



# **ANALISIS PERBANDINGAN EVALUASI USABILITY MENGUNAKAN METODE BERBASIS PENGGUNA DAN EXPERT PADA APLIKASI MOBILE GAPURA UB**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Sabda Norman Hayat

NIM: 165150400111022



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2020**



# PENGESAHAN

ANALISIS PERBANDINGAN EVALUASI USABILITY MENGGUNAKAN METODE BERBASIS PENGGUNA DAN EXPERT PADA APLIKASI MOBILE GAPURA UB

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Sabda Norman Hayat

NIM: 165150400111022

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada

20 Juli 2020

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

D.Sc. Fatwa Ramhani, S.Si., M.Sc.

NIK : 201611 850619 1 001

Diah Priharsari, S.T., M.T., Ph.D.

NIK : 201304 810422 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.

NIP. 19740823 200012 1 001



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 20 Juli 2020

Sabda Norman Hayat

NIM: 165150400111022



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Perbandingan Evaluasi *Usability* Menggunakan Metode Berbasis Pengguna dan *Expert* pada Aplikasi Gapura UB". Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang pendidikan S-1 Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.

Peneliti banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, kritik dan saran dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu memberi bantuan secara material, menyemangati, dan mendoakan keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak D.Sc. Fatwa Ramdani, S.Si., M.Sc. selaku Pembimbing I dan Ibu Diah Priharsari, S.T., M.T., Ph.D selaku Pembimbing II yang telah bersedia dengan sabar membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
3. Bapak Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd. selaku selaku dosen pembimbing akademik penulis yang selalu memberi arahan selama penulis menjadi mahasiswa.
4. Seluruh dosen dan staff Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan ilmu dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Kakak penulis, Firman Hidayat, yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
6. Teman-teman satu kontrakan Poharin yang telah senantiasa berbagi suka dan duka dengan penulis.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga segala kekurangan yang ada pada skripsi ini dapat dijadikan bahan pembelajaran untuk penelitian yang lebih baik di masa yang akan datang.

Malang, 20 Juli 2020

Penulis

sabdanorman@student.ub.ac.id

## ABSTRAK

**Sabda Norman Hayat, Analisis Perbandingan Evaluasi *Usability* Menggunakan Metode Berbasis Pengguna dan *Expert* pada Aplikasi *Mobile* Gapura UB**

**Pembimbing: D.Sc. Fatwa Ramdani, S.Si., M.Sc. dan Diah Priharsari, S.T., M.T., Ph.D.**

Gapura UB adalah aplikasi *mobile* portal akademik untuk mengakses informasi dan layanan akademik yang ada di lingkungan kampus Universitas Brawijaya. Berdasarkan hasil wawancara kepada pihak pengembang, menyatakan bahwa aplikasi belum pernah dilakukan evaluasi *usability* dengan melakukan pengujian *usability* kepada penggunanya maupun dilakukan pemeriksaan oleh *expert*. Padahal evaluasi *usability* menjadi elemen penting yang memungkinkan untuk mengidentifikasi kinerja suatu sistem atau aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan *usability* aplikasi tersebut dan membandingkan efektivitas empat metode evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini: *usability testing*, wawancara, survei, dan *heuristic evaluation*. Data dikumpulkan dari pengguna dengan kategori mahasiswa dan *evaluator expert*. Rincian jumlah responden yang digunakan yaitu *usability testing* (N = 10), wawancara (N = 10), survei (N = 110), dan *heuristic evaluation* (N = 3). Empat metode bersama-sama mengidentifikasi total 44 permasalahan *usability*: 45% melalui *heuristic evaluation*, 24% melalui survei, 17% melalui wawancara dan 14% dari *usability testing*, dengan sedikit penemuan yang sama. Permasalahan-permasalahan tersebut kemudian dikategorikan menggunakan *Usability Taxonomy Problem* (UPT) yang membagi masalah kedalam 5 kategori dengan rincian 17 kategori *visualness*, 6 kategori *language*, 3 kategori *manipulation*, 11 kategori *task-mapping* dan 7 lainnya termasuk kategori *task-facilitation*. Rekomendasi perbaikan yang diusulkan berdasarkan 40 *guidelines* gabungan. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa empat metode tersebut saling melengkapi, masing-masing metode memberikan wawasan unik untuk peningkatan *usability* antarmuka pengguna aplikasi. Peneliti merekomendasikan menggunakan pendekatan multi-metode ketika mengevaluasi *usability* aplikasi karena dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif terkait permasalahan *usability*.

**Kata kunci:** Aplikasi portal akademik, *Usability*, Evaluasi multi-metode, *Usability Problem Taxonomy*

## ABSTRACT

**Sabda Norman Hayat, Comparative Analysis of Usability Evaluation Using User-Based and Expert Methods in Gapura UB Mobile Application**

**Supervisors: D.Sc. Fatwa Ramdani, S.Si., M.Sc. dan Diah Priharsari, S.T., M.T., Ph.D.**

*Gapura UB is an academic portal mobile application to access academic information and services in the Brawijaya University campus environment. Based on the results of interviews with the developers, stated that the application has never been evaluated usability by testing usability to its users or conducted an inspection by an expert. Even though usability evaluation is an important element that allows to identify the performance of a system or application. This study aims to identify the usability problem of the application and compare the effectiveness of four evaluation methods used in this study: usability testing, interviews, surveys, and heuristic evaluation. Data is collected from users in the student category and expert evaluator. Details of the number of respondents used are usability testing (N = 10), interviews (N = 10), surveys (N = 110), and heuristic evaluation (N = 3). The four methods together identified a total of 44 usability problems: 45% through heuristic evaluation, 24% through surveys, 17% through interviews and 14% from usability testing, with a few similar findings. These problems are then categorized using Usability Taxonomy Problem (UPT) which divides the problem into 5 categories with details of 17 categories of visualness, 6 categories of language, 3 categories of manipulation, 11 categories of task-mapping and 7 others including the category of task-facilitation. The proposed improvement recommendations are based on 40 combined guidelines. The results of this study prove that the four methods are complementary, each method provides a unique insight to improve the usability of the application user interface. The researcher recommends using a multi-method approach when evaluating application usability because it can provide a more comprehensive representation of usability issues.*

**Keywords:** *Academic portal application, Usability, Multi-method evaluation, Usability Problem Taxonomy*



## DAFTAR ISI

PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Sistematika Pembahasan .....	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN .....	6
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Aplikasi Gapura UB .....	7
2.3 Interaksi Manusia dan Komputer .....	8
2.3.1 <i>User Interface</i> .....	9
2.3.2 <i>Usability</i> .....	10
2.4 <i>Usability Testing</i> .....	11
2.5 Wawancara .....	14
2.6 Survei .....	15
2.6.1 <i>Usefulness, Satisfaction, Ease of use (USE) Questionnaire</i> .....	15
2.7 <i>Heuristic Evaluation</i> .....	18
2.7.2 <i>Heuristic Evaluation dalam Aplikasi Mobile</i> .....	24
2.8 Uji Validitas .....	30
2.9 Uji Reliabilitas .....	30



2.10 Usability Problem Taxonomy.....	30
<b>BAB 3 METODOLOGI.....</b>	<b>32</b>
3.1 Identifikasi Masalah.....	32
3.2 Studi Pustaka.....	32
3.3 Perencanaan Evaluasi.....	33
3.3.1 Penentuan Responden.....	33
3.3.2 Penentuan <i>Task Scenario</i> .....	33
3.3.3 Pembuatan Pertanyaan wawancara.....	35
3.3.4 Pembuatan Kuesioner.....	35
3.3.5 Penentuan <i>Experts</i> .....	35
3.4 Pelaksanaan Evaluasi.....	35
3.4.1 Pengujian Skenario.....	36
3.4.2 Wawancara.....	36
3.4.3 Pemberian Kuesioner.....	36
3.4.4 Pemeriksaan oleh <i>Experts</i> .....	36
3.5 Analisis Hasil Evaluasi.....	36
3.5.1 <i>Usability Testing</i> .....	37
3.5.2 Wawancara.....	37
3.5.3 Survei.....	37
3.5.4 <i>Heuristic Evaluation</i> .....	37
3.5.5 Kategori Permasalahan.....	38
3.5.6 Perbandingan Metode Evaluasi <i>Usability</i> .....	38
3.6 Rekomendasi Perbaikan Desain.....	38
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	38
<b>BAB 4 HASIL EVALUASI.....</b>	<b>39</b>
4.1 <i>Usability Testing</i> .....	39
4.1.1 Komponen <i>Effectiveness</i> .....	40
4.1.2 Komponen <i>Efficiency</i> .....	40
4.1.3 Komponen <i>Satisfaction</i> .....	41
4.2 Wawancara.....	41
4.3 Survei.....	49
4.3.1 Uji Validitas.....	49



4.3.2 Uji Reliabilitas .....	52
4.3.3 Demografi .....	52
4.3.4 Hasil Kuesioner .....	54
4.4 <i>Heuristic Evaluation</i> .....	55
4.4.1 Hasil <i>Heuristic Evaluation</i> .....	56
<b>BAB 5 ANALISIS HASIL EVALUASI</b> .....	<b>59</b>
5.1 <i>Usability Testing</i> .....	59
5.1.1 <i>Effectiveness</i> .....	59
5.1.2 <i>Efficiency</i> .....	61
5.1.3 <i>Satisfaction</i> .....	62
5.1.4 Klasifikasi Permasalahan .....	63
5.2 Wawancara .....	65
5.2.1 Klasifikasi Permasalahan .....	65
5.3 Survei .....	66
5.3.1 <i>Usefulness</i> .....	66
5.3.2 <i>Ease of Use</i> .....	67
5.3.3 <i>Ease of Learning</i> .....	67
5.3.4 <i>Satisfaction</i> .....	68
5.3.5 Hasil Keseluruhan .....	68
5.3.6 Klasifikasi Permasalahan .....	69
5.4 <i>Heuristic Evaluation</i> .....	71
5.4.1 Klasifikasi Permasalahan .....	71
5.5 Analisis Permasalahan <i>Usability</i> .....	73
5.5.1 Daftar Permasalahan yang Sama .....	73
5.5.2 Daftar Permasalahan unik .....	75
5.5.3 Pengkategorian Permasalahan <i>Usability</i> .....	80
5.5.4 Pemetaan dan Perbandingan Metode Evaluasi <i>Usability</i> .....	86
5.5.5 Perbandingan Metode Evaluasi Berbasis Pengguna dan <i>Expert</i> .....	88
<b>BAB 6 REKOMENDASI PERBAIKAN</b> .....	<b>90</b>
6.1 Daftar <i>Guidelines</i> .....	90
6.2 Rekomendasi Perbaikan .....	94
<b>BAB 7 PENUTUP</b> .....	<b>98</b>



7.1 Kesimpulan.....	98
7.2 Saran.....	99
DAFTAR REFERENSI.....	100
LAMPIRAN A WAWANCARA PRA PENELITIAN PADA PENGEMBANG APLIKASI.....	107
LAMPIRAN B DETAIL TAMPILAN APLIKASI GAPURA UB.....	111
LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN.....	116
LAMPIRAN D HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN.....	140



