila nilai signifikansi linieritas tabel anova lebih kecil dari 0,05 atau $< 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hubungan bersifat linier [34]. Berikut hasil uji linieritas menggunakan SPSS :

Tabel 5.24 Hasil Uji Linieritas (Olahan SPSS, 2016)

Variabel	Signifikansi Linieritas	Keterangan
<i>Learnability</i> → <i>Usability</i>	0,00	Signifikan linier
<i>Memorability</i> → <i>Usability</i>	0,00	Signifikan linier
<i>Efficiency</i> → <i>Usability</i>	0,00	Signifikan linier
<i>Few Errors</i> → <i>Usability</i>	0,026	Signifikan linier
<i>User's Satisfaction</i> → <i>Usability</i>	0,00	Signifikan linier

Berdasarkan Tabel 5.24 diatas dapat diketahui bahwa semua variabel memiliki nilai signifikansi linieritas tabel anova lebih kecil dari 0,05 atau $< 0,05$. Hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasannya seluruh variabel telah **signifikan linier**.

5.5. Analisis Inferensial

Analisis inferensial dilakukan untuk menguji model yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis inferensial adalah teknik analisis data yang digunakan untuk menentukan sejauh mana kesamaan antara hasil yang diperoleh dari suatu sampel dengan hasil yang akan didapat pada populasi secara keseluruhan. Sehingga dalam analisis inferensial membantu peneliti untuk mencari tahu apakah hasil yang diperoleh dari suatu sampel dapat digeneralisasi pada populasi (John, 2008) [35]. Dalam melakukan analisis inferensial, penelitian ini menggunakan *tools Generalized Structured Component Analysis* (GeSCA) dengan menggunakan *bootstrap* sebanyak 100.

5.5.1. Measurement Model (Outer Model)

Model pengukuran (*measurement model*) atau *outer model* merupakan tahap awal dalam evaluasi menggunakan GeSCA. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas

dan reliabilitas dari suatu data penelitian dengan melihat *convergent validity*, *discriminant validity*, *composite reliability* yaitu *cronbach's alpha*, dan *average variance extracted* (AVE).

5.5.1.1. Convergent Validity

Pengujian *outer model* dengan indikator reflektif dinilai berdasarkan nilai loading faktor masing-masing indikator pembentuk konstruk laten. Validitas ini menggambarkan ukuran korelasi antara nilai dan dimensi reflektif terhadap variabel latennya. Suatu variabel dinilai memiliki *convergent validity* yang baik jika nilai loading faktor lebih dari 0,5 atau $>0,5$. Jika nilai loading faktor tidak valid maka indikator dapat di drop untuk mendapatkan model yang sesuai [36]. Berikut ini adalah hasil dari *convergent validity* pada pengujian *outer model* penelitian ini:

Tabel 5.25 Hasil Convergent Validity (Olahan GeSCA, 2016)

Variabel	Loading		
	Estimate	SE	CR
<i>Learnability</i>	AVE = 0.826, Alpha =0.895		
A1	0.879	0.059	14.92*
A2	0.926	0.029	32.01*
A3	0.921	0.029	31.76*
<i>Memorability</i>	AVE = 0.859, Alpha =0.830		
B1	0.929	0.023	40.32*
B2	0.925	0.027	33.84*
<i>Efficiency</i>	AVE = 0.971, Alpha =0.970		
C1	0.986	0.006	169.74*
C2	0.985	0.006	175.85*
<i>Few Errors</i>	AVE = 0.711, Alpha =0.622		
D1	0.844	0.045	18.77*
D2	0.843	0.046	18.21*
<i>User's Satisfaction</i>	AVE = 0.857, Alpha =0.831		

Variabel	Loading		
	Estimate	SE	CR
E1	0.944	0.024	38.87*
E2	0.904	0.039	23.0*
<i>Usability</i>	AVE = 0.756 , Alpha = 0.822		
U1	0.954	0.016	61.04*
U2	0.881	0.057	15.58*

CR* = significant at .05 level

Berdasarkan pada Tabel 5.25 yang telah didapatkan dari perhitungan menggunakan GeSCA, didapatkan hasil bahwa *convergent validity* untuk masing-masing variabel adalah sebagai berikut :

- *Convergent validity* untuk variabel *learnability* adalah baik, sebab dari tiga indikator semuanya memiliki nilai *loading factor* diatas 0,5 dan semuanya bernilai signifikan.
- *Convergent validity* untuk variabel *memorability* adalah baik, sebab dari dua indikator semuanya memiliki nilai *loading factor* diatas 0,5 dan semuanya bernilai signifikan.
- *Convergent validity* untuk variabel *efficiency* adalah baik, sebab dari dua indikator semuanya memiliki nilai *loading factor* diatas 0,5 dan semuanya bernilai signifikan.
- *Convergent validity* untuk variabel *few errors* adalah baik, sebab dari dua indikator semuanya memiliki nilai *loading factor* diatas 0,5 dan semuanya bernilai signifikan.
- *Convergent validity* untuk variabel *user's satisfaction* adalah baik, sebab dari dua indikator semuanya memiliki nilai *loading factor* diatas 0,5 dan semuanya bernilai signifikan.
- *Convergent validity* untuk variabel *usability* adalah baik, sebab dari tiga indikator semuanya

memiliki nilai *loading factor* diatas 0,5 dan semuanya bernilai signifikan.

5.5.1.2. Discriminant Validity

Pengujian *discriminant validity* adalah dengan membandingkan nilai $\sqrt{\text{square root}}$ (akar kuadrat) dari average variance extracted (\sqrt{AVE}) setiap variabel laten dengan hubungan korelasi antara variabel tersebut terhadap variabel lainnya dalam model. Jika nilai (\sqrt{AVE}) setiap konstruk \geq nilai korelasi antara variabel satu dengan variabel lainnya dalam model, maka dapat dikatakan memiliki nilai *discriminant validity* yang baik [36]. Pada penelitian ini perhitngan nilai (\sqrt{AVE}) dilakukan secara manual. Berikut ini adalah hasil *discriminant validity* pada pengujian *outer model*:

Tabel 5.26 Hasil Discriminant Validity (Olahan GeSCA, 2016)

Variabel	\sqrt{AVE}	Learn-Ability	Memo-rability	Effici-ency	Few Errors	Satis-faction	Usabi-ility
Learnability	0,909	0.844 (0.052)*	0.727 (0.086)*	0.277 (0.139)	0.602 (0.112)*	0.815 (0.046)*	0.844 (0.052)*
Memora-Bility	0,927	1	0.775 (0.062)*	0.289 (0.143)*	0.560 (0.132)*	0.730 (0.065)*	1
Efficiency	0,985	0.775 (0.062)*	1	0.349 (0.131)*	0.590 (0.140)*	0.673 (0.079)*	0.775 (0.062)*
Few Errors	0,843	0.289 (0.143)*	0.349 (0.131)*	1	0.231 (0.181)	0.335 (0.157)*	0.289 (0.143)*
Satisfaction	0,925	0.560 (0.132)*	0.590 (0.140)*	0.231 (0.181)	1	0.814 (0.064)*	0.560 (0.132)*
Usability	0,918	0.730 (0.065)*	0.673 (0.079)*	0.335 (0.157)*	0.814 (0.064)*	1	0.730 (0.065)*

Berdasarkan pada Tabel 5.26 dapat terlihat bahwa pada semua variabel memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model. Berikut ini hasil *discriminant validity* untuk masing-masing variabel :

- *Discriminant validity* untuk variabel *learnability* adalah baik karena setiap *item* indikator masing-masing memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model.
- *Discriminant validity* untuk variabel *memorability* adalah baik karena setiap *item* indikator masing-masing memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model.
- *Discriminant validity* untuk variabel *efficiency* adalah baik karena setiap *item* indikator masing-masing memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model.
- *Discriminant validity* untuk variabel *few errors* adalah baik karena setiap *item* indikator masing-masing memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model.
- *Discriminant validity* untuk variabel *user's satisfaction* adalah baik karena setiap *item* indikator masing-masing memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model.
- *Discriminant validity* untuk variabel *usability* adalah baik karena setiap *item* indikator masing-masing memiliki nilai (\sqrt{AVE}) lebih besar atau sama dengan nilai korelasi variabel laten lainnya dalam model.

Dari hasil tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bawah semua variabel memiliki nilai *discriminant validity* yang dinilai baik.

5.5.1.3. Composite Reliability

Pengujian *outer model* menunjukkan *internal consistency reliability* dari variabel penelitian. Hal ini dapat diketahui dengan melihat nilai *cronbach's alpha* lebih besar sama

dengan 0,7 atau $\geq 0,7$ dan nilai AVE. nilai tersebut dapat dikatakan memenuhi syarat apabila nilai *cronbach's alpha* nilai AVE lebih besar sama dengan 0,5 atau $\geq 0,5$ [36]. Berikut ini adalah hasil dari *composite reliability* pada pengujian *outer model* penelitian ini :

Tabel 5.27 Hasil Composite Reliability (Olahan GeSCA, 2016)

Variabel	AVE	<i>cronbach's alpha</i>	Keterangan
Learnability	0,826	0,895	Reliabel
Memorability	0,859	0,830	Reliabel
Efficiency	0,971	0,970	Reliabel
Few Error's	0,711	0,622	Reliabel
User's Satisfaction	0,855	0,831	Reliabel
Usability	0,843	0,811	Reliabel

Berdasarkan Tabel 5.27 diatas, dapat diketahui bahwa hasil pengujian *composite reliability* untuk masing-masing variabel adalah baik. Hal tersebut karena semua variabel memiliki nilai AVE diatas 0,7 dan juga memiliki nilai *cronbach's alpha* diatas 0,6. Dari hasil pengukuran *outer model* diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran ini telah memenuhi reliabilitas model.

5.5.2. Structural Model (Inner Model)

Model struktural atau *inner model* ini adalah tahap kedua dalam evaluasi menggunakan *Generalized Structured Component Analysis* (GeSCA). *Inner model* ini akan dievaluasi dengan melihat *path coefficients* dan *R square* (R^2) yang diperoleh dari hasil *bootstrapping* 100 yang dilakukan dengan aplikasi GeSCA.

5.5.2.1. Path Coefficients

Nilai signifikansi koefisien yang dilihat dari nilai T statistik dapat dilihat pada tabel *Path Coefficients* yang dihasilkan dari perhitungan oleh GeSCA. Berikut ini adalah hasil perhitungan *inner model* pada penelitian ini:

Tabel 5.28 Hasil Path Coefficients (Olahan GeSCA, 2016)

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

CR* = significant at .05 level

Berdasarkan Tabel 5.28 diatas, diketahui bahwa tidak semua hubungan variabel memiliki nilai koefisien regresi positif dan nilai signifikansi 0,05 atau lebih besar dari 1,96 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. Berikut analisisnya:

- Nilai koefisien regresi dari *learnability* ke *usability* adalah 0,463 dan memiliki nilai signifikansi 3,52, yang berarti *learnability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *usability*. Dari hasil tersebut dapat dikatakan kemudahan sistem untuk dipelajari mempengaruhi tingkat *usability* dari sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.
- Nilai koefisien regresi dari *memorability* ke *usability* adalah 0,063 dan memiliki nilai signifikansi 0,53, yang berarti *memorability* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap *usability*.
- Nilai koefisien regresi dari *efficiency* ke *usability* adalah -0,039 dan memiliki nilai signifikansi 0,23, yang berarti *efficiency* berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap *usability*.

- Nilai koefisien regresi dari *few errors* ke *usability* adalah 0,086 dan memiliki nilai signifikansi 1,06, yang berarti *few errors* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap *usability*.
- Nilai koefisien regresi dari *user's satisfaction* ke *usability* adalah 0,503 dan memiliki nilai signifikansi 5,85, yang berarti *user's satisfaction* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *usability*. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kepuasan pengguna terhadap sistem mempengaruhi tingkat *usability* dari sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

5.5.2.2. *R Square* (R^2)

Pengidentifikasi nilai *R square* (R^2) pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan menjelaskan pada masing-masing variabel. Jika nilai R^2 mendekati 1 maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen sangat mendukung variabel dependen. Berikut ini adalah hasil dari analisis R^2 :

Tabel 5.29 Hasil *R square* (Olaharan GeSCA, 2016)

<i>R square of Latent Variable</i>	
<i>Learnability</i>	0
<i>Memorability</i>	0
<i>Efficiency</i>	0
<i>Error</i>	0
<i>Satisfaction</i>	0
<i>Usability</i>	0,835

Berdasarkan tabel 5.29 dapat dilihat bahwa nilai R^2 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%.

5.5.3. Overall Goodness of FIT

Pada bagian ini, data penelitian yang diolah menggunakan GeSCA diidentifikasi *goodness of FIT* yang muncul. Berikut ini adalah hasil *model FIT* dalam perhitungan inner model pada penelitian ini :

Tabel 5.30 Hasil Uji Model FIT (Olahan GeSCA, 2016)

Model Fit	
FIT	0.621
AFIT	0.598
GFI	0.974

Berdasarkan pada tabel 5.30 nilai yang telah didapatkan dari perhitungan aplikasi GeSCA, adalah sebagai berikut :

- **FIT**
 Nilai FIT mengukur seberapa besar varian dari data yang dapat dijelaskan oleh model. Nilai FIT berkisar antara angka 0-1. Jika nilai FIT semakin mendekati angka 1 maka dapat menjelaskan permasalahan yang diteliti. Hal ini dikarenakan nilai 1 menjelaskan proporsi variabel yang dapat dijelaskan oleh model struktural semakin besar. Berdasarkan Tabel 5.30 dapat diketahui bahwa model yang terbentuk dapat menjelaskan semua variabel yang ada sebesar 0,621. Hal ini berarti variabel *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *few errors*, *user's satisfaction*, dan *usability* dapat dijelaskan oleh model sebesar 62,1% dan sisanya dapat dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak ada pada model.
- **AFIT**
 Nilai AFIT digunakan untuk menunjukkan variasi yang dimungkinkan dari pergerakan model. Berdasarkan Tabel 5.30 didapatkan nilai AFIT adalah 0,598. Hal ini berarti model mampu menjelaskan sebesar 59,8% bahwa *learnability*, *memorability*,

efficiency, few errors, dan user's satisfaction mampu mempengaruhi *usability*.

- GFI
Nilai GFI ini menunjukkan kesesuaian model. Rentang nilai GFI ini adalah nilai 0 hingga 1. Nilai GFI dianggap sesuai jika lebih dari sama dengan 0,90 atau $\geq 0,90$. Berdasarkan Tabel 5.30 dapat diketahui bahwa nilai GFI yang dihasilkan adalah 0,974 yang berarti bahwa model sudah sesuai.

5.5.4. Pengujian Hipotesis

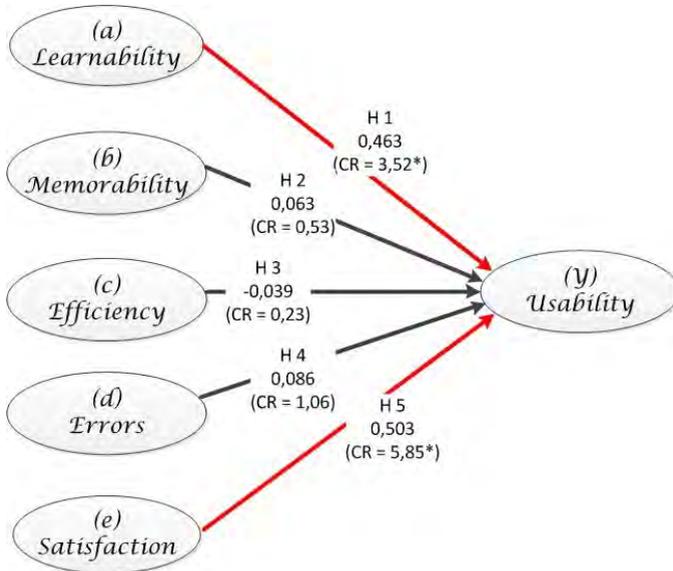
Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah melihat nilai *path coefficient* pada *inner model*. Berikut ini adalah nilai *path coefficient* dari hasil perhitungan menggunakan GeSCA :

Tabel 5.31 Hasil Path Coefficients (Olahan GeSCA, 2016)

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

CR* = *significant at .05 level*

Jika digambarkan pada model empiris penelitian maka akan menjadi seperti dibawah ini :



Gambar 5. 4 model hasil uji hipotesis

dari Tabel 5.31 hasil *path coefficient* dan Gambar 5.4 yang berupa ilustrasi dai hasil uji hipotesis maka dapat diketahui maka dapat diketahui hasil pengujian hipotesis sebagai berikut:

1. **H 1 : Faktor *learnability* (mudah dipelajari) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.**

Pada tabel 5.31 dapat dilihat bahwa nilai *estimate* dari koefisien variabel *learnability* terhadap *usability* adalah 0,463 dan nilai *critical ratio* (CR) dari koefisien variabel *learnability* terhadap *usability* adalah sebesar 3,52. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor *learnability* berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek *usability* karena

nilai *estimate* adalah positif dan nilai CR >1,96, sehingga hipotesis 1 **diterima**.

2. **H 2 : Faktor *memorability* (mudah diingat) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.**

Pada tabel 5.31 dapat dilihat bahwa nilai *estimate* dari koefisien variabel *memorability* terhadap *usability* adalah 0,063 dan nilai *critical ratio* (CR) dari koefisien variabel *memorability* terhadap *usability* adalah sebesar 0,53. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor *memorability* berpengaruh positif dan tidak signifikan dengan aspek *usability* karena nilai CR <1,96, sehingga hipotesis 2 **ditolak**.

3. **H 3 : Faktor *efficiency* (efisien) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.**

Pada tabel 5.31 dapat dilihat bahwa nilai *estimate* dari koefisien variabel *efficiency* terhadap *usability* adalah -0,039 dan nilai *critical ratio* (CR) dari koefisien variabel *efficiency* terhadap *usability* adalah sebesar 0,23. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor *efficiency* berpengaruh negatif dan tidak signifikan dengan aspek *usability* karena nilai *estimate* adalah negatif dan nilai CR <1,96, sehingga hipotesis 3 **ditolak**.

4. **H 4 : Faktor *few errors* (minor kesalahan) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.**

Pada tabel 5.31 dapat dilihat bahwa nilai *estimate* dari koefisien variabel *few errors* terhadap *usability* adalah 0,086 dan nilai *critical ratio* (CR) dari koefisien variabel *few errors* terhadap *usability* adalah sebesar 1,06. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor *few errors* berpengaruh positif dan tidak

signifikan dengan aspek *usability* karena nilai CR <1,96, sehingga hipotesis 4 **ditolak**.

5. H 5 : Faktor *user's satisfaction* (kepuasan pengguna) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek *usability* pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

Pada tabel 5.31 dapat dilihat bahwa nilai *estimate* dari koefisien variabel *user's satisfaction* terhadap *usability* adalah 0,503 dan nilai *critical ratio* (CR) dari koefisien variabel *user's satisfaction* terhadap *usability* adalah sebesar 5,85. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor *user's satisfaction* berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek *usability* karena nilai *estimate* adalah positif dan nilai CR >1,96, sehingga hipotesis 5 **diterima**.

Berikut pada tabel 5.32 merupakan ringkasan dari hasil uji hipotesis Nielsen usability model pada sistem e-budgeting Bina Program Pemerintah Kota Surabaya :

Tabel 5.32 Ringkasan Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	Keterangan
H1 = Faktor <i>learnability</i> (mudah dipelajari) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya	Diterima
H2 = Faktor <i>memorability</i> (mudah diingat) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya	Ditolak
H3 = Faktor <i>efficiency</i> (efisien) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i>	Ditolak

Hipotesis	Keterangan
pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya	
H4 = Faktor <i>few errors</i> (minor kesalahan) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya	Ditolak
H5 = Faktor <i>user's satisfaction</i> (kepuasan pengguna) berpengaruh positif dan signifikan dengan aspek <i>usability</i> pada sistem <i>e-budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya	Diterima

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

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan hasil yang didapatkan dari penelitian, dan pembahasan secara keseluruhan yang didapatkan dari penelitian.

6.1. Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan dipaparkan pembahasan terkait hasil uji hipotesis yang didapatkan dari analisis inferensial yang telah dilakukan pada penelitian ini.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis sebelumnya, dapat diketahui bahwa dari 5 hipotesis yang dibuat, terdapat 2 hipotesis yang diterima dan 3 hipotesis yang ditolak. Berikut ini akan dijelaskan pengaruh pada masing-masing variabel yang berpengaruh dan signifikan tersebut.

6.1.1. Pengaruh Variabel *Learnability* Terhadap Aspek *Usability*

Untuk mengetahui pengaruh antara variabel *learnability* terhadap aspek *usability* dapat dilihat dari analisis inferensial yang telah dilakukan menggunakan GeSCA.

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.

Sementara itu *learnability* sendiri merupakan kemudahan sistem untuk dipelajari. Hal ini mencakup kemudahan sistem untuk dapat dipahami, kemudahan memperoleh informasi, dan kemudahan mekanisme navigasi sistem. Pendeskripsian variabel *learnability* ini dapat direpresentasikan oleh indikator-indikator yang mampu menggambarkan *learnability*. Merujuk pada indikator-indikator *learnability* yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa variabel tersebut memiliki 3 indikator, yaitu :

1. *Easy to understand*
2. *Easy to look for specific information*
3. *Easy to identify navigational mechanism*

Berdasarkan pada hasil statistik deskriptif yang telah dilakukan pada faktor *learnability* memiliki nilai mean sebesar 4,258. Hal ini menggambarkan bahwa responden setuju dengan kemudahan sistem untuk dipelajari. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh dalam variabel *learnability*, berikut ini akan ditampilkan indikator-indikator dalam variabel ini berdasarkan nilai *mean* tertinggi sampai pada nilai *mean* yang terendah:

- Mean tertinggi terdapat pada indikator ke -1 yang berkaitan dengan kemudahan sistem untuk dapat dipahami sebesar 4,28. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sangat setuju dengan kemudahan dalam memahami sistem *e-budgeting*.

- Mean Kedua terdapat pada indikator ke – 3 yang berkaitan dengan kemudahan mekanisme navigasi sistem sebesar 4,24. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sangat setuju dengan kemudahan mekanisme navigasi sistem *e-budgeting*.
- Mean terendah terdapat pada indikator ke -2 yang berkaitan dengan kemudahan dalam memperoleh informasi tertentu pada sistem sebesar 4,21. Meskipun pada variabel *learnability*, indikator ini memiliki nilai mean terendah, namun nilai mean tersebut masih termasuk tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sangat setuju dengan kemudahan dalam memperoleh informasi tertentu pada sistem *e-budgeting*.

Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa ketiga indikator tersebut dapat menggambarkan kemudahan penggunaan sistem *e-budgeting*. *Statement* tersebut juga didukung oleh pernyataan responden mengenai kemudahan sistem untuk dipahamai 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 agar pengguna dapat lebih mudah memahami sistem yang 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.

6.1.2. Pengaruh Variabel *User's Satisfaction* Terhadap Aspek *Usability*

Untuk mengetahui pengaruh antara variabel *user's satisfaction* terhadap aspek *usability* dapat dilihat dari analisis inferensial yang telah dilakukan menggunakan GeSCA.

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.

Sementara itu *user's satisfaction* sendiri merupakan kepuasan pengguna pada sistem. Hal ini mencakup kesan pengguna terhadap sistem dan Kenyamanan dalam menggunakan sistem. Pendeskripsian variabel *user's satisfaction* ini dapat direpresentasikan oleh indikator-indikator yang mampu menggambarkan *user's satisfaction*. Merujuk pada indikator-indikator *user's satisfaction* yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa variabel tersebut memiliki 2 indikator, yaitu :

1. *System pleasant to use*
2. *Comfort to use*

Berdasarkan pada hasil statistik deskriptif yang telah dilakukan pada faktor *user's satisfaction* memiliki nilai mean sebesar 3,843. Hal ini menggambarkan bahwa responden setuju dengan kepuasan pengguna terhadap sistem. Untuk

mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh dalam variabel *user's satisfaction*, berikut ini akan ditampilkan indikator-indikator dalam variabel ini berdasarkan nilai *mean* tertinggi sampai pada nilai *mean* yang terendah:

- Mean tertinggi terdapat pada indikator ke -1 yang berkaitan dengan kesan pengguna terhadap sistem sebesar 3,89. Hal ini mengindikasikan bahwa responden setuju dengan kesan yang baik terhadap sistem *e-budgeting*.
- Mean terendah terdapat pada indikator ke -2 yang berkaitan dengan kenyamanan dalam menggunakan sistem sebesar 3,795. Meskipun pada variabel *user's satisfaction*, indikator ini memiliki nilai mean terendah, namun nilai mean tersebut masih termasuk tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa responden setuju dengan Kenyamanan dalam menggunakan sistem *e-budgeting*.

Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa kedua indikator tersebut dapat menggambarkan kepuasan penggunaan terhadap sistem *e-budgeting*. *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. Dalam pernyataan tersebut responden juga mengharapkan adanya perbaikan pada tampilan agar menjadi lebih aplikatif.

Hal tersebut hendaknya dapat dijadikan oleh Bina Program Pemerintah Kota Surabaya selaku organisasi pengelola sistem *e-budgeting* sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam mengembangkan penggunaan sistem *e-budgeting* di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya.

6.1.3. Pembahasan Hasil Keseluruhan

Nielsen (1994) membuat dan memvalidasi *nielsen usability model* ini dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat usability terhadap penggunaan sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya.

Pada penelitian ini model konseptual yang ada dapat dinyatakan benar karena memiliki nilai *goodness of fit* yang dihasilkan pada *R-squared* dari olahan GeSCA pada variabel *usability* sebesar 0,835. Hal tersebut dinyatakan baik karena variabilitas *usability* dapat dijelaskan oleh variabel *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *few errors*, dan *user's satisfaction* sebesar 83,5% sehingga dapat dinyatakan bahwa model telah sesuai. Akan tetapi dalam penelitian ini tetap berkaca pada persepsi bahwa terdapat dua kemungkinan, yaitu bila data penelitian yang didapatkan adalah salah dan bila data dalam penelitian ini adalah benar.

Apabila data penelitian yang didapatkan adalah salah, maka terdapat beberapa kemungkinan yang menyebabkan kesalahan. Pertama adalah kesalahan penafsiran responden terhadap pernyataan-pernyataan yang pada kuesioner. Pengguna dapat memiliki persepsi berbeda terhadap setiap pernyataan yang diberikan dalam kuesioner. SKPD yang satu dengan yang lainnya dapat memiliki jawaban berbeda dikarenakan perbedaan kondisi penggunaan sistem. Kedua adalah kesalahan pengertian responden dalam pemahaman skala penelitian yang digunakan. Dalam penelitian ini diberikan pengertian skala 1 yang menyatakan sangat tidak setuju hingga skala 5 yang menyatakan sangat setuju. Responden dapat mengalami kesalahan tafsir dengan skala 2, 3 dan skala 4. Hal ini menyebabkan bisa saja data yang diambil juga tidak akurat.

Bila data yang didapatkan adalah benar maka didapatkan kesimpulan bahwa kemudahan sistem untuk dipelajari dan kepuasan pengguna terhadap sistem memiliki pengaruh paling besar terhadap *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program

Pemerintah Kota Surabaya. Variabel yang berpengaruh signifikan adalah *learnability* terhadap *usability*, dan *user's satisfaction* terhadap *usability*.

Kerangka kerja model *usability* ini dibuat oleh Nielsen (1994) dengan harapan terlihatnya pengaruh yang jelas diantara variabel-variabel independen terhadap *usability* atau kemudahan penggunaan sistem. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa tingkat *usability* atau kemudahan penggunaan sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya didukung oleh faktor kemudahan sistem untuk dipelajari dan kepuasan dari pengguna terhadap sistem itu sendiri.

Dari penjabaran faktor-faktor yang mempengaruhi *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya tersebut, peranan perbaikan dari pihak organisasi pengelola sistem yaitu Bina Program Pemerintah Kota Surabaya diharapkan dapat membantu peningkatan *usability sistem e-budgeting* bagi pengguna yang ada di seluruh SKPD Pemerintah Kota Surabaya.

6.2. Evaluasi Heuristik

Dari hasil penilaian kualitas *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya melalui kuisisioner, maka untuk mendukung hasil tersebut dilakukan metode evaluasi heuristik dimana *expert* akan memberikan *judgement* terhadap hasil pemenuhan prinsip heuristik.