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 USE <i>Questionnaire</i> .....	15
Tabel 2.2 USE <i>Questionnaire</i> (Lanjutan) .....	16
Tabel 2.3 USE <i>Questionnaire</i> (Lanjutan) .....	17
Tabel 2.4 USE <i>Questionnaire</i> (Lanjutan) .....	18
Tabel 2.5 Prinsip Heuristik Nielsen .....	18
Tabel 2.6 Prinsip Heuristik Nielsen (Lanjutan) .....	19
Tabel 2.7 Instrumen Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i> .....	20
Tabel 2.8 Interval Nilai dan Kategori <i>Severity Rating</i> .....	24
Tabel 2.9 Perbandingan Prinsip Heuristik Nielsen dan Prinsip Heuristik Adaptasi Monroy untuk <i>Mobile</i> .....	25
Tabel 2.10 Kriteria Reliabilitas .....	30
Tabel 3.1 <i>Task Scenario</i> .....	34
Tabel 3.2 Pertanyaan Wawancara .....	35
Tabel 4.1 Responden <i>Usability Testing</i> .....	39
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Responden Komponen <i>Effectivness</i> .....	40
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Responden Komponen <i>Efficiency</i> .....	40
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Responden Komponen <i>Efficiency</i> (Lanjutan) .....	41
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Responden Komponen <i>Satisfaction</i> .....	41
Tabel 4.6 Responden Wawancara .....	42
Tabel 4.7 Hasil Wawancara Responden Kode RW01 .....	42
Tabel 4.8 Hasil Wawancara Responden Kode RW01 (Lanjutan) .....	43
Tabel 4.9 Hasil Wawancara Responden Kode RW02 .....	43
Tabel 4.10 Hasil Wawancara Responden Kode RW03 .....	43
Tabel 4.11 Hasil Wawancara Responden Kode RW03 (Lanjutan) .....	44
Tabel 4.12 Hasil Wawancara Responden Kode RW04 .....	44
Tabel 4.13 Hasil Wawancara Responden Kode RW04 (Lanjutan) .....	45
Tabel 4.14 Hasil Wawancara Responden Kode RW05 .....	45
Tabel 4.15 Hasil Wawancara Responden Kode RW06 .....	45
Tabel 4.16 Hasil wawancara Responden Kode RW06 (Lanjutan) .....	46
Tabel 4.17 Hasil Wawancara Responden Kode RW07 .....	46



Tabel 4.18 Hasil Wawancara Responden Kode RW07 (Lanjutan) .....	47
Tabel 4.19 Hasil Wawancara Responden Kode RW08.....	47
Tabel 4.20 Hasil Wawancara Responden Kode RW09 .....	48
Tabel 4.21 Hasil Wawancara Responden Kode RW10.....	48
Tabel 4.22 Hasil Wawancara Responden Kode RW10 (Lanjutan) .....	49
Tabel 4.23 Data Uji Instrumen.....	50
Tabel 4.24 Hasil Uji Validitas .....	50
Tabel 4.25 Hasil Uji Validitas (Lanjutan) .....	51
Tabel 4.26 Hasil Uji Reliabilitas .....	52
Tabel 4.27 Fakultas Responden.....	53
Tabel 4.28 Frekuensi Penggunaan Responden .....	53
Tabel 4.29 Frekuensi Penggunaan Responden (Lanjutan).....	54
Tabel 4.30 Hasil Kuesioner .....	54
Tabel 4.31 Hasil Kuesioner (Lanjutan) .....	55
Tabel 4.32 Data <i>Evaluator</i> .....	56
Tabel 4.33 Hasil Temuan Permasalahan <i>Usability Evaluator 1</i> .....	56
Tabel 4.34 Hasil Temuan Permasalahan <i>Usability Evaluator 2</i> .....	57
Tabel 4.35 Hasil Temuan <i>Usability Evaluator 3</i> .....	57
Tabel 4.36 Hasil Temuan <i>Usability Evaluator 3</i> (Lanjutan).....	58
Tabel 5.1 <i>Completion Rate</i> .....	59
Tabel 5.2 Tingkat <i>Effectiveness</i> .....	60
Tabel 5.3 <i>Error Rate</i> .....	60
Tabel 5.4 <i>Error Rate</i> (Lanjutan) .....	61
Tabel 5.5 <i>Time Based Efficiency</i> .....	61
Tabel 5.6 <i>Time Based Efficiency</i> (Lanjutan).....	62
Tabel 5.7 <i>Overall Relative Efficiency</i> .....	62
Tabel 5.8 <i>Satisfaction</i> .....	63
Tabel 5.9 Klasifikasi Permasalahan Metode <i>Usability Testing</i> .....	63
Tabel 5.10 Klasifikasi Permasalahan Metode <i>Usability Testing</i> (Lanjutan).....	64
Tabel 5.11 Klasifikasi Permasalahan Metode Wawancara .....	65
Tabel 5.12 Aspek <i>Usefulness</i> .....	66
Tabel 5.13 Aspek <i>Ease of Use</i> .....	67



Tabel 5.14 Aspek <i>Ease of Learning</i> .....	67
Tabel 5.15 Aspek <i>Satisfaction</i> .....	68
Tabel 5.16 Tingkat <i>Usability USE Questionnaire</i> .....	69
Tabel 5.17 Klasifikasi Permasalahan Metode Survei .....	70
Tabel 5.18 Klasifikasi Permasalahan Metode Survei (Lanjutan) .....	71
Tabel 5.19 Klasifikasi Permasalahan Metode <i>Heuristic Evaluation</i> .....	71
Tabel 5.20 Klasifikasi Permasalahan Metode <i>Heuristic Evaluation</i> (Lanjutan) .....	72
Tabel 5.21 Klasifikasi Permasalahan Metode <i>Heuristic Evaluation</i> (Lanjutan) .....	73
Tabel 5.22 Permasalahan <i>Usability</i> yang Sama .....	74
Tabel 5.23 Permasalahan <i>Usability</i> yang Sama (Lanjutan) .....	75
Tabel 5.24 Daftar Permasalahan <i>Usability</i> .....	76
Tabel 5.25 Daftar Permasalahan <i>Usability</i> (Lanjutan) .....	77
Tabel 5.26 Daftar Permasalahan <i>Usability</i> (Lanjutan) .....	78
Tabel 5.27 Daftar Permasalahan <i>Usability</i> (Lanjutan) .....	79
Tabel 5.28 Kategori Permasalahan <i>Usability</i> Menggunakan UPT .....	80
Tabel 5.29 Kategori Permasalahan <i>Usability</i> Menggunakan UPT (Lanjutan) .....	81
Tabel 5.30 Kategori Permasalahan <i>Usability</i> Menggunakan UPT (Lanjutan) .....	82
Tabel 5.31 Kategori Permasalahan <i>Usability</i> Menggunakan UPT (Lanjutan) .....	83
Tabel 6.1 Daftar <i>Guidelines</i> .....	90
Tabel 6.2 Daftar <i>Guidelines</i> (Lanjutan) .....	91
Tabel 6.3 Daftar <i>Guidelines</i> (Lanjutan) .....	92
Tabel 6.4 Daftar <i>Guidelines</i> (Lanjutan) .....	94
Tabel 6.5 Daftar Rekomendasi Perbaikan .....	94
Tabel 6.6 Daftar Rekomendasi Perbaikan .....	95
Tabel 6.7 Daftar Rekomendasi Perbaikan (Lanjutan) .....	96
Tabel 6.8 Daftar Rekomendasi Perbaikan (Lanjutan) .....	97



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Beranda Aplikasi Gapura UB .....	8
Gambar 2.2 Hubungan Antara Banyaknya Pengguna Uji dengan Permasalahan <i>Usability</i> yang Diketahui.....	12
Gambar 2.3 <i>Single Ease Question</i> (SEQ) .....	14
Gambar 2.4 Hubungan Antara Banyaknya <i>Evaluator</i> dengan Proporsi Permasalahan <i>Usability</i> yang Ditemukan .....	22
Gambar 2.5 Hubungan Antara Banyaknya <i>Evaluator</i> dengan Manfaat dan Biaya yang Dikeluarkan .....	23
Gambar 2.6 <i>Usability Problem Taxonomy</i> .....	31
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian .....	32
Gambar 5.1 Perbandingan Nilai Aspek <i>Usability</i> .....	69
Gambar 5.2 Persebaran Temuan Permasalahan <i>Usability Heuristic Evaluation</i> ..	73
Gambar 5.3 Pengkategorian Permasalahan <i>Usability</i> Menggunakan UPT.....	84
Gambar 5.4 Kategori Metode <i>Usability Testing</i> Menggunakan UPT.....	84
Gambar 5.5 Kategori Metode Wawancara Menggunakan UPT.....	85
Gambar 5.6 Kategori Metode Survei Menggunakan UPT.....	85
Gambar 5.7 Kategori Metode <i>Heuristic Evaluation</i> Menggunakan UPT .....	86
Gambar 5.8 Diagram <i>Venn</i> Pemetaan Masalah <i>Usability</i> .....	87
Gambar 5.9 Persentase Temuan Permasalahan <i>Usability</i> .....	88
Gambar 5.10 Perbandingan Temuan Masalah <i>Usability</i> oleh Pengguna dan <i>Experts</i> .....	89
Gambar 5.11 Perbandingan Persentase Metode Berbasis Pengguna dan <i>Expert</i> ..	89



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A WAWANCARA PRA PENELITIAN PADA PENGEMBANG APLIKASI .....	107
LAMPIRAN B DETAIL TAMPILAN APLIKASI GAPURA UB .....	111
LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN .....	116
LAMPIRAN D HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN .....	140



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi di Indonesia dituntut menjadi pelopor yang harus dapat melakukan inovasi-inovasi terbaru dari semua unit pendidikan (Syaifullah, 2020). Salah satu inovasi yang dapat dilakukan dari suatu perguruan tinggi adalah dengan mengembangkan program *digital campus*. *Digital campus* adalah program yang dilakukan dengan merancang sejumlah sistem teknologi dan aplikasi *mobile* sebagai fasilitas penunjang sistem informasi. Program tersebut dapat membantu mahasiswa maupun pihak akademisi dalam hal pembelajaran maupun administrasi di lingkungan kampus (Barlian, 2020).

Aplikasi Gapura UB adalah inovasi berbasis *mobile* yang telah diterapkan pada sivitas akademika Universitas Brawijaya dalam rangka mewujudkan *digital campus*. Aplikasi tersebut merupakan sistem informasi layanan terpadu yang bertujuan memberikan kemudahan terkait sistem informasi Universitas Brawijaya. Sistem tersebut menyediakan keseluruhan fitur dari *website* Gapura UB dengan menggunakan sistem *Single Sign On* (SSO) yang berkolaborasi dengan *Gsuite*. Aplikasi Gapura UB merupakan ambisi dengan motto satu aplikasi banyak kemudahan. Menurut data pada tanggal 2 Maret, aplikasi tersebut sudah diunduh kurang lebih sebanyak 12 ribu kali. Pengguna android mengunduh sebanyak lebih dari 12 ribu kali dan sekitar tiga ribu oleh pengguna iPhone. Data tersebut didapatkan dalam sebuah wawancara sesuai dengan (Lampiran A).

Dalam rangka penggalan permasalahan terkait aplikasi Gapura UB, peneliti melakukan wawancara kepada salah satu pengembang dari aplikasi tersebut. Hasil dari wawancara, menyatakan bahwa aplikasi belum pernah dilakukan evaluasi *usability* dengan melakukan pengujian *usability* kepada penggunanya maupun dilakukan pemeriksaan oleh *expert*. Padahal evaluasi *usability* menjadi elemen penting yang memungkinkan untuk mengidentifikasi kinerja suatu sistem atau aplikasi (Nathan et al., 2017).