6.2.1. Briefing Session

Briefing Session sebagai tahap pengenalan dan penjelasan tentang objek evaluasi. Persiapan dalam evaluasi heuristik adalah tahapan yang meliputi persiapan kebutuhan untuk pelaksanaan wawancara dan evaluasi *usability* sistem dengan *expert* atau pakar ahli dalam bidang *user interface*. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Penjelasan mengenai sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya mencakupi fungsi, fitur, menu, alert, dan sebagainya.
2. Menyiapkan kebutuhan *expert* untuk melaksanakan evaluasi
 - Perangkat PC/Laptop
 - Software yang siap diuji (sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya)
3. Mengajukan konteks dalam sistem yang dievaluasi
 - Aspek usability (*learnability, memorability, efficiency, few errors, user's satisfaction* yang tersaji dalam *user interface* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya)
4. Menyiapkan checklist pernyataan prinsip heuristik
 - Kesesuaian pertanyaan
Menyesuaikan kemampuan sistem dan pengguna untuk mampu melakukan pemenuhan 10 prinsip Heuristik.
 - Bukti kesesuaian (*evidence*)
Contoh kekurangan fitur desain yang menunjukkan ketidakpuasan atau adanya pelanggaran heuristik

Dalam pelaksanaan evaluasi *usability* sistem dengan metode evaluasi heuristik melibatkan *expert evaluator* dalam bidang *User Interface*. Adapun *expert* yang dilibatkan disesuaikan dengan kebutuhan untuk dapat menghasilkan hasil akhir evaluasi *usability* sistem antara dua metode (pengguna dan *expert*) yang diterapkan adalah valid dimana *expert* yang terlibat telah memiliki pengalaman dalam bidang *User Interface* yang cukup lama. Informasi profil *expert evaluator* sebagai narasumber dalam pelaksanaan evaluasi heuristik ini adalah sebagai berikut pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Profil Evaluator Evaluasi Heuristik

Evaluator 1

Nama	Aditya Tanjung, S.Kom
Umur	29 Tahun
Pekerjaan	<i>Chief executive officer (CEO)</i>
Instansi	<i>Energeek the egovernment solution</i>
Pengalaman dalam bidang <i>User Interface</i>	7 Tahun
Evaluator 2	
Nama	Purnama Anaking, S.Kom
Umur	29 Tahun
Pekerjaan	<i>Developer</i>
Instansi	Tripvisto.com
Pengalaman dalam bidang <i>User Interface</i>	5 Tahun
Evaluator 3	
Nama	Irmasari Hafidz, S.Kom, M.Sc
Umur	30 Tahun
Pekerjaan	Dosen
Instansi	Jurusan Sistem Informasi ITS
Pengalaman dalam bidang <i>User Interface</i>	3 Tahun

6.2.2. *Evaluation Period*

Evaluation Period adalah tahapan kedua, dimana pada tahap ini adalah pelaksanaan evaluasi yang melibatkan *evaluator* dengan mengeksplorasi *sistem* untuk menemukan masalah-masalah dalam *interface*.

6.2.2.1. *Checklist Prinsip Evaluasi Heuristik*

Eksplorasi sistem untuk mengetahui pemenuhan sistem terhadap prinsip heuristik dan untuk menemukan permasalahan-permasalahan dalam *interface* dilakukan oleh *experts* melalui wawancara menggunakan *checklist* evaluasi heuristik. Pertanyaan *checklist* ini berguna untuk memeriksa apakah sistem telah memenuhi prinsip heuristik atau tidak.

Tabel 6.2 Pertanyaan Checklist Prinsip Evaluasi Heuristik

No	Prinsip	Pertanyaan Checklist
1	<i>Visibility of system status</i>	Apakah sistem dapat memberikan informasi kepada <i>user</i> setiap terdapat <i>update</i> melalui <i>feedback</i> dalam waktu yang tepat?
2	<i>Match between system and the real world</i>	Apakah bahasa dalam sistem tergolong familiar dan logis untuk <i>user</i> ?
3	<i>User control and freedom</i>	Apakah sistem memberikan kebebasan bagi <i>user</i> untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut?
4	<i>Consistency and standards</i>	Apakah sistem dapat dipastikan apabila tidak membuat <i>user</i> bertanya-tanya tentang kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama?
5	<i>Error prevention</i>	Apakah sistem memiliki desain yang dapat meminimalisir kesalahan <i>user</i> dalam penggunaannya?
6	<i>Recognition rather than recall</i>	Apakah Sistem menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan <i>user</i> sehingga meminimalisir <i>load</i> ke bagian lainnya dan tidak membebani memori?
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	Apakah Sistem dapat digunakan baik oleh <i>user</i> yang <i>expert</i> maupun <i>non-expert</i> ?
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Apakah sistem menampilkan informasi yang relevan dan apakah desain yang dibutuhkan juga telah sesuai dengan kebutuhan?
9	<i>Help users</i>	Apakah segala pesan terkait <i>error</i>

No	Prinsip	Pertanyaan <i>Checklist</i>
	<i>recognize, diagnose, and recover from errors</i>	yang terjadi telah menggunakan bahasa yang dapat dipahami <i>user</i> sehingga <i>user</i> dapat memahami pesan tersebut?
10	<i>Help and documentation</i>	Apakah terdapat dokumentasi yang dapat membantu dalam pengoperasian sistem?

6.2.2.2. Hasil *Checklist* Prinsip Evaluasi Heuristik

Hasil *checklist* pada prinsip evaluasi heuristik pada sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya didapatkan dari hasil wawancara yang dilakukan kepada tiga *expert evaluator*. Berikut ini akan dijelaskan hasil evaluasi dari masing-masing prinsip tersebut.

a. Prinsip *Visibility of System Status*

Prinsip ini menjelaskan bahwa sistem harus dapat memberikan informasi kepada *user* setiap terdapat *update* melalui *feedback* dalam waktu yang tepat.

Tabel 6.3 Hasil Evaluasi Prinsip *Visibility of System Status*

<i>Expert</i>	Hasil Evaluasi	<i>Checklist</i>	
		<i>Yes</i>	<i>No</i>
1	Terdapat <i>timeline</i> yang digunakan untuk meng- <i>update</i> perubahan yang terjadi pada RKA setiap kali terdapat revisi dan terdapat informasi <i>update</i> jumlah usulan yang ditolak pada <i>header</i> halaman sistem.	V	
2	Terdapat <i>chage log</i> yang direpresentasikan dalam bentuk halaman yang	V	

<i>Expert</i>	Hasil Evaluasi	<i>Checklist</i>	
		<i>Yes</i>	<i>No</i>
	menyajikan perbandingan RKA yang telah direvisi.		
3	Terdapat <i>timeline</i> untuk <i>update</i> perubahan yang terjadi pada RKA.	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan didapatkan bahwa tiga *experts* menyatakan prinsip *visibility of system status* terpenuhi. Hal tersebut dibuktikan dengan Gambar E.10 yang menunjukkan adanya *timeline* pada sistem yang telah menunjukkan *update* dari RKA yang telah direvisi dan Gambar E.11 yang menunjukkan *update* mengenai jumlah usulan dinas yang ditolak. Selain itu Gambar E.12 juga menunjukkan bahwa telah terdapat *change log* yang merupakan representasi berupa halaman di dalam sistem yang menunjukkan perbandingan RKA yang direvisi. Ketiga gambar terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *visibility of system status* terpenuhi.

b. Prinsip *Match Between System and the Real World*

Prinsip ini menjelaskan bahwa bahasa yang digunakan dalam sistem telah familiar dan logis untuk *user*.

Tabel 6.4 Hasil Evaluasi Prinsip *Match Between System and the Real World*

<i>Expert</i>	Hasil Evaluasi	<i>Checklist</i>	
		<i>Yes</i>	<i>No</i>
1	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata umum yang digunakan	V	

<i>Expert</i>	Hasil Evaluasi	<i>Checklist</i>	
		<i>Yes</i>	<i>No</i>
	<i>user</i> sehari-sehari		
2	Bahasa yang digunakan sudah cukup familiar	V	
3	Secara keseluruhan bahasa yang digunakan sudah mudah dipahami oleh <i>user</i>	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan didapatkan bahwa tiga *experts* menyatakan prinsip *match between system and the real world* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.13 yang menunjukkan penggunaan bahasa yang diterapkan untuk komunikasi antara pengguna dan sistem yang mudah dipahami. Gambar E.13 terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *match between system and the real world* terpenuhi.

c. Prinsip *User Control and Freedom*

Prinsip ini menjelaskan bahwa sistem dapat memberikan kebebasan bagi *user* untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut.

Tabel 6.5 Hasil Evaluasi Prinsip *User Control and Freedom*

Evaluator	Hasil Evaluasi	<i>Checklist</i>	
		<i>Yes</i>	<i>No</i>
1	Pada sistem tidak tersedia fasilitas " <i>back</i> " ataupun " <i>undo</i> " berupa tombol yang terlihat secara jelas untuk kembali pada posisi halaman sebelumnya		V

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
2	Kebebasan penggunaan fitur aplikasi diatur dalam <i>role</i> masing-masing yang memiliki <i>login</i> masing-masing di dalam sistem	V	
3	<i>User</i> diberikan beberapa <i>previlage</i> tambahan untuk mengatur kewenangan yang dia miliki	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan didapatkan *experts* 2 dan *experts* 3 menyatakan bahwa prinsip *user control and freedom* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E. 14 yang menunjukkan kebebasan penggunaan fitur sistem yang diatur di dalam *role* untuk masing-masing *user* yang memiliki hak akses berbeda-beda. Akan tetapi *experts* 1 menyatakan bahwa prinsip *user control and freedom* tidak terpenuhi. Hal tersebut dibuktikan pada Gambar E.6 yang menunjukkan permasalahan apabila sistem masih tidak memiliki fasilitas “*back*” ataupun “*undo*” berupa tombol yang terlihat jelas untuk kembali pada halaman sebelumnya. Ketiga gambar terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *user control and freedom* terpenuhi.

d. Prinsip *Consistency and Standards*

Prinsip ini menjelaskan bahwa sistem harus dipastikan tidak membuat *user* bertanya-tanya tentang kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda dalam sistem.

Tabel 6.6 Hasil Evaluasi Prinsip *Consistency and Standards*

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
1	Elemen desain sudah sesuai dengan standarisasi desain yang baik. Setiap fungsi memiliki <i>icon</i> yang konsisten, penggunaan <i>icon</i> dibedakan per fungsi itu sudah cukup baik	V	
2	Terdapat <i>style button</i> yang bersifat <i>icon</i> yang masih berbeda-beda dalam segi ukuran.		V
3	Elemen desain untuk <i>icon-icon</i> pada sistem sudah konsisten dan telah menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, *experts* 1 dan 3 menyatakan bahwa prinsip *consistency and standards* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.15 yang menunjukkan elemen desain yang sudah sesuai untuk *icon-icon* pada sistem sudah konsisten dan telah menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Akan tetapi *expert* 2 menyatakan prinsip *consistency and standards* tidak terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.7 dan Gambar E.8 yang menunjukkan permasalahan apabila masih terdapat beberapa *style button icon* pada sistem yang berbeda-beda dalam segi ukuran. Gambar terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *consistency and standards* terpenuhi.

e. **Prinsip *Error Prevention***

Prinsip ini menjelaskan bahwa sistem harus dipastikan memiliki desain yang dapat meminimalisir kesalahan *user* dalam penggunaannya.

Tabel 6.7 Hasil Evaluasi Prinsip *Error Prevention*

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
1	Telah terdapat beberapa performa <i>error prevention</i> seperti <i>text</i> yang menjelaskan ketentuan untuk upload data pendukung	V	
2	Beberapa sudah terdapat <i>validation info</i> yang dapat meminimalisir kesalahan <i>user</i> . Akan tetapi pada beberapa bagian masih diperlukan beberapa <i>alternative text</i> tambahan yang dapat menunjukkan sebuah instruksi khusus. Seperti pada halaman tambah usulan SSH		V
3	Sudah terdapat <i>error prevention</i> yang baik seperti penjelasan untuk <i>upload</i> data pada sistem	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, *experts* 1 dan 3 menyatakan bahwa prinsip *error prevention* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.16 yang menunjukkan adanya beberapa performa *error prevention*, seperti *text* yang dapat menjelaskan secara singkat ketentuan yang harus dilakukan pada fungsi tersebut yang merupakan upaya untuk mencegah

adanya kesalahan untuk fungsi *upload file* di SSH. Akan tetapi *expert 2* menyatakan prinsip *error prevention* tidak terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.5 yang menunjukkan permasalahan apabila masih diperlukan beberapa *alternative text* tambahan yang dapat menunjukkan sebuah instruksi khusus. Seperti pada halaman tambah usulan SSH. Gambar terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *error prevention* terpenuhi.

f. Prinsip *Recognition Rather than Recall*

Prinsip ini menjelaskan bahwa sistem harus menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan user sehingga meminimalisir *load* ke bagian lainnya dan tidak membebani memori.

Tabel 6.8 Hasil Evaluasi Prinsip *Recognition Rather than Recall*

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
1	<i>User</i> dapat menggunakan jalan pintas dengan <i>tab menu</i> untuk berpindah ke menu yang lain dengan mudah	V	
2	Jika dilihat dari segi teknis, aplikasi telah menerapkan teknologi <i>asynchronous</i> dimana dengan itu <i>load</i> pada bagian yang spesifik saja yang bekerja tanpa <i>request</i> ke keseluruhan halaman.	V	

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
3	Untuk melakukan suatu tindakan atau berpindah dari satu menu ke menu lainnya <i>user</i> dapat menggunakan jalan pintas menggunakan <i>tab menu</i>	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, tiga *experts* menyatakan bahwa prinsip *recognition rather than recall* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan GambarE.17 yang menunjukkan apabila untuk melakukan sebuah tindakan *user* tidak perlu melewati beberapa tahapan. *User* juga dapat menggunakan jalan pintas menggunakan *tab menu* untuk berpindah ke menu yang lain dengan mudah. Gambar E.17 terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *recognition rather than recall* terpenuhi.

g. Prinsip *Flexibility and Efficiency of Use*

Prinsip ini menjelaskan bahwa sistem dapat digunakan baik oleh pengguna yang *expert* maupun *non-expert* dan memungkinkan *user* untuk menyesuaikan tindakan yang akan diambil terhadap sistem.

Tabel 6.9 Hasil Evaluasi Prinsip *Flexibility Efficiency of Use*

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
1	secara tampilan sistem sudah memenuhi aspek <i>user friendly</i> , dimana pembagian menu-menu pada sistem sudah detail	V	

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
2	tampilan sistem sudah <i>user friendly</i> . Namun akan lebih baik apabila terdapat dukungan yang baik pula dari sisi <i>user interface</i> dan media <i>user manual</i> yang dapat diberikan kepada <i>user</i>	V	
3	tampilan secara keseluruhan sudah <i>user friendly</i> sehingga dapat digunakan dengan mudah.	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, tiga *experts* menyatakan bahwa prinsip *flexibility and efficiency of use* terpenuhi. Hal dibuktikan dengan Gambar E.17 yang menunjukkan tampilan sistem yang sudah memenuhi aspek *user friendly*, dimana pembagian menu-menu pada sistem sudah detail sehingga dapat digunakan oleh *user expert* maupun *non expert*. Gambar E.17 terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *recognition rather than recall* terpenuhi.

h. Prinsip *Aesthetic and Minimalist Design*

Prinsip ini menjelaskan bahwa Sistem harus menampilkan informasi yang relevan dan desain yang ditampilkan juga tidak boleh berlebihan serta harus sesuai dengan kebutuhan sistem.