Pengujian *usability* kepada pengguna dibutuhkan untuk menilai dan memastikan bahwa *usability* dari aplikasi efektif, efisien, dan memuaskan. Pengujian perlu dilakukan karena kualitas dan penerimaan pengguna terhadap sebuah aplikasi sebagian besar bergantung pada karakteristik kemudahan penggunaan (Susanto et al., 2018). Selain itu, menurut Jabar et al. (2013) pemeriksaan *usability* oleh *expert* juga dibutuhkan. Pemeriksaan oleh *expert* mampu mengidentifikasi masalah dan meningkatkan *usability* dari desain antarmuka pengguna dengan memeriksanya menggunakan standar yang ada.

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi *usability* dari sebuah aplikasi diantaranya adalah *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation* (Mathur dan Chande, 2017). *Usability testing*, wawancara dan survei adalah metode yang menggunakan pengguna sebagai responden, sedangkan *heuristic evaluation* adalah metode yang menggunakan *expert* sebagai *evaluator* (Paz dan Pow-sang, 2016).



Menurut Nielsen (2012) *usability testing* merupakan sebuah metode sederhana yang dapat digunakan untuk melihat apa yang terjadi ketika pengujian. Kelebihan lainnya yaitu mudah untuk mendapatkan pengetahuan *usability* secara nyata dan sangat murah. Sehingga hanya membutuhkan sejumlah kecil pengguna untuk melakukan pengujian tersebut. Wawancara adalah salah satu metode yang efisien untuk menemukan permasalahan *usability*. Seperti ketika terjadi permasalahan yang tidak dapat ditemukan dengan melakukan pengamatan terhadap perilaku pengguna dengan metode *usability testing* (Kantner et al., 2003). Sedangkan survei adalah metode yang digunakan untuk memahami preferensi basis pengguna yang lebih luas terkait permasalahan *usability*, dan dapat digunakan sebagai pengganti *usability testing* (Rubin dan Chisnell, 2008).

*Heuristic evaluation* adalah metode evaluasi *usability* yang menggunakan *evaluator* untuk menemukan masalah atau kesalahan *usability* yang mungkin berdampak buruk pada kemampuan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem (Allen et al., 2005). Nielsen dan Molich (1990) menggambarkan *heuristic evaluation* sebagai metode yang murah, mudah dilakukan, dapat dilakukan sejak awal pengembangan dan dapat digunakan secara bersamaan dengan metode evaluasi *usability* yang lain untuk mengevaluasi antarmuka pengguna.

Keempat metode tersebut adalah metode yang paling banyak digunakan untuk melakukan evaluasi *usability* (Paz dan Pow-sang, 2016). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Walji et al. (2014) membandingkan tiga metode berbasis pengguna yaitu *usability testing*, wawancara, dan survei untuk mengevaluasi sebuah sistem catatan kesehatan elektronik. Penelitian ini menambahkan metode *heuristic evaluation* sebagai metode berbasis *expert* untuk membandingkan seberapa besar peran *expert* dalam menemukan permasalahan *usability* dibandingkan metode yang lain.

Berdasarkan ketertarikan peneliti terkait *usability* aplikasi gapura UB dan perbandingan hasil evaluasi setiap metode yang dipilih, maka dari itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan mengevaluasi tampilan antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB. Peneliti ingin mengetahui hasil dan kategori permasalahan *usability*, membandingkan persentase temuan permasalahan *usability* dari setiap metode untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif untuk digunakan dan memberikan rekomendasi perbaikan. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, hasilnya berguna untuk dapat membantu pihak UPT TIK UB dalam rangka meningkatkan nilai *usability* dari aplikasi Gapura UB. Peneliti juga berharap dapat membantu penelitian selanjutnya terkait metode yang lebih efektif digunakan untuk melakukan evaluasi *usability* untuk sebuah aplikasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:



1. Bagaimanakah hasil dan kategori permasalahan *usability* pada aplikasi Gapura UB menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*?
2. Bagaimanakah persentase perbandingan temuan permasalahan *usability* pada aplikasi gapura UB menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*?
3. Bagaimanakah rekomendasi perbaikan desain tampilan antarmuka aplikasi Gapura UB?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil dan kategori permasalahan *usability* pada aplikasi Gapura UB menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*.
2. Mengetahui persentase perbandingan temuan permasalahan *usability* pada aplikasi gapura UB menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan desain tampilan antarmuka aplikasi Gapura UB.

### 1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
  - a. Mendapat pengetahuan dan wawasan tentang antarmuka pengguna aplikasi *mobile*, metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*.
  - b. Mendapatkan pengalaman terkait evaluasi antarmuka pengguna aplikasi *mobile* dengan menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei sebagai metode berbasis pengguna dan *heuristic evaluation* sebagai metode berbasis *expert*.

#### 2. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai bahan referensi yang digunakan untuk penelitian selanjutnya dengan topik penelitian *usability* aplikasi *mobile* menggunakan *usability testing*, wawancara, survei dan atau *heuristic evaluation*.

#### 3. Bagi Organisasi

Berdasarkan penelitian ini diharapkan pihak Unit Pelaksana Teknis Teknologi dan Informasi dan Komunikasi Universitas Brawijaya mendapatkan manfaat untuk melakukan perbaikan terhadap desain tampilan antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB.



## 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada permasalahan terkait *usability* tampilan antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB.
2. Penelitian ini tidak termasuk pengujian fungsional pada aplikasi Gapura UB.
3. Penelitian ini menggunakan metode *usability testing*, wawancara dan survei sebagai metode berbasis pengguna dan *heuristic evaluation* sebagai metode berbasis *expert* untuk mendapatkan permasalahan yang ada pada tampilan antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB.
4. Penelitian ini memberikan hasil akhir berupa rekomendasi perbaikan desain tampilan antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB.
5. Penelitian ini hanya mengambil data dari pengguna dengan kategori mahasiswa, dikarenakan pengguna dari kategori mahasiswa berjumlah paling banyak dibandingkan dengan pengguna kategori lain.

## 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan disertai penjelasan isi dari setiap bab yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan penjelasan terkait latar belakang dilakukannya penelitian ini disertai perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

### BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini berisi tentang konsep dan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian yang digunakan sebagai dasar penelitian.

### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang bagaimana urutan proses dalam melakukan penelitian. Terdiri dari instrumen maupun alat ukur yang digunakan untuk pengumpulan data.

### BAB 4 HASIL EVALUASI

Bab ini menyajikan terkait data yang didapat dari hasil evaluasi dengan menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*.

### BAB 5 ANALISIS HASIL EVALUASI

Bab ini menjelaskan mengenai analisis hasil evaluasi aplikasi Gapura UB menggunakan metode *usability testing*, wawancara, dan survei



oleh pengguna dan *heuristic evaluation* yang dilakukan oleh *expert* serta persentase perbandingan hasil dari metode-metode tersebut.

## BAB 6 REKOMENDASI PERBAIKAN

Bab ini menguraikan tentang uraian rekomendasi perbaikan desain tampilan antarmuka sesuai dengan temuan permasalahan yang ditemukan menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*. Rekomendasi perbaikan berdasarkan beberapa gabungan *guidelines* terkait perbaikan desain tampilan antarmuka pengguna.

## BAB 7 PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang digunakan untuk penelitian terkait evaluasi *usability* aplikasi *mobile* Gapura UB selanjutnya.



## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini berisi tentang konsep dan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian yang digunakan sebagai dasar penelitian.

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Georgsson dan Staggers (2015) memiliki topik terkait evaluasi *usability* sistem kesehatan diabetes. Penelitian tersebut menggunakan tiga pendekatan metode untuk mengetahui permasalahan *usability* yaitu *usability testing*, semi-struktur wawancara, dan kuesioner. Hasil dari penelitian tersebut adalah ditemukannya 117 permasalahan *usability* yang terbagi menjadi 19 aspek dan memiliki *severity rating* 2,47. *Usability testing* dapat menemukan permasalahan sebanyak 50%, wawancara semi-terstruktur sebanyak 29% dan kuesioner sebanyak 21%.

Penelitian yang dilakukan oleh Walji et al. (2014) memiliki topik terkait evaluasi *usability* pada sistem catatan kesehatan elektronik. Penelitian tersebut menggunakan tiga metode yaitu *user testing*, semi-struktur wawancara dan survei untuk menemukan permasalahan terkait *usability*. Hasil dari penelitian tersebut membuktikan bahwa *user testing* dapat menemukan permasalahan terkait *usability* lebih banyak dibandingkan metode semi-struktur wawancara dan survei, dengan persentase 54%, 28% dan 18% dari jumlah total 187 permasalahan yang ditemukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ssemugabi dan Villiers (2010) memiliki topik terkait perbandingan metode evaluasi *usability* pada aplikasi pembelajaran berbasis web. Pada penelitian tersebut metode yang digunakan adalah *user-based survey* dan *heuristic evaluation*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *heuristic evaluation* oleh para *expert* lebih efektif untuk digunakan dalam mengidentifikasi masalah yang terkait dengan *usability* dalam aplikasi pembelajaran berbasis web. Fakta pada penelitian tersebut membuktikan bahwa evaluasi menggunakan metode *heuristic evaluation* lebih baik daripada metode *user-based survey*, padahal hanya dilakukan oleh empat *experts* dibandingkan dengan 61 peserta didik. Para *expert* dapat menemukan 58 masalah dibandingkan dengan 55 yang dapat diidentifikasi dalam survei peserta didik. Kesimpulan pada penelitian tersebut adalah bahwa metode *heuristic evaluation* oleh para *expert* berkorespondensi dengan baik terhadap evaluasi menggunakan metode *user-based survey* oleh peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Yen dan Bakken (2009) memiliki topik terkait perbandingan metode evaluasi *usability*. Penelitian tersebut bertujuan untuk membandingkan dua metode evaluasi *usability* yaitu *end-user think-aloud protocol* dan *heuristic evaluation* pada sebuah komunikasi penjadwalan perawat berbasis web. Hasil dari penelitian adalah metode *heuristic evaluation* dapat menghasilkan lebih banyak permasalahan yang umum, sedangkan metode *end-user think-aloud protocol* lebih cenderung kepada permasalahan terkait hambatan



pada kinerja pengerjaan tugas pada aplikasi tersebut. Kesimpulan dari penelitian tersebut bahwa dengan mengkombinasikan kedua metode tersebut terbukti dapat menghasilkan evaluasi *usability* yang lebih baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Al-Dossari (2017) memiliki topik terkait evaluasi *usability* pada *website* portal akademik EduGate. Dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan metode *heuristic evaluation* karena dianggap lebih murah daripada jenis metode evaluasi *usability* yang lain terkait sumber daya yang dibutuhkan. Sepuluh masalah *usability* ditemukan setelah dilakukan evaluasi oleh tiga *experts* menggunakan 10 prinsip yang diusulkan oleh Nielsen. Rekomendasi telah disarankan untuk meningkatkan *usability website* Edugate dan rekomendasi tersebut telah dievaluasi menggunakan metode kuesioner untuk mengumpulkan pandangan pengguna tentang temuan studi. Terbukti sekitar 81% pengguna setuju dengan sepuluh rekomendasi yang diberikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Wibawa (2020) memiliki topik terkait evaluasi *usability* menggunakan metode berbasis pengguna pada aplikasi *mobile* informasi pariwisata Malang Menyapa. Peneliti memilih menggunakan metode *usability testing* karena dianggap dapat mengetemukan permasalahan-permasalahan *usability* yang dirasakan dan dialami oleh pengguna secara nyata. Berdasarkan pengujian peneliti terhadap pengguna ditemukan tiga puluh permasalahan terkait *usability* yang kemudian dilakukan perbaikan menggunakan 28 *guidelines* kompilasi. Hasil dari penelitian tersebut adalah nilai efektivitas yang mengalami peningkatan dari desain awal aplikasi yang hanya sebesar 78% menjadi 100% untuk desain setelah perbaikan. Nilai efisiensi yang mengalami peningkatan dari desain awal aplikasi yaitu sebesar 82,26% menjadi 100% untuk desain setelah perbaikan. Nilai kepuasan pengguna yang mengalami peningkatan dari desain awal aplikasi yaitu sebesar 27,83 menjadi 81,75 untuk desain setelah perbaikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al. (2019) memiliki topik terkait evaluasi *usability* pada aplikasi layanan transportasi *online*. Metode yang dipilih peneliti pada penelitian tersebut adalah gabungan dua metode yaitu *usability testing* dan survei menggunakan kuesioner *USE questionnaire*. Pada penelitian tersebut dilakukan pengujian sebanyak dua kali, yaitu tahap pengujian awal dan tahap pengujian akhir. Responden dari kuesioner tersebut terbagi menjadi tiga kelompok yaitu remaja mahasiswa dan dewasa. Hasil dari penelitian tersebut adalah bahwa nilai *usability* yang diukur menggunakan *USE questionnaire* didapati sebesar 42,75% dan setelah diberikan rekomendasi perbaikan desain tampilan antarmuka nilai *usability* meningkat menjadi 80,75%.