Tabel 6.10 Hasil Evaluasi Prinsip *Aesthetic and Minimalist Design*

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
1	Secara keseluruhan tampilan sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> . Khususnya pada <i>e-revisi</i> yang ditampilkan secara <i>full screen</i> , sehingga memudahkan <i>user</i> untuk mendapatkan informasi dan melakukan revisi	V	
2	Beberapa bagian yang kurang relevan karena tidak konsisten antara kata yang digunakan pada <i>link</i> dengan halaman yang ditampilkan.		V
3	Secara keseluruhan desain sistem sudah baik dan sesuai dengan kebutuhan, akan tetapi terdapat beberapa informasi yang tidak relevan didalam sistem		V

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, *experts* 1 menyatakan bahwa prinsip *aesthetic and minimalist design* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.18 yang menunjukkan tampilan sesuai dengan kebutuhan *user* khususnya pada halaman *e-revisi* yang ditampilkan secara *full screen*, sehingga memudahkan *user* untuk mendapatkan informasi dan melakukan revisi. Akan tetapi *expert* 2 dan 3 menyatakan bahwa prinsip *aesthetic and minimalist design* tidak terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.1 dan

Gambar E.3 yang menunjukkan permasalahan adanya beberapa bagian yang kurang relevan dan tidak konsisten antara *link* yang digunakan dengan informasi yang ditampilkan, seperti *link* bantuan dan *view* SOP. Gambar terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *aesthetic and minimalist design* tidak terpenuhi.

i. Prinsip *Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors*

Prinsip ini menjelaskan bahwa segala pesan terkait *error* yang terjadi harus dalam bahasa yang dipahami *user* sehingga *user* dapat memahami pesan tersebut.

Tabel 6.11 Hasil Evaluasi Prinsip *Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors*

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
1	Sistem telah menunjukkan kesalahan yang dibuat oleh <i>user</i> dan dapat memberikan saran atau solusi kepada <i>user</i> untuk memperbaiki kesalahan tersebut	V	
2	Karena bahasa terkait pesan error telah mudah dipahami	V	
3	Bahasa yang digunakan untuk menunjukkan <i>error</i> sudah menggunakan bahasa yang mudah dipahami	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, tiga *experts* menyatakan bahwa prinsip *help users recognize, diagnose, and recover from errors* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.19 yang menunjukkan adanya notifikasi yang menunjukkan kesalahan yang dibuat oleh *user* dan dapat memberikan saran atau solusi kepada *user* untuk memperbaiki kesalahan tersebut, seperti notifikasi apabila terdapat selisih belanja pada *e-revisi*. Gambar E.19 terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *help users recognize, diagnose, and recover from errors* terpenuhi.

j. Prinsip *Help and documentation*

Prinsip ini menjelaskan bahwa terdapat dokumentasi dan bantuan dalam sistem yang dapat membantu *user* dalam pengoperasian sistem.

Tabel 6.12 Hasil Evaluasi Prinsip *Help and documentation*

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
1	Terdapat dokumentasi yang menyediakan informasi bantuan sangat diperlukan <i>user</i> untuk melakukan <i>e-revisi</i> .	V	
2	Sudah terdapat informasi yang berisi beberapa dokumentasi. Akan tetapi <i>user manual</i> yang diberikan saat ini hanya berupa modul untuk <i>e-revisi</i> saja. Sehingga masih diperlukan bantuan berupa <i>user manual</i> untuk	V	

Evaluator	Hasil Evaluasi	Checklist	
		Yes	No
	modul yang lain.		
3	Sudah terdapat dokumentasi yang dapat membantu <i>user</i> untuk menggunakan sistem	V	

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, tiga *experts* menyatakan bahwa prinsip *Help and documentation* terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan Gambar E.20 dan Gambar E.21 yang menunjukkan adanya halaman informasi yang berisi alur, SOP, *user manual*, dan daftar penyelia dari sistem. Akan tetapi *experts* 2 menyatakan bahwa dokumentasi *user manual* yang tersedia saat ini hanya untuk modul *e-revisi* saja dan masih memerlukan bantuan berupa *user manual* untuk modul lainnya seperti modul tambah usulan SSH yang dapat memberikan informasi kepada *user* yang ditunjukkan pada Gambar E.9 terlampir pada Lampiran bagian E.

Berdasarkan *judgement* dari ketiga *expert* tersebut dapat diketahui bahwa prinsip *help and documentation* terpenuhi.

k. Kesimpulan Pemenuhan Prinsip Heuristik

Dari keseluruhan hasil *checklist* terhadap prinsip evaluasi heuristik yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan terhadap pemenuhan sepuluh prinsip tersebut untuk *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya sebagai berikut pada Tabel 6.13.

Tabel 6.13 Kesimpulan Pemenuhan Prinsip Heuristik

No.	Prinsip Heuristik	Checklist		Bukti
		Yes	No	
1.	<i>Visibility of system status</i>	V		Gambar E.10 Gambar E.11 Gambar E.12
2.	<i>Match between system and the real world</i>	V		Gambar E.13
3.	<i>User control and freedom</i>	V		Gambar E.14
4.	<i>Consistency and standards</i>	V		Gambar E.15
5.	<i>Error prevention</i>	V		Gambar E.16
6.	<i>Recognition rather than recall</i>	V		Gambar E.17
7.	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	V		Gambar E.17
8.	<i>Aesthetic and minimalist design</i>		V	Gambar E.1 Gambar E.2 Gambar E.3 Gambar E.4
9.	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	V		Gambar E.19
10.	<i>Help and documentation</i>	V		Gambar E.20 Gambar E.21

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 terkait dengan *user interface* pada Tabel 6.14 berikut ini.

Tabel 6.14 Kesesuaian Checklist Evaluasi Heuristik dengan Nielsen Usability Model

No	Faktor <i>Usability</i> (Nielsen Model)	Indikator <i>Usability</i> (Nielsen Model)	Prinsip <i>Usability</i> (Evaluasi Heuristik)	Penilaian Expert		Compliance
				Yes	No	
1.	<i>Learnability</i>	<i>Easy to understand</i>	<i>Match between system and the real world</i>	V		Terpenuhi
			<i>Consistency and standards</i>	V		
		<i>Easy to look for spesific information</i>	<i>Help and documentation</i>	V		
		<i>Easy to identify navigational mechanism</i>	<i>Help and documentation</i>	V		
2.	<i>Efficiency</i>	<i>Easy to reach quickly</i>	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	V		Terpenuhi
		<i>Easy to navigate</i>	<i>Help and documentation</i>	V		
3.	<i>Memorability</i>	<i>Easy to remember</i>	<i>Recognition rather than recall</i>	V		Terpenuhi
		<i>Easy to reestablish</i>	<i>Consistency and standards</i>	V		

No	Faktor <i>Usability</i> (Nielsen Model)	Indikator <i>Usability</i> (Nielsen Model)	Prinsip <i>Usability</i> (Evaluasi Heuristik)	Penilaian <i>Expert</i>		Compliance
				Yes	No	
4.	<i>Errors</i>	<i>Few numbers of error detected</i>	<i>Error prevention</i>	V		Terpenuhi
		<i>Easy to fix</i>	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	V		
5.	<i>Satisfaction</i>	<i>System pleasant to use</i>	<i>User control and freedom</i>	V		Terpenuhi
		<i>Comfort to use</i>	<i>Visibility of system status</i>	V		
			<i>Aesthetic and minimalist design</i>		V	

6.2.2.3. Hasil Akhir Evaluasi *Usability* Sistem

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* atau kemudahan sistem untuk dipelajari berpengaruh positif dan signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Hal tersebut juga didukung oleh *experts* berdasarkan hasil evaluasi heuristik bahwasanya sistem telah memenuhi faktor *learnability* pada prinsip *match between system and the real world, consistency and standards, dan help and documentation*. Sehingga apabila dilakukan peningkatan pada faktor *learnability* maka akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* sistem.
2. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa faktor *memorability* atau kemudahan sistem untuk diingat berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap

aspek *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Akan tetapi berdasarkan hasil evaluasi heuristik oleh *expert* didapatkan bahwasanya sistem telah memenuhi faktor *memorability* pada prinsip *recognition rather than call* dan *consistency and standards*. 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* atau kemampuan sistem untuk melakukan tugasnya dengan waktu yang relatif singkat berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Akan tetapi berdasarkan hasil evaluasi heuristik oleh *expert* didapatkan bahwasanya sistem telah memenuhi faktor *efficiency* pada prinsip *Flexibility and efficiency of use* dan *Help and documentation*. 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* atau seberapa banyak tingkat kesalahan sistem berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Akan tetapi berdasarkan hasil evaluasi heuristik oleh *expert* didapatkan bahwasanya sistem telah memenuhi faktor *few errors* pada prinsip *Error prevention* dan *Help users recognize, diagnose, and recover from 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* atau kepuasan pengguna berpengaruh positif dan signifikan terhadap aspek *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Hal tersebut didukung oleh *experts* berdasarkan hasil evaluasi heuristik bahwa sistem telah memenuhi faktor *users satisfaction* pada prinsip *user control and freedom* dan *visibility of system status*. Sehingga apabila dilakukan peningkatan pada variabel *users satisfaction* maka akan berdampak langsung pada peningkatan *usability* sistem.

6.2.3. Debriefing Session

Debriefing Session sebagai tahap akhir dalam evaluasi sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya untuk memberikan saran perbaikan atas permasalahan dalam *interface* sistem untuk memberikan rekomendasi bagi pengembang untuk meningkatkan aspek *usability* pada sistem.

6.2.3.1. Rekomendasi Perbaikan

Secara keseluruhan, daftar rilis rekomendasi yang dihasilkan berdasarkan evaluasi heuristik yang memuat permasalahan-permasalahan yang terdeteksi pada saat evaluasi. Permasalahan yang teridentifikasi merupakan masalah-masalah yang terkait dengan faktor *usability* dan berdasarkan prinsip heuristik. Sehingga pemetaan masing-masing permasalahan ini dapat memberikan gambaran keadaan kualitas *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya yang ditinjau melalui faktor *Nielsen Usability Model* dan ditunjang dengan prinsip-prinsip heuristik yang berfokus dalam bidang pengembangan *user interface*.

Dari permasalahan tersebut, kemudian dihasilkan beberapa saran atau masukan untuk memulihkan permasalahan yang berasal dari referensi terkait pada Tabel 6.17 dibawah. Masukan ini harapannya mampu mengakomodasi

permasalahan *user interface* pada sistem yang teridentifikasi saat evaluasi *usability* sistem dilaksanakan.

Tabel 6.15 Rekomendasi Perbaikan *Usability* Sistem *E-Budgeting*

No	Deskripsi Masalah	Rekomendasi	Keterkaitan Faktor <i>Usability Nielsen</i>	Prinsip Heuristik
HE.001	Adanya komponen elemen desain berupa <i>view</i> SOP yang tidak dapat berjalan dengan baik dan terdapat peringatan <i>Not Found</i> pada menu informasi di halaman utama sistem.	Perbaiki struktur internal Sistem untuk menghilangkan peringatan tersebut. (Johnson, 2003)	<i>User's satisfaction</i>	<i>Aesthetic and minimalist design</i>
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)	<i>User's satisfaction</i>	<i>Aesthetic and minimalist design</i>

No	Deskripsi Masalah	Rekomendasi	Keterkaitan Faktor Usability Nielsen	Prinsip Heuristik
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)	<i>Errors</i>	<i>Error prevention</i>
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)	<i>User’s Satisfaction</i>	<i>User control and freedom</i>
HE.005	Terdapat penggunaan <i>icon</i> yang tidak konsisten dengan	<i>Setiap style button</i> yang bersifat <i>icon</i> harus selalu	<i>Learnability</i>	<i>Concistency and standards</i>

No	Deskripsi Masalah	Rekomendasi	Keterkaitan Faktor <i>Usability Nielsen</i>	Prinsip Heuristik
	<i>style button</i> yang berbeda-beda dari ukuran dan warna.	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)	<i>Learnability</i>	<i>Help and documentation</i>

Demikian adalah rekomendasi perbaikan untuk pengembangan sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dalam jangka panjang dengan harapan mampu meningkatkan perspektif yang mendukung peningkatan kualitas *usability* sistem.

(halaman sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN A KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER EVALUASI USABILITY SISTEM E-BUDGETING PEMERINTAH KOTA SURABAYA

Yth. Pengguna Sistem E-Budgeting Pemerintah Kota Surabaya

Saya Rizky Amalia, Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS. Dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir saya mengenai evaluasi usability Sistem E-Budgeting Pemerintah Kota Surabaya, saya memohon kepada Bapak/Ibu pengguna sistem E-Budgeting untuk bersedia menjadi responden dengan mengisi kuesioner ini.

Saya mengharapkan kesediaannya untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan pengalaman yang dirasakan sehingga nantinya dapat bermanfaat bagi Sistem E-budgeting kedepan. Hasil kuesioner ini hanya digunakan sebagai bahan penelitian, sehingga jawaban dan informasi pribadi akan dijamin kerahasiaannya.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini, saya mengucapkan terima kasih.

Contact Person,

Rizky Amalia Cahya Ekaputri

amalia12@mhs.is.its.ac.id/082132372125

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Panduan

1. Baca panduan pengisian kuisioner dengan seksama
2. Isi identitas responden secara lengkap
3. Lakukan pengisian kuisioner pada BAGIAN I dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang menurut anda sesuai. Dengan skala penilaian berikut:
 - **SS** : Sangat Setuju
 - **S** : Setuju
 - **N** : Netral
 - **TS** : Tidak Setuju
 - **STS** : Sangat Tidak Setuju
4. Berikan jawaban anda yang sesuai dengan apa yang anda alami ketika menggunakan sistem e-budgeting pada bagian II dengan menuliskannya secara singkat dan jelas.