Penelitian-penelitian diatas memiliki keterkaitan dan kesamaan topik maupun metode dengan penelitian ini tetapi dilakukan terhadap objek yang berbeda.

## 2.2 Aplikasi Gapura UB

Gapura UB adalah aplikasi *mobile* portal akademik untuk mengakses layanan teknologi informasi yang ada di lingkungan kampus Universitas Brawijaya. Selain itu, aplikasi ini juga merupakan pintu masuk untuk aplikasi Google Apps. Gapura



UB bisa digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan karyawan UB sesuai dengan lingkup hak aksesnya. Mekanisme akses aplikasi tersebut berbasis *Single Sign-On (SSO)*, yang menyanggupkan pengguna aplikasi cuma memerlukan satu kali *Login* untuk dapat mengakses keseluruhan dari tayanan sistem informasi Universitas Brawijaya. Beraneka ragam layanan sistem informasi yang ada di lingkungan Universitas Brawijaya secara berangsur-angsur akan diintegrasikan ke dalam aplikasi Gapura UB. Dalam Penelitian ini Aplikasi Gapura UB berperan sebagai objek penelitian. Untuk detail lebih lengkap terkait Aplikasi Gapura UB dapat dilihat pada (Lampiran B).



**Gambar 2.1** Tampilan Beranda Aplikasi Gapura UB

Sumber: Google Play Store (2020)

### 2.3 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan Komputer adalah bidang studi yang berfokus pada peningkatan antarmuka komputer untuk membuat sistem komputer yang sederhana dan mudah digunakan. Dapat dikatakan sebagai kombinasi dari pengguna manusia dan sistem komputer dengan maksud melakukan tugas yang melibatkan komponen perangkat keras dan perangkat lunak (Hix dan Hartson, 1993). Interaksi manusia dan komputer menempati titik tertentu antara ilmu sosial dan perilaku, serta antara komputer dan teknologi informasi (Carroll, 2003). Meningkatkan interaksi antara pengguna dan komputer adalah tujuan dasar dari bidang studi interaksi manusia dan komputer. Hal tersebut dapat dicapai dengan mengembangkan sistem yang sesuai, ramah terhadap pengguna, efisien, dan memenuhi kebutuhan pengguna (Preece et al., 1994). Tujuan mendasar lain dari bidang studi interaksi manusia dan komputer adalah untuk dapat meningkatkan



*usability*, utilitas, keamanan, efektivitas dan efisiensi dari sebuah sistem (Carroll, 2003).

Hix dan Hartson (1993) mengklaim bahwa interaksi manusia dan komputer harus memberikan pengguna tingkat *usability* yang tinggi. Mengembangkan komputer agar mudah digunakan adalah salah satu tantangan terbesar dalam bidang studi tersebut. Dalam penelitian ini interaksi manusia dan komputer adalah bidang studi yang digunakan sebagai acuan dan ruang lingkup yang akan dilakukan evaluasi.

### 2.3.1 User Interface

*User interface* atau antarmuka pengguna merupakan bagian dari suatu sistem yang bertindak sebagai perantara antara pengguna dan sistem yang memfasilitasi pengguna untuk berinteraksi dengan sistem secara efektif dan efisien. Antarmuka pengguna juga dapat diistilahkan sebagai paduan dari beberapa komponen antara lain pengguna (manusia), interaksi, serta sistem (komputer). Dengan adanya *user interface* diharapkan pengguna dapat dengan mudah memahami dan mengetahui apa saja yang harus dilakukan, serta diharapkan dapat menghindari kebingungan saat menggunakan sistem (Pressman, 2010).

Selain itu menurut Al-Dossari (2017), *user interface* pada dasarnya adalah tata letak elektronik yang digunakan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan komputer yang terdiri dari dua komponen yaitu *input* dan *output*. *Input* dapat memberikan pengguna kemampuan untuk memasukkan data, yang kemudian menghasilkan umpan balik komputer (*output*). Sangat penting bahwa *user interface* dirancang untuk dapat digunakan oleh siapa pun dalam membantu dalam penyelesaian tugas. Terdapat sejumlah cara untuk menentukan apakah suatu sistem baik atau tidak, dalam hal desain produk. Apabila sebuah sistem tidak mudah untuk digunakan, pengguna akan merianan diri untuk tidak menggunakan atau berhenti menggunakan sistem tersebut.

Menurut Friedman (2008) menyatakan bahwa merancang *user interface* yang baik adalah dasar dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Desain dan pengembangan *user interface* yang efektif dapat dicapai dengan mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pengguna sebelum merancang dan mengimplementasikan *user interface*. Menurut Wallace dan Anderson (1993) terdapat empat pendekatan yang disarankan untuk merancang *user interface* yaitu kerajinan, rekayasa kognitif, rekayasa perangkat lunak yang disempurnakan, dan pendekatan teknologis. Pendekatan kerajinan menganggap desain sebagai karya seni. Pendekatan rekayasa kognitif menggunakan teori psikologis dalam desain. Pendekatan rekayasa yang ditingkatkan mendorong perancang *user interface* untuk memahami dan mempertimbangkan tujuan utama dari interaksi manusia dan komputer, sedangkan pendekatan teknologis menggunakan alat untuk membangun tata letak yang memungkinkan interaksi yang efektif antara pengguna dan aplikasi. Penelitian ini melakukan penilaian *usability* terkait *user interface* aplikasi.



### 2.3.2 Usability

Pengertian *usability* menurut ISO 9241:11 (1998) adalah bagaimana suatu produk dapat dipergunakan oleh pengguna khusus untuk dapat mencapai target khusus dengan efektif, efisien dan mencapai kepuasan pengguna dalam konteks yang khusus. Efektif adalah apabila suatu tujuan atau sasaran dapat tercapai. Efisien adalah suatu kadar keberhasilan yang dapat diukur dari jumlah besarnya sumber daya dibagi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari kegiatan yang dilakukan. Kepuasan pengguna ditujukan terhadap aspek penting dalam pemerolehan dan atau asumsi pengguna dari sebuah produk. Nielsen (2012) menyatakan bahwa kata *usability* merujuk pada metode untuk dapat menaikkan tingkat kemudahan penggunaan semasa proses desain dan menguraikan lima komponen kualitas untuk menentukan *usability* dalam pertanyaan-pertanyaan berikut:

#### 1. *Learnability*

Mengukur tingkat kemudahan sistem untuk melakukan tugas-tugas dasar ketika pengguna masih pertama kali berinteraksi dengan desain antarmuka sistem.

#### 2. *Efficiency*

Mengukur seberapa cepat pengguna dapat melakukan tugas setelah belajar menggunakan desain sistem.

#### 3. *Memorability*

Mengukur tingkat kemudahan sistem ketika pengguna kembali mencoba menggunakan setelah sekian waktu sama sekali tidak menggunakan sistem tersebut.

#### 4. *Errors*

Menghitung banyaknya kesalahan yang dilakukan pengguna, kadar dampak kesalahan, dan kadar kemudahan dalam melakukan perbaikan dari kesalahan yang dilakukan.

#### 5. *Satisfaction*

Mengukur tingkat kepuasan pengguna mengenai desain antarmuka.

Ditemui sejumlah metode yang sering digunakan untuk mempelajari *usability* yang berfokus terhadap pengguna atau *user* sebagai berikut (Folmer dan Bosch, 2004):

#### 1. *Usability Testing*

Sebuah metode yang meliputi perwakilan pengguna untuk melakukan pengujian. Perwakilan pengguna diberi beberapa tugas spesifik terkait penggunaan *prototype* atau sistem.

#### 2. *Usability Inspection*



Sebuah metode yang dinilai paling kompleks, metode ini memerlukan spesialis *usability*, pengembang sistem, pengguna dan para profesional guna melaksanakan pengujian dan penilaian apakah tiap-tiap unsur yang ada di dalam sistem sesuai berdasarkan prinsip-prinsip *usability*.

### 3. *Usability Inquiry*

Sebuah metode yang menilai *usability* melewati beberapa pertanyaan guna mendapatkan sejumlah informasi yang berasal dari pengguna atau *user*. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan berwujud apakah sebuah sistem disukai atau tidak disukai oleh pengguna. Apakah sistem diperlukan atau tidak diperlukan oleh pengguna.

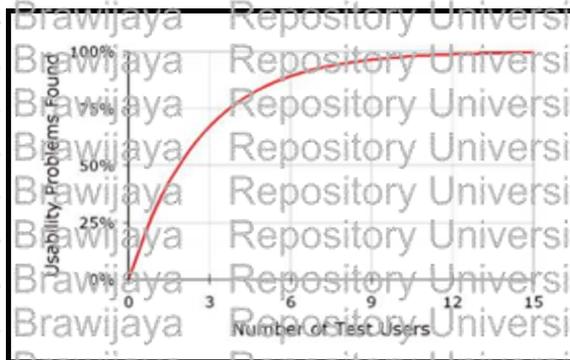
Penelitian ini akan mengukur beberapa komponen dari *usability* dan menggunakan keseluruhan metode diatas pada aplikasi Gapura UB.

## 2.4 *Usability Testing*

*Usability testing* merujuk pada suatu proses yang mempekerjakan peserta yang menggambarkan populasi target untuk menilai dan mengevaluasi apakah suatu produk dapat memenuhi kriteria *usability* tertentu (Rubin dan Chisnell, 2008). *Usability testing* adalah teknik pengujian *usability* yang menggunakan *usability metric* sebagai acuan yang memberikan hasil jawaban terkait efektifitas, efisiensi dan kepuasan pengguna terhadap suatu produk atau sistem. *Usability testing* secara umum dilakukan dengan cara mengambil sejumlah representatif dari pengguna sistem untuk dilakukan sederetan pengujian untuk mencoba fungsionalitas dari sistem. Hal ini dapat diungkapkan bahwa *usability testing* hanya dilakukan pada pengguna khusus dan dengan menggunakan tugas khusus. Menurut McCloskey (2014) *Task scenario* merupakan sejumlah langkah yang perlu dikerjakan oleh pengguna untuk meraih tujuan pada sebuah sistem. Terdapat sejumlah cara untuk melaksanakan *usability testing* diantaranya adalah:

- Melakukan analisis terhadap konteks penggunaan sistem, seumpama halnya melakukan analisis berhubungan dengan fungsionalitas suatu sistem dalam konteks penggunaan khusus.
- Melakukan analisis terhadap aktivitas interaksi diantara pengguna dan sistem dengan cara memberikan tugas dalam meraih tujuan.
- Melakukan analisis segi efektifitas dan segi efisiensi dalam pengerjaan setiap tugas yang berada dalam lingkup suatu sistem.

Menurut Nielsen (2012), dalam menyelidiki permasalahan terkait *usability* dengan menggunakan lima sampai sepuluh pengguna uji dapat menemukan dan memecahkan sampai sekitar 80%-100% permasalahan *usability*. Dengan menggunakan lima sampai sepuluh responden telah mewakili permasalahan yang ditemukan dalam sebuah sistem secara keseluruhan. Hal ini dapat dilihat dari gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2.2 Hubungan Antara Banyaknya Pengguna Uji dengan Permasalahan *Usability* yang Diketahui  
Sumber: Nielsen (2000)

Beberapa tujuan dari dilaksanakannya *usability testing* adalah:

- Mendapatkan informasi detail terkait desain dengan cara mengumpulkan data yang berasal dari pengguna untuk menemukan dan melakukan perbaikan permasalahan terhadap *usability* yang terdapat dalam suatu sistem.
- Menghapuskan permasalahan desain dan kekecewaan pengguna terhadap suatu sistem, maka dapat disimpulkan bahwa suatu desain dari tampilan produk dapat digunakan untuk menaikkan tingkat dari kepuasan dan retensi pengguna untuk kembali menggunakannya.
- Meningkatkan kemampuan dari produk dan meminimalkan risiko yang mungkin dapat berakibat fatal dari penggunaan desain tampilan suatu sistem.

Menurut ISO IEC 9126-4 (Mifsud, 2015) bahwa untuk mengukur tingkat *usability* sebuah sistem terdapat tiga *metric* pengukuran yaitu:

a. *Effectiveness*

Hal ini menjelaskan terkait ketepatan dan ketuntasan yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam rangka meraih tujuan untuk menyelesaikan tugas yang sudah ditentukan sebelumnya. *Usability metric* untuk mengukur tingkat *effectiveness* terdiri dari dua jenis pengukuran yaitu:

- *Completion rate*

*Completion rate* berfungsi untuk mengukur tingkat keberhasilan pengguna. Jenis pengukuran ini, apabila pengguna mampu merampungkan tugas khusus yang diberikan maka akan diberi nilai '1' dan nilai '0' apabila pengguna tidak mampu merampungkan tugas khusus yang diberikan. Berdasarkan hal ini, tingkat *effectiveness* dapat dinilai dan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Effectiveness = \frac{\text{Jumlah task diselesaikan dengan sukses}}{\text{Total task yang dikerjakan}} \times 100\% \quad (2.1)$$



### • Errors

*Usability metric* ini berfungsi guna menghitung jumlah kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dalam proses penyelesaian tugas khusus yang diberikan. Sauro (2012) menjelaskan *metric* ini dapat dinilai dan diukur menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Defective rate} = \frac{\text{Total Defects}}{\text{Total Opportunities}} \quad (2.2)$$

### b. Efficiency

Hal ini menjelaskan terkait tingkat kepesatan pengguna dalam penyelesaian tugas khusus yang diberikan. Tugas diberikan setelah pengguna diberi waktu untuk mempelajari hasil dari rancangan tampilan antarmuka pengguna. Mifsud (2015) menjelaskan *metric* ini dapat dinilai dan diukur menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Efficiency} = \text{End Time} - \text{Start Time} \quad (2.3)$$

Selain itu, dapat dihitung menggunakan *time base efficiency* dengan rumus:

$$\text{Time Based Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2.4)$$

*Metric Efficiency* juga dapat diperhitungkan menggunakan *overall relative efficiency* yang menerangkan terkait rasio waktu yang diperlukan oleh pengguna yang berhasil menyelesaikan tugas khusus yang diberikan dan jumlah total waktu yang diperlukan oleh keseluruhan pengguna (Sergeev, 2010). Rumus dari *overall relative efficiency* adalah sebagai berikut:

$$\text{Overall Relative Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \quad (2.5)$$

N : Banyaknya tugas.

R : Banyaknya pengguna uji.

$n_{ij}$  : Hasil dari pengujian apabila berhasil 1 dan apabila gagal 0.

$t_{ij}$  : Waktu yang diperlukan oleh pengguna untuk penyelesaian tugas, apabila pengguna tidak mampu merampungkan tugas yang diberikan, maka waktu dihitung ketika pengguna tersebut berhenti dari tugas.

### c. Satisfaction

Hal ini menjelaskan terkait tingkat kepuasan pengguna dalam proses penyelesaian setiap tugas khusus yang diberikan guna mengukur seberapa sulit tugas tersebut, terlepas mereka berhasil atau tidak dalam mencapainya. Sauro dan Lewis (2012) merekomendasikan *Single Ease Question* (SEQ) karena



dianggap mudah untuk merespon, mengelola dan menilai. SEQ terdiri dari 7 tujuh poin skala likert seperti pada gambar 2.3 sebagai berikut.



**Gambar 2.3 Single Ease Question (SEQ)**

Sumber: Sauro dan Lewis (2012)

Penelitian ini menjadikan *usability testing* sebagai salah satu metode guna mengetahui nilai *usability* berdasarkan persepsi pengguna.

## 2.5 Wawancara

Wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data yang digunakan untuk menyelidiki informasi dari responden dengan cara lebih mendalam. Kegunaan lain dari metode ini adalah untuk mengetemukan masalah untuk diteliti (Sugiyono, 2011). Terdapat tiga macam jenis wawancara yaitu:

### a. Wawancara terstruktur

Pengumpulan data dengan cara telah mengetahui informasi atau keluhan yang ingin didapatkan. Dalam melaksanakan wawancara, peneliti telah mempersiapkan instrumen berupa sejumlah pertanyaan dan jawaban yang berhubungan dengan penelitian. Pada jenis wawancara ini, setiap responden diberikan sejumlah pertanyaan yang sama. Pihak peneliti menggunakan media guna membantu proses dalam kegiatan wawancara seperti halnya perekam, brosur, gambar dan lain sebagainya.

### b. Wawancara semi-terstruktur

Pengumpulan data yang memiliki karakteristik cenderung lebih bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Hal ini bertujuan untuk menyelidiki keluhan secara lebih terbuka, yaitu dengan cara memohon pendapat, saran dan atau ide dari responden.

### c. Wawancara tak-terstruktur

Pengumpulan data yang bersifat bebas karena tidak memiliki instrumen atau pedoman. Pertanyaan yang diberikan hanya terkait ikhtisar dari permasalahan, kerap kali digunakan untuk perumusan dari studi pendahuluan atau untuk penggalian informasi yang lebih rinci. Wawancara ini tidak mempunyai tujuan yang pasti, sehingga pertanyaan dimungkinkan muncul seiring dari setiap jawaban responden. Pertanyaan akan semakin memusat kearah yang lebih spesifik terkait penelitian.

Penelitian ini menjadikan wawancara semi-terstruktur sebagai salah satu metode guna mengetahui nilai *usability* berdasarkan persepsi pengguna.



## 2.6 Survei

Survei adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data (Singarimbun dan Efendi, 2006). Survei adalah daftar butir kuesioner yang harus dijawab oleh pengguna yang representatif sesuai dengan skala likert. Setiap pernyataan survei dimaksudkan untuk mengukur aspek kegunaan tertentu dari sistem perangkat lunak atau dimensi tertentu dari kepuasan pengguna (Paz dan Pow-sang, 2016). Dengan menggunakan metode survei, peneliti dapat memahami preferensi basis pengguna dengan cakupan yang lebih luas. Survei dapat menggunakan sampel yang lebih banyak guna digeneralisasikan ke seluruh populasi. Bagian penting dari survei adalah bahwa bahasa yang digunakan harus jelas dan dapat dimengerti oleh responden.

Keuntungan dari metode survei termasuk kekuatan statistik yang besar karena menggunakan populasi yang besar, kemampuan untuk dapat mengumpulkan sejumlah besar informasi, dan memiliki ketersediaan model yang dapat divalidasi (Jones et al., 2013).

### 2.6.1 Usefulness, Satisfaction, Ease of use (USE) Questionnaire

USE Questionnaire adalah salah satu paket kuesioner yang biasa digunakan untuk menilai dan mengukur tingkat *usability*. Kuesioner ini dibuat dalam bentuk tujuh poin dengan model skala likert. Pengguna diminta untuk menilai dengan menggunakan pernyataan yang dimulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju.

Menurut Lund (2001), beberapa penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa umumnya evaluasi antarmuka berpedoman pada ketiga dimensi yang digunakan tersebut yaitu, *usefulness*, *satisfaction*, dan *ease of use*. Sekalipun terdapat juga dimensi lain, ketiga dimensi yang telah disebutkan adalah parameter yang paling gampang untuk diukur dan diamati. Parameter-parameter tersebut berkorelasi dan saling memengaruhi satu sama lain. Penelitian yang dilakukan oleh Chung dan Sahari (2015) mengungkapkan bahwa *USE Questionnaire* adalah kuesioner *usability* yang memiliki proporsi yang sama terkait kepuasan dan pengalaman pengguna pada suatu aplikasi.

Penelitian ini menggunakan survei berupa (USE) *Questionnaire* sebagai salah satu metode untuk mengetahui nilai *usability* berdasarkan persepsi pengguna. Rincian pernyataan (USE) *Questionnaire* dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 2.1 USE Questionnaire**

Kode	Pernyataan	Skala						
		1	2	3	4	5	6	7
UU01	Aplikasi ini dapat menunjang saya untuk menjadi lebih efektif dari sebelumnya.							



Tabel 2.2 USE Questionnaire (Lanjutan)

Kode	Pertanyaan	Skala						
		1	2	3	4	5	6	7
UU02	Aplikasi ini dapat menunjang saya untuk menjadi lebih produktif dari sebelumnya.							
UU03	Aplikasi ini bermanfaat.							
UU04	Aplikasi ini mampu memberikan saya lebih banyak kontrol atas kegiatan dalam hidup saya.							
UU05	Aplikasi ini dapat menjadikan berbagai hal yang hendak saya selesaikan menjadi lebih gampang untuk dilakukan.							
UU06	Aplikasi ini dapat menghemat waktu saya ketika menggunakannya.							
UU07	Aplikasi ini dapat mencukupi kebutuhan saya.							
UU08	Aplikasi ini dapat melakukan semua apa yang saya harapkan untuk dilakukan.							
UE01	Aplikasi ini mudah untuk digunakan.							
UE02	Aplikasi ini tidak rumit untuk digunakan.							
UE03	Aplikasi ini ramah terhadap pengguna.							
UE04	Aplikasi ini hanya membutuhkan langkah sekecil mungkin untuk meraih apapun yang ingin saya perbuat terhadap sistem.							
UE05	Aplikasi ini fleksibel.							
UE06	Aplikasi ini dapat digunakan dengan usaha yang minimal.							
UE07	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa membutuhkan bantuan tertulis.							