Identitas Responden

Nama								
Jenis Kelamin	<input type="checkbox"/>	L	<input type="checkbox"/>	P				
Jenis SKPD	<input type="checkbox"/>	Dinas						
	<input type="checkbox"/>	Lembaga Teknis						
	<input type="checkbox"/>	Kecamatan						
	<input type="checkbox"/>	Bagian Sekretariat Daerah						
	<input type="checkbox"/>	Sekretariat DPRD						
	<input type="checkbox"/>	Satpol PP						
Umur	<input type="checkbox"/>	18-25	<input type="checkbox"/>	26-30	<input type="checkbox"/>	31-35	<input type="checkbox"/>	35

BAGIAN I**INSTRUKSI :**

Berdasarkan proses Anda ketika menggunakan Sistem E-budgeting Pemerintah Kota Surabaya, berikan pendapat Anda terhadap pernyataan-pernyataan berikut sesuai dengan pengalaman Anda selama mengeksplorasi sistem.

No	Pernyataan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
A. Learnability						
1	Saya dapat memahami sistem dengan mudah					
2	Saya dapat memahami informasi yang disajikan dengan mudah					
3	Saya dapat memahami kata-kata yang digunakan pada sistem					
4	Saya dapat memperoleh informasi pada sistem dengan mudah					
5	Saya dapat mengoprasikan menu-menu yang ada pada sistem dengan mudah					

B. Memorability		STS	TS	N	S	SS
6	Saya dapat mengingat cara penggunaan sistem dengan mudah					
7	Saya dapat mengingat fitur-fitur pada sistem dengan mudah.					
8	Saya dapat mengingat cara penggunaan sistem setelah tidak menggunakannya untuk beberapa saat					
C. Efficiency		STS	TS	N	S	SS
9	Saya dapat mengakses fitur-fitur pada sistem dengan cepat					
10	Saya dapat memperoleh informasi dengan cepat					
11	Saya dapat menavigasi fitur-fitur pada sistem dengan cepat					
D. Few Errors		STS	TS	N	S	SS
12	Saya menemukan error di saat menggunakan sistem.					
13	Saya menemukan peringatan yang jelas ketika terjadi error					
14	Jika saya membuat kesalahan saat menggunakan sistem, saya dapat memperbaiki dengan mudah dan cepat.					
E. User's Satisfaction		STS	TS	N	S	SS
15	Saya merasa senang dengan keseluruhan tampilan sistem					
16	Font yang digunakan pada sistem e-budgeting sudah konsisten					
17	Saya merasa nyaman dalam menggunakan sistem					
18	Saya merasa puas dalam menggunakan sistem					
F. Usability		STS	TS	N	S	SS
19	Secara keseluruhan saya					

	mudah menggunakan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya					
20	Secara keseluruhan saya kesulitan dalam menggunakan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya					
21	Saya merasa senang dengan keseluruhan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya					
22	Saya tidak senang dengan keseluruhan sistem <i>e-budgeting</i> Pemerintah Kota Surabaya					

BAGIAN II

INSTRUKSI :

Berdasarkan proses Anda ketika menggunakan Sistem E-budgeting Pemerintah Kota Surabaya, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut sesuai dengan pengalaman Anda selama mengeksplorasi sistem.

1. Pertanyaan :

Apakah fitur-fitur yang ada pada sistem mudah Anda pahami? Bantuan apa yang Anda inginkan untuk memudahkan Anda dalam penggunaan sistem sistem *e-budgeting*?

Jawaban :

.....

2. Pertanyaan :

Dapatkah Anda mengingat fitur-fitur yang ada pada sistem *e-budgeting*? Jika Ya, Berapa jumlah fitur yang Anda ingat selama menggunakan sistem *e-budgeting*?

Jawaban :

.....

3. Pertanyaan :

Apakah sistem ini telah membantu Anda menyelesaikan tugas dengan cepat? Jelaskan alasan Anda

<p>Jawaban :</p>
<p>4. Pertanyaan : Apakah terdapat error yang muncul selama Anda menggunakan Sistem E-budgeting Pemerintah Kota Surabaya? Jika Ya, dapatkan anda menyebutkan error apa yang terjadi?</p> <p>Jawaban :</p>
<p>5. Pertanyaan : Apakah Anda menyukai dengan keseluruhan tampilan yang ada pada sistem e-budgeting? Jelaskan alasan Anda</p> <p>Jawaban :</p>
<p>6. Pertanyaan : Apakah Anda memiliki kritik dan saran untuk perbaikan Sistem E-budgeting Pemerintah Kota Surabaya?</p> <p>Jawaban :</p>

A-6

(halaman sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN B

JAWABAN PERTANYAAN TERBUKA RESPONDEN

Tabel B.1 Pernyataan Hasil *Open Question* Responden

Aspek	Pernyataan Responden
<i>Learnability</i>	<ol style="list-style-type: none"> 6. Fitur-fitur dan istilah yang ada pada sistem sudah mudah dipahami. 7. Perlu adanya penjelasan untuk setiap <i>icon</i> dan fungsi pada sistem. 8. Perlu adanya bantuan untuk pengajuan komponen baru pada sistem. 9. Perlu adanya pengelompokan per belanja, per rekening, dan perkomponen secara dinas. 10. Perlu adanya tambahan fitur <i>help</i> atau bantuan dalam pengguna sistem.
<i>Memorability</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hampir semua menu dapat diingat seperti (<i>entry</i> RKA, <i>entry e-revisi</i> melihat komponen SSH, menambahkan komponen SSH)
<i>Efficency</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat mempercepat proses pengajuan anggaran dana dan dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun 2. Sistem sangat membantu karena komponen SSH yang dibutuhkan sebagian besar sudah tersedia dalam sistem
<i>Few Errors</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu adanya peningkatan agar apabila terjadi <i>error</i> dapat segera diperbaiki 2. Terkadang sulit diakses karena permasalahan jaringan 3. <i>Error</i> yang terjadi biasanya adalah ketika proses <i>input</i> komponen dan tidak dapat tersimpan karena kesalahan jaringan
<i>User's Satisfaction</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan sudah sangat informative dan mudah dipahami 2. Tampilan pada sistem <i>e-budgeting</i> tahun 2016 ini lebih terperinci dan lebih mempermudah proses pengajuan anggaran dana secara keseluruhan.

B-2

(halaman sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN C

HASIL STATISTIK DESKRIPTIF

Berikut ini adalah lampiran hasil statistik deskriptif dengan menggunakan *tools Statistical Package for the Social Science* (SPSS) Versi 17.

Tabel C.1 Statistik Deskriptif Demografi Usia Responden

No	Usia	Jumlah	%
1	18-25 Tahun	6	14%
2	26-30 Tahun	4	10%
3	31-35 Tahun	7	17%
4	>35 Tahun	25	60%
Total		42	100%

Tabel C.2 Statistik Deskriptif Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah	%
1	Perempuan	25	60%
2	Laki-Laki	17	40%
Total		42	100%

Tabel C.3 Statistik Deskriptif Jenis SKPD Responden

No	Jenis SKPD	Jumlah	%
1	Dinas	18	43%
2	Lembaga Teknis	11	26%
3	Kecamatan	1	2%
4	Bagian Sekretariat Daerah	10	24%
5	Sekretariat DPRD	1	2%
6	Satpol PP	1	2%
Total		42	100%

Tabel C.4 Statistik Deskriptif Variabel *Learnability*

		A1.1	A1.2	A1.3	A2.1	A3.1
N	Valid	42	42	42	42	42
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4.31	4.29	4.24	4.21	4.24
Median		4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Mode		4	4	4	4	4

Tabel C.5 Statistik Deskriptif Variabel *Memorability*

		B1.1	B1.2	B2.1
N	Valid	42	42	42
	Missing	0	0	0
Mean		4.10	4.12	3.86
Median		4.00	4.00	4.00
Mode		4	4	4

Tabel C.6 Statistik Deskriptif Variabel *Efficiency*

		C1.1	C1.2	C2.1
N	Valid	42	42	42
	Missing	0	0	0
Mean		3.98	4.02	4.00
Median		4.00	4.00	4.00
Mode		4	4	4

Tabel C.7 Statistik Deskriptif Variabel Few Errors

		D1.1	D2.1	D2.2
N	Valid	42	42	42
	Missing	0	0	0
Mean		3.67	3.45	3.31
Median		4.00	3.50	3.00
Mode		4	4	3

Tabel C.8 Statistik Deskriptif Variabel *User's Satisfaction*

		E1.1	E1.2	E2.1	E2.2
N	Valid	42	42	42	42
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.76	3.83	3.95	3.83
Median		4.00	4.00	4.00	4.00
Mode		4	4	4	4

Tabel C.9 Statistik Deskriptif Variabel *Usability*

		U1.1	U1.2	U2.1	U2.2
N	Valid	42	42	42	42
	Missing	40	40	40	40
Mean		3.90	4.24	4.07	3.81
Median		4.00	4.00	4.00	4.00
Mode		4	4	4	4

C-4

(halaman sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN D HASIL STATISTIK INFERENSIAL

Berikut ini adalah lampiran hasil statistik inferensial dengan menggunakan *tools* GeSCA.

Tabel D.1 Goodness of FIT

Model Fit	
FIT	0.621
AFIT	0.598
GFI	0.974
SRMR	0.428
NPAR	31

Tabel D.2 Measurement Model

Variable	Loading			Weight			SMC		
	Estimate	SE	CR	Estimate	SE	CR	Estimate	SE	CR
Learnability	AVE = 0.826, Alpha =0.895								
A1	0.879	0.059	14.92*	0.305	0.040	7.67*	0.773	0.104	7.42*
A2	0.926	0.029	32.01*	0.408	0.049	8.38*	0.857	0.053	16.25*
A3	0.921	0.029	31.76*	0.385	0.031	12.26*	0.848	0.053	16.06*

Memorability	AVE = 0.859, Alpha =0.830								
B1	0.929	0.023	40.32*	0.548	0.025	22.15*	0.863	0.042	20.36*
B2	0.925	0.027	33.84*	0.531	0.021	25.8*	0.855	0.050	17.25*
Efficiency	AVE = 0.971, Alpha =0.970								
C1	0.986	0.006	169.74*	0.509	0.017	29.77*	0.971	0.011	85.12*
C2	0.985	0.006	175.85*	0.506	0.018	27.98*	0.971	0.011	88.21*
Errors	AVE = 0.711, Alpha =0.622								
D1	0.844	0.045	18.77*	0.594	0.036	16.6*	0.712	0.074	9.66*
D2	0.843	0.046	18.21*	0.592	0.034	17.44*	0.710	0.076	9.37*
Satisfaction	AVE = 0.855, Alpha =0.831								
E1	0.944	0.024	38.87*	0.609	0.035	17.4*	0.892	0.045	19.65*
E2	0.904	0.039	23.0*	0.470	0.034	13.76*	0.818	0.070	11.63*
Usability	AVE = 0.843, Alpha =0.811								
U1	0.954	0.016	61.04*	0.663	0.047	14.05*	0.911	0.030	30.81*
U2	0.881	0.057	15.58*	0.417	0.041	10.19*	0.776	0.089	8.76*

CR = significant at .05 level*

Tabel D.3 *Structural Model*

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
Error->Usability	0.086	0.081	1.06
Satisfaction->Usability	0.503	0.086	5.85*

CR = significant at .05 level*

Tabel D.4 *R-Square*

R square of Latent Variable	
Learnability	0
Memorability	0
Efficiency	0
Error	0
Satisfaction	0
Usability	0.835

Tabel D.5 Means Scores of Latent Variables

Means Scores of Latent Variables	
Learnability	4.241
Memorability	3.994
Efficiency	4.000
Error	3.529
Satisfaction	3.837
Usability	3.987

Tabel D.6 Korelasi Laten Variabel

Correlations of Latent Variables (SE)						
	Learnability	Memorability	Efficiency	Errors	Satisfaction	Usability
Learnability	1	0.844 (0.052)*	0.727 (0.086)*	0.277 (0.139)	0.602 (0.112)*	0.815 (0.046)*
Memorability	0.844 (0.052)*	1	0.775 (0.062)*	0.289 (0.143)*	0.560 (0.132)*	0.730 (0.065)*
Efficiency	0.727 (0.086)*	0.775 (0.062)*	1	0.349 (0.131)*	0.590 (0.140)*	0.673 (0.079)*

Errors	0.277 (0.139)	0.289 (0.143)*	0.349 (0.131)*	1	0.231 (0.181)	0.335 (0.157)*
Satisfaction	0.602 (0.112)*	0.560 (0.132)*	0.590 (0.140)*	0.231 (0.181)	1	0.814 (0.064)*
Usability	0.815 (0.046)*	0.730 (0.065)*	0.673 (0.079)*	0.335 (0.157)*	0.814 (0.064)*	1

** significant at .05 level*

D-6

(halaman sengaja dikosongkan)

<p><i>update</i> perubahan yang terjadi pada RKA setiap kali terdapat revisi. Selain itu <i>visibility</i> sistem juga telah terlihat pada informasi <i>update</i> jumlah usulan yang ditolak pada <i>header</i> halaman sistem.</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Match between system and the real world</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to understand</i></p>	
2.	Apakah bahasa dalam sistem tergolong familiar dan logis untuk user?
<p>Jawaban: Ya. Sebagian besar bahasa yang digunakan mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata umum yang sering digunakan <i>user</i> dalam berkomunikasi sehari-sehari. <i>Icon</i> yang digunakan untuk mewakili masing-masing fungsinya juga disajikan secara logis untuk dipahami oleh <i>user</i> .</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>User control and freedom</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Comfort to use</i></p>	
3	Apakah sistem memberikan kebebasan bagi <i>user</i> untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut?
<p>Jawaban: Tidak. Pada sistem tidak tersedia fasilitas “<i>back</i>” ataupun “<i>undo</i>” berupa tombol yang terlihat secara jelas untuk kembali pada posisi halaman sebelumnya. Meskipun dalam kasus sistem ini, fasilitas tersebut tidak terlalu dibutuhkan.</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Consistency and Standards</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to reestablish, easy to understand</i></p>	
4	Apakah sistem dapat dipastikan apabila tidak membuat <i>user</i> bertanya-tanya tentang kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama?
<p>Jawaban : Ya. Elemen desain sudah sesuai dengan standarisasi desain</p>	

<p>yang baik. Setiap fungsi memiliki <i>icon</i> yang konsisten, penggunaan <i>icon</i> dibedakan per fungsi itu sudah cukup baik. Misal fungsi <i>icon</i> pensil untuk fungsi <i>edit</i> RKA atau <i>user</i>, <i>icon search</i>, dan sebagainya.</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Error Prevention</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Few number of errors detected</i></p>	
5	Apakah sistem memiliki desain yang dapat meminimalisir kesalahan <i>user</i> dalam penggunaannya?
<p>Jawaban: Ya. karena telah terdapat beberapa performa <i>error prevention</i>. Misalnya telah tersedia <i>pop-up menu</i> yang berisi <i>alternative text</i> yang dapat menjelaskan secara singkat ketentuan yang harus dilakukan pada fungsi tersebut yang merupakan upaya untuk mencegah adanya kesalahan. Selain itu sudah terdapat penjelasan untuk fungsi <i>upload file</i> di SSH.</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Recognition rather than call</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to remember</i></p>	
6	Apakah sistem menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan <i>user</i> sehingga meminimalisir <i>load</i> ke bagian lainnya dan tidak membebani memori?
<p>Jawaban : Ya. Karena untuk melakukan sebuah tindakan <i>user</i> tidak perlu melewati beberapa tahapan. <i>User</i> juga dapat menggunakan jalan pintas menggunakan <i>tab menu</i> untuk berpindah ke menu yang lain dengan mudah. Sehingga dengan itu sistem akan dapat menyediakan objek yang diinginkan <i>user</i> dengan meminimalisir <i>load</i> ke bagian lainnya.</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Flexibility and efficiency of use</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to reach quickly</i></p>	
7	Apakah Sistem dapat digunakan baik oleh <i>user</i> yang

	<i>expert</i> maupun <i>non-expert</i> ?
Jawaban: Ya. Karena secara tampilan sistem sudah memenuhi aspek <i>user friendly</i> , dimana pembagian menu-menu pada sistem sudah detail.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Aesthetic and minimalist design</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Comfort to use</i>	
8	Apakah sistem menampilkan informasi yang relevan dan apakah desain yang dibutuhkan juga telah sesuai dengan kebutuhan?
Jawaban: Ya. Desain tampilan dari sistem terlihat sudah baik dan informasi yang terdapat didalamnya sudah relevan. Secara keseluruhan dialog yang tersedia dalam sistem juga sudah mengandung informasi yang relevan yang dibutuhkan <i>user</i> . Khususnya pada tampilan <i>e-revisi</i> yang ditampilkan secara <i>full screen</i> , sehingga memudahkan <i>user</i> untuk mendapatkan informasi dan melakukan revisi.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to fix</i>	
9	Apakah segala pesan terkait <i>error</i> yang terjadi telah menggunakan bahasa yang dapat dipahami <i>user</i> sehingga <i>user</i> dapat memahami pesan tersebut?
Jawaban: Ya. Karena sistem telah menunjukkan kesalahan yang dibuat oleh <i>user</i> dan dapat memberikan saran atau solusi kepada <i>user</i> untuk memperbaiki kesalahan tersebut.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Help and documentation</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to look for specific information, easy to navigate, easy to identify navigational mechanism</i>	

10	Apakah terdapat dokumentasi yang dapat membantu dalam pengoperasian sistem?
<p>Jawaban: Ya. Terdapat dokumentasi yang menyediakan informasi bantuan sangat diperlukan <i>user</i> untuk melakukan <i>e-revisi</i>. Akan tetapi fitur <i>help</i> masih tidak ada pada sistem untuk dapat membantu menjawab ketika pengguna memiliki pertanyaan terkait sistem.</p>	

E.1.2. Ringkasan Wawancara Evaluator 2

Topik Wawancara	Evaluasi Heuristik Aspek <i>Usability</i> Sistem <i>E-Budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya
Evaluator	Purnama Anakin, S.Kom
Tanggal	17 Juni 2016
Pukul	13.00
Tempat	Gedung Revio Surabaya
Objek Wawancara	<p>Sistem <i>E-Budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya</p> 
HASIL CHECKLIST EVALUASI HEURISTIK	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Visibility of the system status</i></p>	

Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>System pleasant to use</i>	
1	Apakah sistem dapat memberikan informasi kepada <i>user</i> setiap terdapat <i>update</i> melalui <i>feedback</i> dalam waktu yang tepat?
Jawaban: Ya. Karena di dalam <i>software development</i> kita mengenal adanya <i>chage log</i> yang dalam sistem ini direpresentasikan dalam bentuk halaman yang menyajikan perbandingan RKA yang telah direvisi.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Match between system and the real world</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to understand</i>	
2	Apakah bahasa dalam sistem tergolong familiar dan logis untuk <i>user</i> ?
Jawaban: Ya. Sudah cukup familiar.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>User control and freedom</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Comfort to use</i>	
3	Apakah sistem memberikan kebebasan bagi <i>user</i> untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut?
Jawaban: Ya. Kebebasan penggunaan fitur aplikasi diatur dalam <i>role</i> masing-masing yang memiliki <i>login</i> masing-masing di dalam sistem.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Concistency and Standards</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to reestablish, easy to understand</i>	
4	Apakah sistem dapat dipastikan apabila tidak membuat <i>user</i> bertanya-tanya tentang kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama?
Jawaban :	

<p>Tidak. Sistem masih perlu melakukan perbaikan dari sisi standar dan konsistensi <i>user interface</i>. Contohnya penggunaan warna pada tiap komponen pada aplikasi yang belum seragam, <i>style button</i> yang bersifat <i>icon</i> masih berbeda-beda dalam segi ukuran dan warna.</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Error Prevention</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Few number of errors detected</i></p>	
5	Apakah sistem memiliki desain yang dapat meminimalisir kesalahan <i>user</i> dalam penggunaannya?
<p>Jawaban: Tidak. Beberapa sudah terdapat <i>validation info</i> yang berupa <i>error prevention</i> yang dapat meminimalisir kesalahan <i>user</i>. Akan tetapi pada beberapa bagian masih diperlukan beberapa <i>alternative text</i> tambahan yang dapat menunjukkan sebuah instruksi khusus. Seperti pada halaman tambah usulan SSH</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Recognition rather than call</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to remember</i></p>	
6	Apakah sistem menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan user sehingga meminimalisir <i>load</i> ke bagian lainnya dan tidak membebani memori?
<p>Jawaban : Ya. Jika dilihat dari segi teknis, aplikasi telah menerapkan teknologi <i>asynchronous</i> atau yang biasa diketahui seperti ajax atau javascript, dimana dengan itu <i>load</i> pada bagian yang spesifik saja yang bekerja tanpa <i>request</i> ke keseluruhan halaman.</p>	
<p>Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Flexibility and efficiency of use</i></p>	
<p>Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to reach quickly</i></p>	
7	Apakah Sistem dapat digunakan baik oleh <i>user</i> yang <i>expert</i> maupun <i>non-expert</i> ?

Jawaban: Ya. Secara keseluruhan tampilan sistem sudah <i>user friendly</i> . Namun akan lebih baik apabila terdapat dukungan yang baik pula dari sisi <i>user interface</i> dan media <i>user manual</i> yang dapat diberikan kepada <i>user</i> .	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Aesthetic and minimalist design</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Comfort to use</i>	
8	Apakah sistem menampilkan informasi yang relevan dan apakah desain yang dibutuhkan juga telah sesuai dengan kebutuhan?
Jawaban: Tidak. Ada beberapa bagian yang kurang relevan karena tidak konsisten antara kata yang digunakan pada <i>link</i> dengan halaman yang ditampilkan.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to fix</i>	
9	Apakah segala pesan terkait <i>error</i> yang terjadi telah menggunakan bahasa yang dapat dipahami <i>user</i> sehingga <i>user</i> dapat memahami pesan tersebut?
Jawaban: Ya. Karena bahasa terkait pesan error telah mudah dipahami	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Help and documentation</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to look for specific information, easy to navigate, easy to identify navigational mechanism</i>	
10	Apakah terdapat dokumentasi yang dapat membantu dalam pengoperasian sistem?
Jawaban: Ya. Terdapat informasi yang berisi dokumentasi akan tetapi belum terlalu baik. <i>User manual</i> yang diberikan hanya berupa modul untuk e-revisi saja.	

E.1.3. Ringkasan Wawancara Evaluator 3

Topik Wawancara	: Evaluasi Heuristik Aspek <i>Usability</i> Sistem <i>E-Budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya
Evaluator	: Irmasari Hafidz, S.Kom, M.Sc
Tanggal	: 17 Juni 2016
Pukul	: 11.00
Tempat	: Jurusan Sistem Informasi
Objek Wawancara	<p>Sistem <i>E-Budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya</p> 
HASIL CHECKLIST EVALUASI HEURISTIK	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Visibility of the system status</i>	
Korelasi dengan Indikator <i>Usability</i> (Nielsen Model) : <i>System pleasant to use</i>	
1	Apakah sistem dapat memberikan informasi kepada <i>user</i> setiap terdapat <i>update</i> melalui <i>feedback</i> dalam waktu yang tepat?
Jawaban: Ya. Sudah terdapat <i>timeline</i> untuk <i>update</i> perubahan yang	

terjadi pada RKA. Akan tetapi perlu ditambahkan legenda warna. Missal : merah untuk RKA yang telah direvisi dan putih untuk RKA yang tidak direvisi.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Match between system and the real world</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to understand</i>	
2	Apakah bahasa dalam sistem tergolong familiar dan logis untuk user?
Jawaban: Ya. Secara keseluruhan bahasa yang digunakan sudah mudah dipahami oleh <i>user</i> .	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>User control and freedom</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Comfort to use</i>	
3	Apakah sistem memberikan kebebasan bagi <i>user</i> untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut?
Jawaban: Ya. Karena <i>user</i> diberikan beberapa <i>previlage</i> tambahan untuk mengatur kewenangan yang dia miliki, misalnya dalam fitur tambah <i>user</i> .	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Concistency and Standards</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to reestablish, easy to understand</i>	
4	Apakah sistem dapat dipastikan apabila tidak membuat <i>user</i> bertanya-tanya tentang kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama?
Jawaban : Ya. Karena elemen desain untuk <i>icon-icon</i> pada sistem sudah konsisten dan telah menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Error Prevention</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) :	

<i>Few number of errors detected</i>	
5	Apakah sistem memiliki desain yang dapat meminimalisir kesalahan <i>user</i> dalam penggunaannya?
Jawaban: Ya. Sudah terdapat <i>error prevention</i> yang baik seperti terdapat penjelasan untuk upload data, dan lain-lain	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Recognition rather than call</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to remember</i>	
6	Apakah Sistem menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan <i>user</i> sehingga meminimalisir <i>load</i> ke bagian lainnya dan tidak membebani memori?
Jawaban : Ya. Karena untuk melakukan suatu tindakan atau berpindah dari satu menu ke menu lainnya <i>user</i> dapat menggunakan jalan pintas menggunakan <i>tab menu</i> . Sehingga dengan itu sistem akan dapat menyediakan objek yang diinginkan <i>user</i> dengan meminimalisir <i>load</i> ke bagian lainnya.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Flexibility and efficiency of use</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Easy to reach quickly</i>	
7	Apakah Sistem dapat digunakan baik oleh <i>user</i> yang <i>expert</i> maupun <i>non-expert</i> ?
Jawaban: Ya. Karena tampilan secara keseluruhan sudah <i>user friendly</i> sehingga dapat digunakan dengan mudah.	
Prinsip Evaluasi Heuristik : <i>Aesthetic and minimalist design</i>	
Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) : <i>Comfort to use</i>	
8	Apakah sistem menampilkan informasi yang relevan dan apakah desain yang dibutuhkan juga telah sesuai dengan kebutuhan?
Jawaban:	

Tidak. Secara keseluruhan desain sistem sudah baik dan sesuai dengan kebutuhan, akan tetapi terdapat beberapa informasi yang tidak relevan didalam sistem.

Prinsip Evaluasi Heuristik :

Help users recognize, diagnose, and recover from errors

Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) :

Easy to fix

9 | Apakah segala pesan terkait *error* yang terjadi telah menggunakan bahasa yang dapat dipahami *user* sehingga *user* dapat memahami pesan tersebut?

Jawaban:

Ya. Bahasa yang digunakan untuk menunjukkan *error* sudah menggunakan bahasa yang mudah dipahami

Prinsip Evaluasi Heuristik :

Help and documentation

Korelasi dengan Indikator Usability (Nielsen Model) :

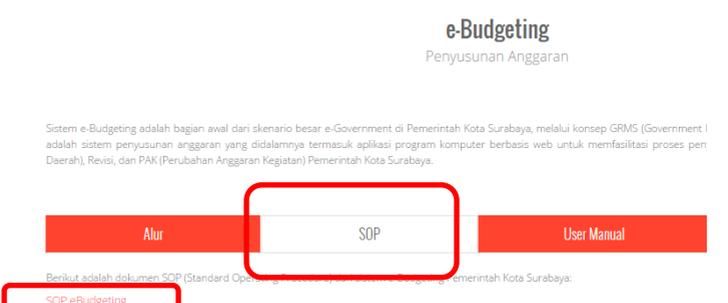
Easy to look for specific information, easy to navigate, easy to identify navigational mechanism

10 | Apakah terdapat dokumentasi yang dapat membantu dalam pengoperasian sistem?

Jawaban:

Ya. Sudah terdapat dokumentasi yang dapat membantu *user* untuk menggunakan sistem. Akan tetapi untuk *user manual* seharusnya juga dibuat pada semua fitur yang ada pada sistem.

E.1.4. Permasalahan *User Interface* (UI)

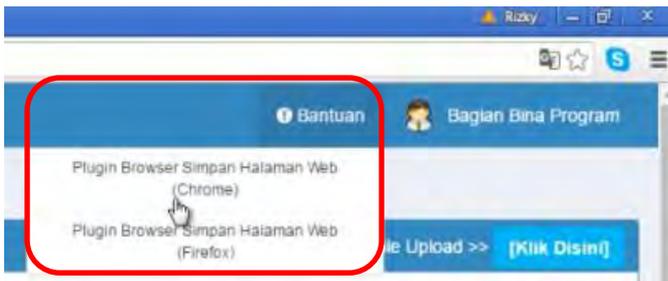
Evaluasi Heuristik <i>Lembar Rekam Masalah</i>
Sistem <i>E-Budgeting</i> Bina Program Pemerintah Kota Surabaya
NO. PERMASALAHAN : HE.001
DESKRIPSI PERMASALAHAN : Terdapat fitur <i>view</i> SOP yang tidak relevan karena tidak sesuai antara kata yang digunakan pada <i>link</i> dengan halaman yang ditampilkan.
ASAL PENEMUAN MASALAH : Pada halaman utama sistem – menu informasi
 <p style="text-align: center;"> e-Budgeting Penyusunan Anggaran </p> <p style="text-align: center;"> <small>Sistem e-Budgeting adalah bagian awal dari skenario besar e-Government di Pemerintah Kota Surabaya, melalui konsep GRMS (Government adalah sistem penyusunan anggaran yang didalamnya termasuk aplikasi program komputer berbasis web untuk memfasilitasi proses per Daerah), Revisi, dan PAK (Perubahan Anggaran Kegiatan) Pemerintah Kota Surabaya.</small> </p> <p style="text-align: center;"> Berikut adalah dokumen SOP (Standard Operating Procedure) yang digunakan oleh Pemerintah Kota Surabaya: </p> <p style="text-align: center;"> SOP eBudgeting </p>
Gambar E.1 Fungsi <i>View SOP</i> yang Tidak Dapat Berjalan dengan Baik
 <p style="text-align: center;"> Not Found </p> <p style="text-align: center;"> <small>The requested URL /new_portal/asset/sop/SOP_eBudgeting.pdf was not found on this server.</small> </p>
Gambar E.2 Output dari Fungsi <i>View SOP</i>
KORELASI MASALAH DENGAN PRINSIP HEURISTIK : <i>Aesthetic and minimalist design</i>

NO. PERMASALAHAN : HE.002**DESKRIPSI PERMASALAHAN :**

Adanya komponen elemen desain berupa fitur bantuan yang diletakkan di bagian kanan atas sistem yang berisi informasi yang tidak relevan, karena fitur tersebut tidak memberikan interaksi yang diharapkan dan tidak berjalan dengan baik.