Tabel 2.3 USE Questionnaire (Lanjutan)

Kode	Pertanyaan	Skala						
		1	2	3	4	5	6	7
UE08	Saya tidak melihat bahwa terdapat ketidak konsistenan ketika saya menggunakan aplikasi ini.							
UE09	Saya merasa pengguna yang jarang maupun sering menggunakan aplikasi ini sama-sama akan menyukainya.							
UE10	Saya mampu pulih apabila terdapat kesalahan pada aplikasi ini dengan gampang dan cepat.							
UE11	Saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan sukses setiap waktu.							
UL01	Saya mampu mempelajari penggunaan aplikasi ini dengan cepat.							
UL02	Saya dengan gampang mengingat bagaimana menggunakannya.							
UL03	Sangat gampang untuk mempelajari penggunaan aplikasi ini.							
UL04	Saya dengan pesat terlatih dalam menggunakan aplikasi ini.							
US01	Saya merasa puas dengan aplikasi ini.							
US02	Saya akan memberi rekomendasi kepada teman untuk menggunakan aplikasi ini.							
US03	Aplikasi ini sangat menggembarakan untuk digunakan.							
US04	Aplikasi ini berfungsi sesuai yang apa saya inginkan.							
US05	Aplikasi ini menakjubkan.							
US06	Saya merasa bahwa perlu mempunyai aplikasi ini.							



Tabel 2.4 USE Questionnaire (Lanjutan)

Kode	Pertanyaan	Skala						
		1	2	3	4	5	6	7
US07	Aplikasi ini sangat nyaman untuk digunakan.							

Sumber: Lund (2001)

Penelitian ini menjadikan survei (USE) *Questionnaire* sebagai salah satu metode guna mengetahui nilai *usability* berdasarkan persepsi pengguna.

## 2.7 Heuristic Evaluation

*Heuristic Evaluation* adalah bentuk rekayasa *usability* yang dilakukan untuk mengidentifikasi masalah kegunaan dari desain tampilan antarmuka pengguna untuk menilai tingkat kesesuaiannya berdasarkan prinsip-prinsip *usability* yang sudah ditentukan sebelumnya (Nielsen, 1994). Dalam metode ini, beberapa *evaluator* bekerja secara independen untuk menghasilkan masalah kegunaan potensial dengan mengevaluasi antarmuka pengguna dari sistem. Sangat penting bahwa *evaluator* harus bekerja secara independen, sehingga tidak saling memengaruhi satu sama lain. Sementara itu, menggunakan beberapa *evaluator* dapat dibenarkan oleh proses evaluasi ini karena terlalu sulit untuk satu orang, karena mereka tidak akan sanggup untuk mendapati semua masalah atau kesalahan *usability* antarmuka pengguna (Nielsen, 1994). Nielsen (1994) menyatakan bahwa *heuristic evaluation* memiliki sepuluh instrumen pengujian:

Tabel 2.5 Prinsip Heuristik Nielsen

No	Prinsip Heuristik	Penjelasan
1	<i>Visibility of system status</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi apakah perangkat lunak dapat memberikan informasi yang baik kepada penggunanya yang berhubungan dengan proses yang dikerjakan oleh pengguna
2	<i>Match between system and the real world</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan pemakaian bahasa, bahasa yang digunakan sesuai dengan apa yang diharapkan pengguna dan tidak menggunakan bahasa sistem.
3	<i>User control and freedom</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan kenyamanan pengguna. Seperti halnya ketika terdapat kesalahan pada sistem, pengguna dapat keluar dari kesalahan tersebut. Fungsi <i>undo</i> dan <i>redo</i> adalah bagian kecilnya.



Tabel 2.6 Prinsip Heuristik Nielsen (Lanjutan)

4	<i>Consistency and standards</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan penggunaan makna yang membingungkan atau ambigu dalam suatu sistem. Kata dan <i>icon</i> yang digunakan pada sistem harus bersifat jelas.
5	<i>Error prevention</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan upaya pengendalian sistem terhadap kesalahan disebabkan oleh <i>human error</i> . Sistem harus mampu pulih dari kesalahan tersebut.
6	<i>Recognition rather than recall</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan upaya sistem dalam meminimalkan kinerja ingatan dari pengguna terhadap menu, tombol, gambar yang ada pada suatu sistem.
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan kecepatan pengguna dalam mengerjakan setiap tugas yang ada pada sistem dan terkait apakah pengguna satu sama lain memiliki waktu pengerjaan yang sama.
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan apakah sistem mampu memberikan informasi yang relevan dan tepat dengan ekspektasi dan kebutuhan dari pengguna.
9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from error</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan kemampuan sistem dalam menampilkan pesan dan memberikan informasi ketika pengguna melakukan kesalahan.
10	<i>Help and documentation</i>	Instrumen pengujian yang berfungsi dalam hal menggali informasi yang berhubungan dengan apakah pengguna dapat menjalankan sistem tanpa membutuhkan bantuan penggunaan.

Sumber: Nielsen (1994)

Setelah memahami semua instrumen metode *heuristic evaluation* yang digunakan untuk evaluasi *usability*, kemudian permasalahan-permasalahan yang ditemukan oleh evaluator dikategorikan sesuai berdasarkan prinsip heuristik Nielsen. Permasalahan tersebut diberikan *severity rating* untuk menggolongkan



berdasarkan tingkat keparahan. Permasalahan yang mempunyai nilai *severity rating* lebih tinggi dianggap bersifat *urgent* yang harus diutamakan untuk dilakukan perbaikan.

Penelitian baru mengenai *heuristic evaluation* yang dilakukan oleh Monroy (2015) memberikan usulan terkait *severity rating* yang lebih jelas pada tiap-tiap nilainya. *Severity rating* tersebut dianggap lebih baik daripada milik Nielsen. Berikut ini prinsip heuristik Nielsen dan *severity rating* yang digagas oleh Monroy sebagai berikut:

**Tabel 2.7 Instrumen Pengujian *Heuristic Evaluation***

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

Sumber: Monroy (2015)

Menurut Monroy (2015) skala *severity rating* memiliki lima tingkat berdasarkan urgensi masalahnya:

1. *Cosmetic usability problem* : Tidak memengaruhi *usability* sama sekali, perlu perbaikan apabila diinginkan dan memungkinkan.
2. *Minor usability problem* : Permasalahan dapat diatasi oleh pengguna, namun perlu diperlukan perbaikan. Prioritas perbaikan bersifat rendah.
3. *Medium usability problem* : Pengguna mendapati sedikit kesulitan, tetapi mampu dengan cepat melakukan penyesuaian.
4. *Major usability problem* : Pengguna mendapati kesulitan tetapi masih mampu menemukan solusi,



permasalahan ini seharusnya dilakukan perbaikan.

5. *Catastrophe usability problem* : Pengguna tidak mampu untuk bekerja, permasalahan ini harus segera diperbaiki.

Elmansy (2016) menyatakan dalam penelitiannya pada metode *heuristic evaluation*, metode tersebut mempunyai sejumlah kelebihan dan kekurangan. Dengan menggunakan metode tersebut didapatkan sejumlah kelebihan diantaranya:

- Metode pengujian *usability* yang murah dan dapat menguji produk berdasarkan kemampuan *evaluator expert*.
- Metode pengujian yang cepat dikarenakan tidak melibatkan pengguna representatif untuk melakukan pengujian.
- Metode pengujian yang dapat digunakan untuk menemukan permasalahan *usability* tanpa umpan balik dari pengguna.
- Metode yang dapat dikombinasikan dengan metode *usability testing* agar dapat menggali permasalahan spesifik yang dialami oleh pengguna. Biasanya dilakukan *usability testing* terlebih dahulu sebelum dilakukan evaluasi menggunakan metode ini.

Beberapa kelemahan pengujian menggunakan metode *heuristic evaluation* diantaranya:

- Metode ini tidak melibatkan opini atau persepsi pengguna akhir dalam pengujian.
- Metode ini sulit untuk menemukan *expert* yang dapat melakukan evaluasi sesuai dengan objek evaluasi.
- Metode ini hanya berfungsi untuk menemukan permasalahan *usability* yang bersifat umum. Beberapa masalah yang teridentifikasi belum tentu merupakan permasalahan bagi pengguna akhir.
- Metode ini tidak dapat digunakan sendiri untuk pengujian yang akurat, dibutuhkan tambahan metode lain yang melibatkan pengguna akhir untuk keakuratan.

Terdapat sejumlah prosedur yang biasa dipakai untuk melakukan *heuristic analysis*. Prosedur yang digunakan ketika menggunakan metode *heuristic evaluation* berperan sebagai pedoman dalam proses evaluasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Flavian et al. (2016) menyatakan bahwasanya didapati sejumlah prosedur untuk melakukan *heuristic evaluation* sebagai berikut:

- Pemilihan *expert*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan *evaluator*, *evaluator* yang dipilih harus sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan. *Expert* harus ahli dan memahami

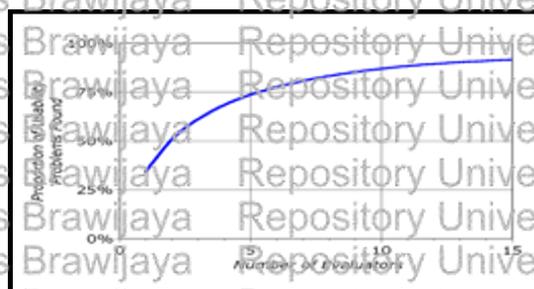


terkait bidang keilmuan teknologi informasi khususnya dalam ilmu terkait desain tampilan antarmuka pengguna. Nielsen (1992) mengungkapkan bahwa *expert* terbagi kedalam tiga tingkatan:

- *Novice* adalah *expert* yang tidak mempunyai pengetahuan formal khusus yang berhubungan dengan prinsip-prinsip dari desain antarmuka. Evaluator ini diharapkan bisa menggali dan mendapati kinerja terburuk dari suatu sistem.
- *Regular* adalah *expert* yang mempunyai dasar pengetahuan formal yang berhubungan dengan *usability* dan evaluasi *usability*. Namun *evaluator* ini tidak mempunyai keahlian dalam bidang pengembangan sistem. *Evaluator* ini biasa didefinisikan sebagai lulusan sarjana dan mempunyai pengalaman kerja yang berhubungan dengan desain tampilan antarmuka.
- *Double* adalah *expert* yang mempunyai ilmu dan pengetahuan yang berhubungan dengan *usability* dan evaluasi *usability*. Evaluator ini juga mempunyai pengalaman terhadap sistem yang dievaluasi dan berpengalaman dalam pengembangan sebuah sistem, sehingga diharapkan mampu memperlihatkan dan memberikan hasil evaluasi terbaik.

## 2. Perekrutan *expert*

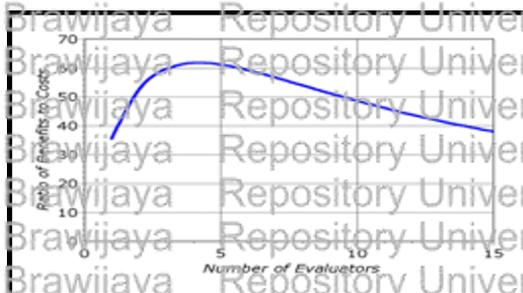
Pada tahap ini dilakukan perjanjian dengan *expert* yang telah dipilih sesuai dengan kualifikasi. *Expert* diminta untuk memberikan penilaian *usability* pada desain tampilan antarmuka suatu sistem. Proses evaluasi biasanya melibatkan sejumlah tiga sampai lima *expert* sesuai dengan teori yang diusulkan oleh (Nielsen, 1994). Berikut gambaran proporsi yang ditemukan sesuai dengan *evaluator* yang dilibatkan.