ASAL PENEMUAN MASALAH :

Pada keseluruhan halaman sistem



Gambar E.3 Fitur Bantuan pada Sistem



Gambar E.4 Output dari Fitur Bantuan pada Sistem

KORELASI MASALAH DENGAN PRINSIP HEURISTIK :

Aesthetic and minimalist design

NO. PERMASALAHAN : HE.003
<p>DESKRIPSI PERMASALAHAN : Tidak terdapat <i>alternative text</i> yang dapat menjelaskan secara singkat ketentuan pengisian yang harus dilakukan. Misalnya, dalam text area pada fungsi tambah usulan SSH, untuk label nomor surat diberi keterangan format nomor surat untuk memudahkan pengguna dalam pengisian</p>
<p>ASAL PENEMUAN MASALAH : Halaman tambah usulan SSH</p>
 <p style="text-align: center;">Gambar E.5 Tidak Terdapat <i>Alternative Text</i> yang Menunjukkan Instruksi Khusus</p>
<p>KORELASI MASALAH DENGAN PRINSIP HEURISTIK : <i>Error Prevention</i></p>
NO. PERMASALAHAN : HE.004
<p>DESKRIPSI PERMASALAHAN : Tidak tersedia fasilitas “back” ataupun “undo” berupa tombol yang terlihat jelas untuk kembali pada halaman sebelumnya.</p>
<p>ASAL PENEMUAN MASALAH : Pada keseluruhan halaman sistem</p>



Gambar E. 6 Halaman Tidak Terdapat Fasilitas *Back*

KORELASI MASALAH DENGAN PRINSIP HEURISTIK :
User control and freedom

NO. PERMASALAHAN : HE.006

DESKRIPSI PERMASALAHAN :

Terdapat penggunaan *style button* yang bersifat *icon* yang memiliki ukuran yang berbeda dan terlalu kecil.

ASAL PENEMUAN MASALAH :

Pada halaman tambah usulan SSH



Gambar E.7 Penggunaan *style icon* yang terlalu kecil



Gambar E.8 Penggunaan *style icon* yang terlalu kecil

KORELASI MASALAH DENGAN PRINSIP HEURISTIK :

Concistency and standards

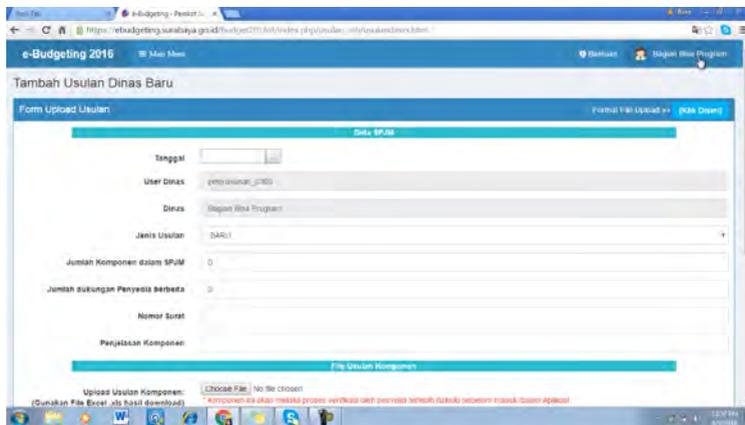
NO. PERMASALAHAN : HE.007

DESKRIPSI PERMASALAHAN :

Tidak tersedia dokumentasi (*user manual*) yang dapat digunakan *user* untuk menggunakan menu tambah usulan SSH pada sistem.

ASAL PENEMUAN MASALAH :

Pada halaman tambah usulan SSH



Gambar E.9 Halaman tambah usulan SSH tidak terdapat dokumentasi *user manual*

KORELASI MASALAH DENGAN PRINSIP HEURISTIK :

Help and documentation

E.1.5. Bukti Prinsip Heuristik

A. Prinsip *Visibility of the System Status*

The screenshot shows the 'e-Budgeting 2016' web application interface. The main content area displays a list of activities (Kegiatan) with a table of financial data. The table has columns for 'Kode Kegiatan', 'Nama Kegiatan', 'Buku Putih', 'Semula', 'Rincian', 'Selisih', 'Pagu', 'Posisi', 'Catatan Rincian', and 'Actions'. The data rows are highlighted in red, indicating updates. Below the table, there is a 'Timeline' view showing a sequence of activities over time.

Kode Kegiatan	Nama Kegiatan	Buku Putih	Semula	Rincian	Selisih	Pagu	Posisi	Catatan Rincian	Actions
1.06.21.0023	Penyusunan Evaluasi Dan Laporan Kinerja APBD (pelaporan_0305)	1.022.460.000	1.022.460.000	1.022.460.000	0	0	PENELITI		
1.06.21.0044	Pelaksanaan Penyusunan Bahan RAPBD Dan Perubahan APBD (penyusunan_0305)	1.081.545.740	1.080.831.740	1.080.831.740	0	0	PENELITI	penyesuaian satuan komponen cetak brosur	
1.06.21.0049	Monitoring Dan Pengendalian Kegiatan Pembangunan (pengendalian_0305)	1.150.639.891	1.135.713.491	1.135.713.491	0	0	PENELITI	Pergeseran anggaran dari Belanja Sewa Perengkapan / Peralatan Rumah Tangga (Sewa Kursi) dan Belanja Sewa Perengkapan / Peralatan Rumah Tangga (Nerasumber/Tenaga Pelak-Praktisi) untuk memenuhi kekurangan Belanja Jasa Tenaga Operasional SKPD (Honorarium Tenaga Operasional dan Iuran Jaminan Kesehatan)	
1.06.21.0050	Pengendalian Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Pemerintahan (pengendalian_0305)	1.954.206.810	1.835.612.810	1.835.612.810	0	0	PENELITI	Pergeseran Belanja Jasa Tenaga Operasional SKPD pada komponen Tenaga Programmer 3 (pengurangan volume) untuk memenuhi kekurangan anggaran dari volume komponen Tenaga Programmer 2 sesuai jumlah tenaga operasional yang dibutuhkan	
1.20.01.0039	Penyediaan Barang Dan Jasa Perkantoran (penyusunan_0305)	1.078.875.592	1.083.538.792	1.083.538.792	0	0	PENELITI	penyesuaian cetak amplop dan penambahan sewa dispenser	

Gambar E. 10 Timeline yang Menunjukkan *Update* dari RKA yang Telah Direvisi

Main Menu Bantuan  Bagian Bina Program

jastikan Anda memasukkan "Alamat Lokasi" dengan benar dan "Memetakan lokasi" pada Map yang telah disediakan. Komponen baru Pekerjaan Fisik akan muncul setelah Jumlah Tolakan Usulan Dinas : **1 SPJM**
 –Untuk menghilangkan notifikasi ini, silahkan mengupload ulang perbaikannya pada "List Usulan Dinas" dengan mengupload pada nomor surat yang sama–

Gambar E.11 Update Jumlah Usulan Dinas yang Ditolak

SEMULA						MENJADI										
Komponen	Satuan	Koefisien	Harga	Hasil	PPN	Total	Komponen	Satuan	Koefisien	Harga	Hasil	PPN	Total	Catatan	Status Komponen	Action
5.2.2 BELANJA BARANG DAN JASA						5.2.2 BELANJA BARANG DAN JASA										
:: Penyusunan SSH, HSPK, dan ASB						:: Penyusunan SSH, HSPK, dan ASB										
5.2.2.06.01 Belanja Cetak						5.2.2.06.01 Belanja Cetak										
∴ Cetak Leaflet Fullcolor, Art Paper						∴ Cetak Leaflet Fullcolor, Art Paper										
Cetak Leaflet Fullcolor, Art Paper ()	Rim	3	1.120.200	3.360.600	10%	3.696.660	Cetak Leaflet Fullcolor, Art Paper ()	Rim		1.120.200	0	10%	0			
			0	0	0%	0	Cetak Leaflet / Brosur () Lembar	Lembar	1084.06451612903	3.100	3.360.600	10%	3.696.660			
Total 5.2.2.06.01 Belanja Cetak : 3.696.660						Total 5.2.2.06.01 Belanja Cetak : 3.696.660										
Total BELANJA BARANG DAN JASA : 3.696.660						Total BELANJA BARANG DAN JASA : 3.696.660										
Grand Total : 3.696.660						Grand Total : 3.696.660										

Telah mendapatkan persetujuan oleh:

Drs. DEDIK IRIANTO, MM (Kepala Bagian Bina Program) sebagai PA (Proses RKA)

Gambar E.12 Tampilan banding Sebelum dan Sesudah Revisi

B. Prinsip *Match Between System and the Real World*

The image shows a screenshot of a web application interface for "e-Budgeting 2016". The main heading is "PEDOMAN PENYUSUNAN RKA 2016". Below this, there is a list of six numbered guidelines. At the bottom right, there are two buttons: "Setuju" (Agree) and "Tidak Setuju" (Disagree).

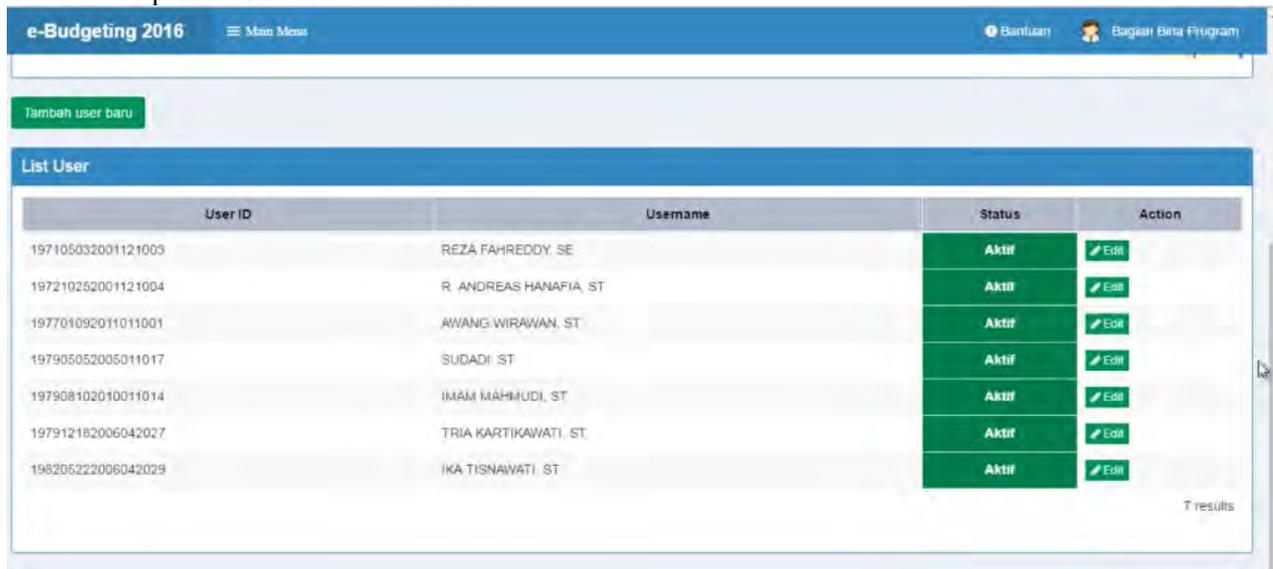
e-Budgeting 2016

PEDOMAN PENYUSUNAN RKA 2016

- 1 Belanja Bahan Bakar Minyak/Gas Kendaraan Roda Dua maksimal 2 liter/hari.
- 2 Belanja Bahan Bakar Minyak/Gas Kendaraan Roda Empat maksimal 8 liter/hari.
- 3 Belanja Bahan Bakar Minyak/Gas Kendaraan Patroli SATPOL PP, Patroli Linmas, Patroli Dishub, dan Kendaraan Operasional maksimal 15 liter/hari.
- 4 Penganggaran air galon dibatasi sesuai dengan kebutuhan nyata yang didasarkan atas pelaksanaan tugas dan fungsi SKPD.
- 5 Penyelenggaraan kegiatan rapat, pendidikan dan pelatihan, bimbingan teknis atau sejenisnya diprioritaskan untuk menggunakan fasilitas aset daerah, seperti ruang rapat atau aula yang sudah tersedia milik Pemerintah Kota Surabaya.
- 6 Belanja Transport Lokal (rekening 5.2.2.21.01) hanya dianggarkan untuk diberikan kepada masyarakat yang mengikuti kegiatan pelatihan, sosialisasi, bimbingan teknis/workshop dan sejenisnya.

Setuju Tidak Setuju

Gambar E. 13 Bahasa yang Diterapkan untuk Komunikasi Antara Pengguna dan Sistem Mudah Dipahami

C. Prinsip *User Control and Freedom*

The screenshot displays the 'e-Budgeting 2016' user management interface. At the top, there is a blue header with the text 'e-Budgeting 2016', a 'Main Menu' icon, and user information including 'Bantuan' and 'Bagian Beta Program'. Below the header, a green button labeled 'Tambah user baru' is visible. The main content area is titled 'List User' and contains a table with the following data:

User ID	Username	Status	Action
197105032001121003	REZA FAHREDDY, SE	Aktif	Edit
197210262001121004	R. ANDREAS HANAFIA, ST	Aktif	Edit
197701092011011001	AWANG WIRAWAN, ST	Aktif	Edit
197905052005011017	SUDADI, ST	Aktif	Edit
197908102010011014	IMAM MAHMUDI, ST	Aktif	Edit
197912182006042027	TRIA KARTIKAWATI, ST	Aktif	Edit
198205222006042029	IKA TISNAWATI, ST	Aktif	Edit

At the bottom right of the table, it indicates '7 results'.