**Gambar 2.4 Hubungan Antara Banyaknya *Evaluator* dengan Proporsi Permasalahan *Usability* yang Ditemukan**

Sumber: Nielsen (1994)

Berdasarkan gambar 2.4, dapat disimpulkan bahwasanya jumlah *evaluator* yang terlibat dalam proses evaluasi apabila semakin banyak yang berpartisipasi maka permasalahan yang ditemukan cenderung atau relatif sama dari tiap-tiap *expert*. Berikut ini adalah gambaran kurva yang memperlihatkan hubungan antara banyaknya *evaluator* dengan biaya dan manfaat yang dikeluarkan dalam penelitian.



**Gambar 2.5 Hubungan Antara Banyaknya Evaluator dengan Manfaat dan Biaya yang Dikeluarkan**

Sumber: Nielsen (1994)

Berdasarkan gambar 2.5 diatas, disimpulkan bahwa hanya dengan melibatkan tiga sampai lima *evaluator* dapat mengoptimalkan penelitian berkaitan dengan manfaat dan biaya yang dikeluarkan.

### 3. Penilaian *expert*

Pada tahap ini *evaluator* memberikan penilaian berhubungan dengan tampilan antarmuka pengguna sesuai dengan instrumen pengujian yang telah ditetapkan. Ketika proses penilaian, tiap-tiap *evaluator* melakukan penilaian yang bersifat individu tanpa perlu dilakukan komunikasi antar sesama *evaluator*. Hal tersebut memiliki tujuan agar dapat meningkatkan nilai objektivitas dari tiap *evaluator*. Lamanya proses penilaian disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing *evaluator*.

### 4. Laporan informal

Pada tahap ini, *evaluator* melakukan pencatatan berhubungan dengan hasil dari evaluasi dalam wujud laporan tertulis. Laporan tersebut berisi permasalahan *usability* yang berhasil ditemukan dan ditambahkan komentar berupa saran oleh tiap *evaluator*. Hasil laporan tersebut kemudian akan digunakan sebagai bahan analisis untuk laporan akhir.

### 5. Agregasi hasil

Pada tahapan ini dilakukan konsolidasi antar *evaluator* setelah sebelumnya tiap-tiap *evaluator* melakukan penilaian yang bersifat individu dan membuat dokumentasi dalam wujud laporan informal. Dalam proses konsolidasi, *evaluator* memberikan persetujuan dan menginterpretasikan hasil penilaian yang dilakukan untuk kemudian dibuat laporan hasil akhir berupa gabungan penilaian dari semua *experts* yang terlibat. Zhang et al. (2003) memberikan penjelasan bahwa *severity rating* dapat dihitung dan dijumlah dari semua *experts* menggunakan rumus dan kategori sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata severity rating} = \frac{\text{Jumlah SR masalah}}{\text{Total evaluator}} \quad (2,5)$$



Tabel 2.8 Interval Nilai dan Kategori *Severity Rating*

No	Interval Nilai	Kategori <i>Severity Rating</i>
1	Nilai SR < 1,5	<i>Cosmetic</i>
2	1,5 ≤ Nilai SR < 2,5	<i>Minor</i>
3	2,5 ≤ Nilai SR < 3,5	<i>Medium</i>
4	3,5 ≤ Nilai SR < 4,5	<i>Major</i>
5	4,5 ≤ Nilai SR ≤ 5	<i>Catastrophic</i>

Sumber: Zhang et al. (2013)

#### 6. Analisis dan interpretasi hasil

Pada tahap ini hasil dari konsolidasi penilaian dari semua *experts* dilakukan analisis. Kesimpulan yang diberikan berupa diperlihatkannya semua permasalahan *usability* yang ditemukan dan nilai *severity rating* yang telah dikonsolidasikan.

#### 2.7.2 *Heuristic Evaluation* dalam Aplikasi *Mobile*

Seiring dengan tinggi dan pesatnya tingkat perkembangan teknologi digital dan informasi, semakin banyak orang yang memakai telepon pintar atau *smartphone*. Di seluruh dunia pengguna *smartphone* diperkirakan berjumlah sebanyak 4,15 Milyar orang pada tahun 2015 dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya (Statista, 2016). Hal tersebut yang menjadi dasar penelitian yang dilakukan oleh Monroy (2015) yaitu melakukan inovasi untuk mengembangkan metode *heuristic evaluation* yang beradaptasi dari heuristik Nielsen, dan kemudian mengajukan prinsip heuristik baru yang khusus dan sesuai untuk diterapkan pada aplikasi *mobile* dengan layar sentuh.

Penelitian tersebut memberikan penjelasan yang berhubungan dengan tahapan untuk evaluasi metode *heuristic evaluation* yang ditujukan dan diterapkan khusus untuk aplikasi *mobile* dengan layar sentuh. Metode tersebut diajukan karena aplikasi *mobile* memiliki karakteristik yang unik dan berbeda apabila dibandingkan aplikasi berbasis *website*. Dengan adanya metode tersebut diharapkan mampu memperkaya dan memberikan praktik yang lebih baik dalam mengevaluasi *usability* pada aplikasi *mobile*. Pengklasifikasian prinsip heuristik oleh Nielsen dan prinsip heuristik oleh Monroy dijelaskan pada tabel 2.9 berikut:



**Tabel 2.9 Perbandingan Prinsip Heuristik Nielsen dan Prinsip Heuristik Adaptasi Monroy untuk *Mobile***

Prinsip heuristik Nielsen		Touch Screen Mobile Devices Heuristic (Prinsip Monroy)	
ID	Nama	ID	Nama
H1	<i>Visibility of system status</i>	MA01	<i>Make system status visible</i>
H2	<i>Match between system and the real world</i>	MA02	<i>Offer real world objects whenever possible, that can be directly manipulated</i>
H3	<i>User control and freedom</i>	MA03	<i>Let the user have the control</i>
H4	<i>Consistency and standards</i>	MA04	<i>Achieve consistency (internal within the app and external with other apps in the platform)</i>
H5	<i>Error prevention</i>	MA05	<i>Consider error-prone conditions</i>
H6	<i>Recognition rather than recall</i>	MA06	<i>Have the app remember important stuff and not the user</i>
H7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	MA07	<i>Strive for high efficiency of use in default settings, but allow customization</i>
H8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	MA08	<i>Design for simplicity and aesthetics</i>
H9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	MA09	<i>When a user error happens, take the user's feelings and needs into account</i>
H10	<i>Help and documentation</i>		

Sumber: Monroy (2015)

Pada tabel 2.9 memberikan penjelasan yang berhubungan dengan heuristik oleh Monroy yang ditujukan khusus untuk aplikasi *mobile* dengan layar sentuh. Banyaknya prinsip heuristik yang diusulkan oleh Monroy hanya sembilan, selisih satu dengan prinsip heuristik oleh Nielsen yang berjumlah sepuluh. Monroy (2015) mengusulkan prinsip heuristik baru beradaptasi dan disesuaikan dengan karakteristik unik yang dimiliki oleh aplikasi *mobile* dengan layar sentuh.



Heuristik oleh Monroy tidak memiliki perubahan dan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan prinsip heuristik oleh Nielsen.

Pada *heuristic evaluation* yang diusulkan oleh Monroy (2015), proses evaluasi dilakukan dengan menyamakan permasalahan sesuai dengan daftar uraian dari setiap prinsip heuristik. Hal ini memiliki tujuan agar *evaluator* dapat memberikan penilaian sesuai dengan instrumen yang telah ditetapkan. Berikut adalah daftar uraian dari setiap prinsip heuristik yang diajukan oleh Monroy yang berguna untuk dapat mempermudah dan membantu proses evaluasi yang dilakukan, yaitu:

a. MA01. *Make system status visible*

- Aplikasi senantiasa memberikan informasi kepada pengguna terkait apapun yang sedang terjadi pada sistem.
- Aplikasi dapat menyampaikan umpan balik yang tepat dalam periode waktu yang layak.
- Aplikasi dapat menciptakan kepercayaan kepada pengguna bahwa mereka mengetahui apa yang sedang mereka lakukan.

Tampilan yang digunakan pada aplikasi dapat terlihat dengan jelas, diperlukan penggunaan transisi untuk menunjukkan hubungan antar halaman aplikasi.

- Aplikasi dapat menyampaikan umpan balik terkait proses sistem yang sedang berjalan.
- Aplikasi dapat menyampaikan umpan balik ketika melakukan respon terhadap interaksi dari pengguna, menunjukkan hasil dari interaksi yang dilakukan, dan senantiasa melaporkan terkait perkembangan dari proses interaksi tersebut.

b. MA02. *Offer real world objects whenever possible, that can be directly manipulated*

- Aplikasi dapat menyediakan kapabilitas untuk pengguna agar dapat menyentuh dan memanipulasi semua objek yang ada di dalam aplikasi.
- Aplikasi memakai perumpamaan yang dapat memaparkan tugas dari sebuah fungsi tanpa menciptakan kesalahpahaman.
- Aplikasi memakai konsep umum dan bahasa yang disesuaikan terhadap ekspektasi pengguna daripada menggunakan istilah bahasa sistem.

Aplikasi selalu melakukan adaptasi terhadap perkembangan, dapat memperlihatkan informasi dengan jelas dan gampang dipahami pengguna.

c. MA03. *Let the user have the control*



- Aplikasi dapat memahami bahwasanya pengguna kerap kali memencet fungsi dari sistem dengan tidak disengaja.

- Aplikasi mempunyai fitur *undo* dan *redo*.

- Pengguna dapat menjalankan dan mengontrol interaksi pada sistem, bukan aplikasi yang mengontrol.

- Aplikasi dapat memberikan opsi pilihan untuk dapat melakukan pembatalan proses sebelum proses dimulai.

- Aplikasi dapat memberi opsi pilihan untuk menentukan tindakan yang dilakukan pengguna sebelum proses yang berhubungan dengan tindakan penghapusan data

- Aplikasi dapat memberikan opsi pilihan untuk pengguna dapat memberhentikan sebuah proses yang sedang berjalan.

d. MA04. *Achieve consistency (internal within the app and external with other apps in the platform)*

- Pengguna tidak bingung terhadap sitasi, kata-kata, atau interaksi yang berbeda fungsi namun mempunyai arti yang hampir sama.

- Aplikasi tetap konsisten menggunakan standar dan ketetapan platform. Aplikasi memakai tampilan, ikon, dan kendali yang telah tersedia pada sistem dengan sebaik mungkin. Aplikasi dapat menyatu dengan keseluruhan fitur dan fungsi yang dimiliki oleh perangkat sesuai apa yang diharapkan oleh pengguna

- Aplikasi selalu memakai teks yang sama dengan gaya yang seragam, gambar ikon yang sama harus mempunyai fungsi yang sama meskipun diletakkan pada tempat-tempat yang berbeda. Pengguna dapat memprediksi sesuatu yang akan terjadi pada saat melakukan interaksi yang sama pada sistem walaupun dilakukan di tempat yang berbeda.

- Aplikasi selalu menjaga konsistensi dengan versi-versi sistem sebelumnya tidak menggunakan istilah yang berbeda dengan versi sebelumnya. Konsep dasar dan fungsi utama yang digunakan tidak terjadi perubahan.

- Aplikasi dengan mudah dikenali karena mempunyai perbedaan fungsional, perbedaan digambarkan secara visual dan jelas.

- Aplikasi dapat menghindari fitur dengan posisi penempatan yang nampak serupa akan tetapi memberikan keluaran yang berbeda padahal menggunakan masukan yang sama.

e. MA05. *Consider error-prone conditions*

- Aplikasi dapat melakukan pencegahan risiko terjadinya kesalahan.