Gambar E.14 Kebebasan Untuk Mengatur *User* Tambahan

D. Prinsip *Concistency and Standards*

The screenshot shows the 'e-Budgeting 2016' web application. At the top, there is a navigation bar with 'Main Menu', 'Bantuan', and 'Bagian Bina Program'. Below this is a search bar for 'Nama Kegiatan'. The main content area displays a table of budget activities. Each row in the table includes columns for 'Kode Kegiatan', 'Nama Kegiatan', 'Semula', 'Rincian', 'Selisih', 'Pagu', 'Posisi', 'Revisi', 'Rincian', 'Catatan Pembahasan', and 'Actions'. The 'Actions' column contains icons for editing (pencil) and other actions (list).

Kode Kegiatan	Nama Kegiatan	Semula	Rincian	Selisih	Pagu	Posisi	Revisi	Rincian	Catatan Pembahasan	Actions
1.06.21.0023	Penyusunan Evaluasi Dan Laporan Kinerja APBD (pelaporan_0305)	1.022.460.000	1.022.460.000	0	0	PENELITIAN	ENTRI			
1.06.21.0044	Pelaksanaan Penyusunan Bahan RAPBD Dan Perubahan APBD (penyusunan_0305)	1.080.831.740	1.080.831.740	0	0	PENELITIAN	ENTRI		Penyesuaian komponen pada Belanja Cetak, dari semula cetak leaflet fullcolor art paper dialihkan menjadi cetak leaflet/brosur untuk kebutuhan penyusunan SSH, HSPK, dan ASB	 
1.06.21.0048	Monitoring Dan Pengendalian Kegiatan Pembangunan (pengendalian_0305)	1.135.713.491	1.135.713.491	0	0	PENELITIAN	ENTRI		Pergeseran anggaran dari Belanja Sewa Perlengkapan / Peralatan Rumah Tangga (Sewa Kursi) dan Belanja Jasa Asisten/Pakar/Praktisi (Narasumber/Tenaga Pakar/Praktisi) untuk memenuhi kekurangan Belanja Jasa Tenaga Operasional SKPD (Honorarium Tenaga Operasional dan luran JK, JKK, JKN)	
1.06.21.0050	Pengendalian Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Pemerintahan (pengendalian_0305)	1.835.612.810	1.835.612.810	0	0	PENELITIAN	ENTRI		Penyesuaian komponen pada Belanja Jasa Tenaga Operasional SKPD dari semula Tenaga Programmer 3 dialihkan sebagian guna memenuhi kebutuhan Tenaga Programmer 2 untuk pengendalian Government Resources Management System (GRMS)	
1.20.01.0039	Penyediaan Barang Dan Jasa Perkantoran (penyusunan_0305)	1.083.538.792	1.083.538.792	0	0	PENELITIAN	ENTRI		Pergeseran antar kode rekening dari semula 1. Belanja Cetak (amplip asi 100 lembar) dan Belanja Pakai Habis Perlengkapan Komputer dan Printer (toner docuprint CP215) dialihkan menjadi Belanja Sewa Perlengkapan/Peralatan Kantor (sewa dispenser) sesuai dengan kebutuhan. 2. Belanja Makanan dan Minuman Rapat menjadi Belanja Makanan dan Minuman Diklat, Seminar, Lokakarya, dan Sejenisnya 3. Pergeseran F1	 

Gambar E. 15 Kekonsistensian sistem dalam menerapkan *icon* yang digunakan

E. Prinsip *Error Prevention*

File Usulan Komponen

Upload Usulan Komponen: (Gunakan File Excel .xls hasil download) No file chosen.
 *komponen ini akan melalui proses verifikasi oleh penyelia terlebih dahulu sebelum masuk dalam Aplikasi.

File Data Pendukung

Upload Data Pendukung: (Gunakan File .rar atau .zip) No file chosen.

Catatan

- Proses Upload Usulan Komponen akan berjalan, apabila mengupload **file compress Data Pendukung Usulan (dengan ekstensi .rar atau .zip)** dan **file Data Usulan Komponen (dengan.xls seperti hasil download)**
- File upload Data Pendukung Usulan bersikan data pendukung untuk tiap data pada excel list usulan komponen. **Size maksimal file compress data usulan adalah 3 mb.** Apabila size file compress data pendukung usulan Anda lebih dari 3mb, maka upload file compress beberapa data pendukung usulan agar size dibawah 3 mb. Untuk file compress seluruh data pendukung Silahkan kirim ke Penyelia Anda masing-masing
- Proses Upload Usulan Komponen tidak akan berjalan, apabila total data pada excel Usulan Komponen tidak sama dengan isian Jumlah Komponen dalam SPJM.

Gambar E.16 Tata Cara *Upload File Data Pendukung* Ke dalam Sistem

F. Prinsip *Recognition Rather Than Call* dan Prinsip *Flexibility Efficiency of Use*Gambar E.17 Tampilan *Main Menu* pada Sistem

G. Prinsip *Aesthetic and Minimalist Design*

https://ebudgeting.surabaya.go.id/budget2016sl/index.php/entri/edit/unit_id/0305/kode_kegiatan/1.06.21.0044.html

e-Budgeting 2016 Main Menu Bantuan Bagian Bina Program

Jumlah Tolakan Usulan Dinas : **1 SPJM**
 --Untuk menghilangkan notifikasi ini, silahkan mengupload ulang perbaikannya pada "List Usulan Dinas" dengan mengupload pada nomor surat yang sama--

Linkur komponen Fisik, pastikan Anda memasukan *Ala

Daftar Subtitle Kegiatan SKPD 1.06.21.0044

Melihat Header Kegiatan Format RKA Berdasarkan Subtitle Format RKA Berdasarkan Rekening

Subtitle	Rekening Komponen	Satuan	Koefisien	Harga	Hasil	PPN	Total	Belanja	Catatan Tim Anggaran
1	Penyusunan SSH, HSPK, dan ASB						509.335.740		
2	Penyusunan RAPBD dan PAK						406.560.000		
3	Penunjang Kegiatan						164.936.000		
Komponen - komponen yang tidak masuk RKA								0	
Total Keseluruhan:							1.080.831.740		

Proses ke Perbandingan

Gambar E.18 Halaman Ditampilkan Secara *Full Screen*

H. Prinsip *Help Users Recognize, Diagnose, and, Recover from Errors*



Gambar E.19 Notifikasi Apabila Terdapat Selisih Belanja pada *E-Revisi*

I. Prinsip *Help and Documentation*



Gambar E.20 Dokumentasi Pedoman dan Informasi Sistem

e-Budgeting

Penyusunan Anggaran

Sistem e-Budgeting adalah bagian awal dari skenario besar e-Government di Pemerintah Kota Surabaya, melalui konsep GRMS (Government Resource Management System). Sistem e-Budgeting adalah sistem penyusunan anggaran yang didalamnya termasuk aplikasi program komputer berbasis web untuk memfasilitasi proses penyusunan APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah), Revisi, dan PAK (Perubahan Anggaran Kegiatan) Pemerintah Kota Surabaya.



Berikut adalah dokumen user manual eRevisi dari sistem e-Budgeting Pemerintah Kota Surabaya:

[Manual eRevisi 2016](#)

Gambar E.21 Dokumentasi Informasi Sistem

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab akhir ini akan disampaikan kesimpulan hasil penelitian evaluasi *usability* sistem *e-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya dan saran untuk penelitian selanjutnya yang sesuai dengan hasil pembahasan dan analisis hasil penelitian.

7.1. 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 bab 6. 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.

7.2. Saran

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

1. Pada penelitian selanjutnya, hendaknya *item-item* yang digunakan sebagai pernyataan kuesioner dapat menggunakan kalimat yang lebih mudah dipahami dan tidak bias agar tidak menimbulkan persepsi yang berbeda-beda antar responden. Hal tersebut dapat berpengaruh pada proses pengolahan data penelitian.
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 *usability* sistem yang lebih efektif dan lebih komprehensif dan tidak menimbulkan perbedaan pada pemenuhan prinsip heuristik *usability*.

DAFTAR PUSTAKA

- [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]. <https://bp.surabaya.go.id/uploads/Manual-Budgeting-dinas.pdf> [diakses pada : 21 Januari 2016]
- [3] Daniel Galin, *Software Quality Assurance: From Theory to Implementation.*: Addison Wesley, 2003.
- [4] Yvonne Rogers, Helen Sharp Jennifer Preece, "Interaction Design Beyond Human-Computer Interaction," pp. 224, 301.
- [5] 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.
- [6] Jakob Nielsen, *Usability Engineering.*: Morgan Kaufmann, 1994.
- [7] Giovanni Pattiasina, Beatriz Tanazale, and Lady Joanne Tjahyana, "PEMBUATAN DAN EVALUASI KEMUDAHAN TURIS DALAM," *Scriptura*, vol. 4, pp.

31-32, Juli 2014.

- [8] Fenty Rizky Aprilian, Feby Artwodini Muqtadiroh, and Hanim Astuti Astuti, *Evaluasi Web Usability Pada Website Wiki-Budaya Berdasarkan Nielsen Model Dengan Metode User Testing dan Teknik Heuristic Evaluation*. Surabaya, 2014.
- [9] Dino Caesaron, "Evaluasi Heuristic Desain Antar Muka (Interface) Portal Mahasiswa (Studi Kasus Portal Mahasiswa Universitas X)," vol. 26, 2015.
- [10] Bimo Sasongko, Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T. , and Nisfu Asrul Sani S.Kom, M.Sc., *Evaluasi Usability Pada Sistem Informasi Akademik ITS (akademik.its.ac.id) Menggunakan Model Usability Nielsen*. Surabaya, 2015.
- [11] Vickky Listyaningsih, Pawit Srentiyono, Eva Purnamaningtyas, R Bagus Bambang S Yekti Utari Winarni, "Tinjauan Aspek Heuristik Untuk Mengevaluasi Tampilan Antar Muka Website Pemerintahan (Studi Kasus Website Pemerintahan X)," vol. 17, 2016.
- [12] William E. Lewis, *Software Testing and Continuous Quality Improvement*. Florida: Auerbach Publications, 2005.
- [13] Mohamed Hussain Thowfeek and Mohamed Nainar Abdul Salam, "Students' Assessment on the Usability of E-learning Websites," *Procedia - Social and Behavioral Sciences Volume 141*, pp. 916–922, 2014.

- [14] Fang Liu, "Usability Evaluation on Websites," *Computer-Aided Industrial Design and Conceptual Design, 2008. CAID/CD 2008. 9th International Conference on*, pp. 141-144, 2008.
- [15] J. Ho H. Belson, *A fresh Graduate's Guide to Software Development Tools and Technologies*. Singapore, 2012.
- [16] Maristella Matera, Francesca Rizzo, and Giovanni Toffetti Carughi, "Web Usability: Principles and Evaluation Methods," 2006.
- [17] Laurie Kantner and Stephanie Rosenbaum, "Usability Studies of WWW Sites: Heuristic Evaluation vs. Laboratory Testing," 1997.
- [18] Jakob Nielsen. (1995) Nielsen Norman Group. [Online]. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> [diakses pada : 30 Januari 2016]
- [19] G Argyrous, *Statistics for Reasearch: With a Guide to SPSS*. London: SAGE, 2005.
- [20] Imam Ghozali and Fuad, *Strustural Equation Modelling Teori, Konsep dan Aplikasi dengan Program LISREL 9.10*, 4th ed.: Badan Penerbit - Undip, 2014.
- [21] Ika Nawal Susanti, I Made Tirta, and Yuliani Setia Dewi, "Approach Generalized Structured Component Analysis (GSCA) Method for Structural Equation Modeling Unidimensional," 2014.

- [22] Wahyu Khoirunnisak, Syahriyatul Mujtahidah, and Mona Syahmi, *Analisa Statistika Studi Kasus Terminal Purabaya Surabaya*. Surabaya, Indonesia: Jurusan Sistem Informasi, 2014.
- [23] Josep F. Hair, Ronald L. Tatham, Rolph E. Anderson, Barry J. Babin, and William Black, *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River: Pearson Prentice, 2006.
- [24] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta, 2008.
- [25] Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta, 2005.
- [26] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [27] Darmadi, et al Durianto, *Strategi Menaklukkan. Pasar (Melalui Riset Ekuitas dan Perilaku Merek)*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2001.
- [28] 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.
- [29] Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang, Indonesia: BP-Universitas Diponegoro, 2007.

- [30] Singgih Santoso, *Menguasai statistik di era informasi dengan SPSS 15*. Jakarta, Indonesia: Elex Media Komputindo, 2007.
- [31] Imam Ghozali, *Aplikasi Structural Equation Modeling, Metode Alternati dengan Partial Least Square (PLS), Edisi Pertama*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2006.
- [32] JF Hair, RE Anderson, and RL Tatham, *Multivariate Analysis 5 Edition.*: Prentice Hall International, Inc, 1998.
- [33] S Santoso, *Structural Equation Modeling (Konsep dan Aplikasi dengan AMOS 18)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2011.
- [34] Suharto, "Uji Linieritas dan Keberartian Regresi," 2015.
- [35] John W Cresswell, *Educational Research*, Third Edition ed. New Jersey: Pearson Education, Inc, 2008.
- [36] M. P. A. Prof. Imam Gozali and S.M.A. Karlina Aprilia, *Generalized Structured Component Analysis (GeSCA) Model Persamaan Stuktural Berbasis Komponen*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang, 2013.
- [37] J. Johnson, *WEB BLOOPER: 60 Common Web Design Mistakes and How to Avoid Them*. San Francisco: Morgan Kauffman, 2003.

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Rizky Amalia Cahya Ekaputri. Penulis yang memiliki hobi dalam olahraga Shorinji Kempo ini dilahirkan di Jember, 30 Oktober 1994, dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN Balung Lor IV Jember, SMPN 2 Jember, SMAN 1 Jember, dan kemudian masuk perguruan

tinggi negeri ITS jurusan Sistem Informasi, fakultas Teknologi Informasi pada tahun 2012. Adapun pengalaman yang didapatkan penulis selama di ITS, yakni berkontribusi dalam Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HMSI), Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (BEM FTIF) serta aktif sebagai *event organizer Association for Information Systems Indonesia (AISINDO)*. Penulis juga pernah melakukan kerja praktik di PT. Aplikanusa Lintasarta selama 2 bulan di tahun 2015.

Pada pengerjaan Tugas Akhir di Jurusan Sistem Informasi ITS, penulis mengambil bidang minat Manajemen Sistem Informasi dengan topik Manajemen Kualias TI, yakni mengenai Evaluasi *Usability* Sistem *E-budgeting* Bina Program Pemerintah Kota Surabaya. Untuk keperluan penelitian, dapat menghubungi penulis melalui e-mail: rzkyamaliac@gmail.com.