- Aplikasi dapat menghapuskan keadaan rawan yang sering berakibat terjadinya kesalahan atau dengan menyediakan pengguna opsi konfirmasi sebelum dilakukan suatu interaksi pada sistem.

- Aplikasi dapat membagi tugas yang bersifat kompleks kedalam beberapa langkah yang gampang untuk dilakukan dan senantiasa menyampaikan umpan balik kepada pengguna untuk semua interaksi yang dilakukan.

f. MA06: *Have the app remember important stuff and not the user*

- Aplikasi dapat menciptakan semua bagian dari aplikasi yaitu objek, pilihan, dan interaksi bisa terlihat dengan jelas.

- Pengguna tidak harus berupaya untuk mengingat informasi yang berada pada suatu bagian interaksi ke dalam bagian interaksi yang lain.

- Aplikasi dapat memperlihatkan panduan untuk penggunaan dari sistem secara jelas atau gampang untuk dapat digunakan setiap waktu ketika dibutuhkan.

- Aplikasi dapat melakukan penyimpanan terkait apa saja interaksi yang telah dilakukan oleh pengguna, simpanan tersebut dapat diarsip dalam waktu yang lama dan bisa diakses setiap waktu.

- Aplikasi dapat selalu menyimpan perubahan preferensi, pengaturan dan data pengguna walaupun menggunakan perangkat yang berbeda.

g. MA07: *Strive for high efficiency of use in default settings, but allow customization*

- Pengguna lama dapat mengubah pengaturan yang terdapat pada aplikasi agar dapat mempercepat proses interaksi. Opsi tersebut diberikan agar sistem mampu memberikan pengalaman penggunaan terbaik untuk pengguna lama maupun pengguna baru.

- Pengguna mampu melakukan pengaturan terhadap interaksi yang kerap kali dilakukan.

- Aplikasi dapat memahami selera atau preferensi dari pengguna sesuai dengan perkembangan.

- Aplikasi dapat dengan mudah dipahami dengan memanfaatkan pola visual pada aplikasi lain yang sering digunakan.

- Aplikasi dapat memberikan proses interaksi sesuai dengan apa yang diprediksi oleh pengguna, daripada menuntut pengguna mengajukan pertanyaan sebelum berinteraksi dengan sistem.

- Aplikasi mampu menyediakan pengaturan awal sistem yang optimal, akan tetapi juga menyediakan opsi kostumisasi pengaturan dan tidak menegakan tujuan utama dari fitur tersebut.



- Aplikasi dapat menjadikan pengguna awal merasa seperti halnya pengguna berpengalaman, hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan kemungkinan bahwa pengguna dapat melakukan berbagai hal yang tidak dipikirkan untuk dapat dilakukan.

- Fitur utama yang tersedia pada aplikasi gampang untuk diketahui dan ditemukan agar lekas dapat untuk digunakan.

h. MA08. *Design for simplicity and aesthetics*

- Dialog yang terdapat pada aplikasi harus berisikan informasi yang sesuai dan kerap dibutuhkan pengguna.

- Semua informasi tambahan yang berada dalam kotak dialog harus memiliki informasi yang sesuai dan cocok dengan informasi utama.

- Aplikasi senantiasa menggunakan komposisi kata yang ringkas dengan penggunaan kata yang sederhana.

- Aplikasi senantiasa menggunakan gambar guna memaparkan konsep dan ide.

- Aplikasi membagi tugas dan informasi ke dalam sejumlah langkah yang mudah dilakukan.

- Aplikasi hanya menyajikan opsi pilihan yang penting pada satu interaksi.

- Aplikasi perlu mempertimbangkan tampilan antarmuka pengguna serta perilaku aplikasi, terlepas pentingnya fungsionalitas dari sistem.

i. MA09. *When a user error happens, take the user's feelings and needs into account*

- Aplikasi dapat memaparkan kesalahan yang dilakukan oleh sistem memakai bahasa manusia, bukan bahasa sistem.

- Aplikasi dapat memperlihatkan kesalahan sistem yang terjadi dengan jelas.

- Aplikasi selalu memberikan petunjuk pemecahan masalah atau solusi dari permasalahan yang terjadi

- Aplikasi senantiasa menunjukkan koreksi dari permasalahan sistem dengan jelas dan baik.

- Aplikasi dapat menjelaskan cara pemulihan dari kesalahan sistem dengan sejelas mungkin dan tidak menunjukkan hal rumit yang bersifat teknis.

Penelitian ini menjadikan metode *heuristic evaluation* guna mengetahui nilai *usability* berdasarkan persepsi *expert* menggunakan standar yang ada.



## 2.8 Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu pengukuran yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keandalan dan kevalidan dari suatu instrumen penelitian (Arikunto, 2010).

Uji validitas dilakukan dengan menguji kuesioner sesuai dengan indikator, dan juga untuk mengecek apakah kalimat yang digunakan pada kuesioner mudah dipahami oleh responden. Pengukuran uji validitas dengan cara mengukur korelasi antara variabel dan skor variabel.

Kriteria validasi suatu pertanyaan dapat ditentukan sebagai berikut:

- $r_{\text{hitung}} > r_{\text{table}}$ , maka pertanyaan yang diajukan valid.
- $r_{\text{hitung}} < r_{\text{table}}$ , maka pertanyaan yang diajukan tidak valid.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen penelitian juga dapat dilihat dari nilai korelasinya, jika nilai instrumennya  $>0,30$  maka dapat dikatakan instrumen tersebut valid (Sugiyono, 2011).

## 2.9 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketepatan dan keakuratan variabel yang digunakan. Hasil pengukuran dapat dipercaya jika hasil yang didapatkan relatif sama dalam beberapa kali pengukuran, selama aspek tidak mengalami perubahan (Azwar, 2010).

Untuk menentukan koefisien uji reliabilitas menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*, dengan nilai standar koefisien lebih besar dari 0,6. Menurut Azwar (2010) kriteria reliabilitas menurut Guinford sebagai berikut:

Tabel 2.10 Kriteria Reliabilitas

Kriteria	Koefisien Reliabilitas
Sangat reliabel	$>0,9$
Reliabel	$0,7 - 0,9$
Cukup reliabel	$0,4 - 0,7$
Kurang reliabel	$0,2 - 0,4$
Tidak reliabel	$<0,2$

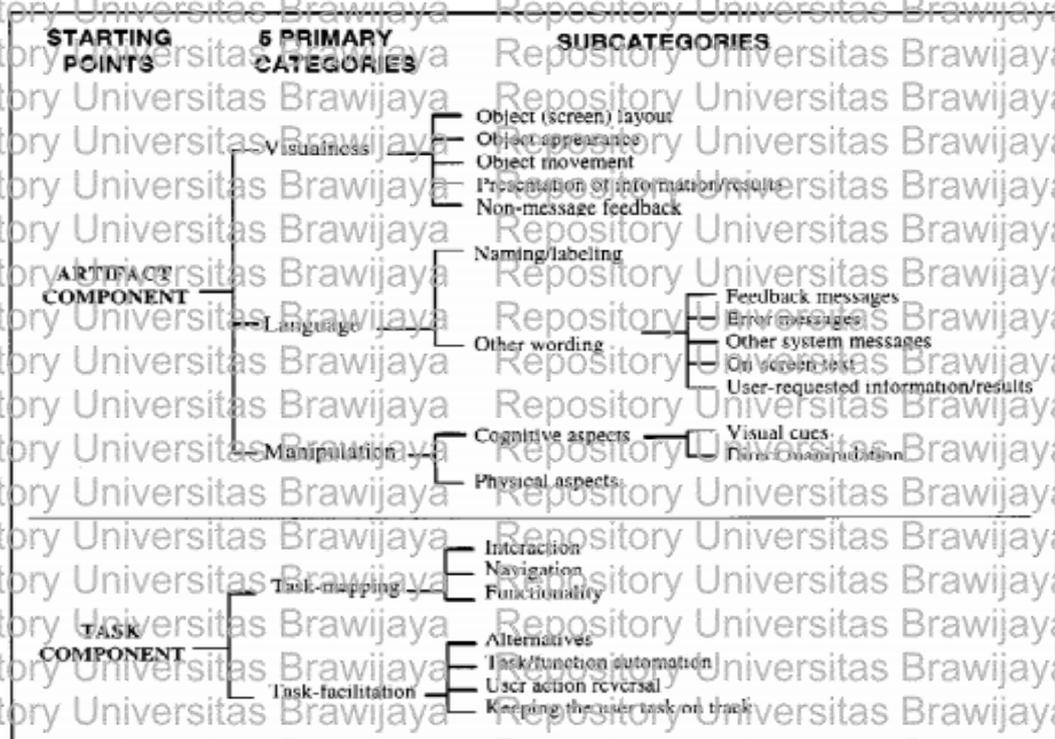
Sumber: Azwar (2010)

## 2.10 Usability Problem Taxonomy

*Usability Problem Taxonomy* (UPT) adalah model taksonomi di mana masalah kegunaan terdeteksi dan ditemukan dalam antarmuka pengguna grafis. UPT memiliki 5 kategori utama yang terbagi menjadi 2 komponen yaitu komponen artefak dan komponen tugas. Komponen artefak berfokus pada permasalahan *usability* yang berkaitan dengan artefak atau objek pada antarmuka aplikasi yang terdiri dari kategori *visualness*, *language*, dan *manipulation*. Komponen tugas



berfokus pada permasalahan *usability* terkait pengerjaan tugas suatu sistem yang terdiri dari kategori *task-mapping* dan *task-facilitation*.



**Gambar 2.6 Usability Problem Taxonomy**

Sumber: Keenan et al (1999)

*Visualness* berfokus dengan permasalahan *usability* terkait kemampuan pengguna untuk dapat melihat objek pada antarmuka pengguna. *Language* berfokus pada permasalahan *usability* terkait kemampuan pengguna untuk memahami teks objek yang digunakan pada antarmuka pengguna. *Manipulation* berkaitan dengan kemampuan pengguna untuk memahami isyarat visual dan secara langsung memanipulasi objek antarmuka pengguna. *Task-mapping* berfokus pada struktur tugas pengguna pada sistem. *Task-facilitation* mengacu pada kemampuan sistem untuk membantu pengguna mengikuti struktur tugas dan menyelesaikan tugas (Keenan, 1996).

## BAB 3 METODOLOGI

Bab ini memaparkan sejumlah tahapan yang dilakukan pada penelitian ini. Tahapan tersebut dilakukan agar tujuan yang dijelaskan pada bab 1 dapat tercapai dengan baik. Dalam gambar 3.1 menunjukkan alur penelitian secara runtut.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

### 3.1 Identifikasi Masalah

Kegiatan identifikasi permasalahan dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada pihak UPT TIK UB. Pada tahapan ini menggunakan instrumen lembar wawancara narasumber UPT TIK UB sebagai pengembang aplikasi. Dari data tersebut peneliti memperoleh hipotesis awal mengenai permasalahan yang akan diangkat untuk dilakukan penelitian ini.

### 3.2 Studi Pustaka

Pada tahapan studi pustaka dilakukan pencarian teori dan konsep yang berkaitan dengan penelitian ini sebagai upaya agar lebih mengenal dan mengerti



terkait evaluasi *usability* menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation* secara lebih detail dan terperinci. Pada penelitian ini, studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan melalui *website*, jurnal, buku, penelitian terdahulu dan pustaka lain yang masih ada kaitan dengan topik dan metode yang digunakan.

### 3.3 Perencanaan Evaluasi

Sebelum dilakukan evaluasi terdapat beberapa hal yang harus dipersiapkan, diantaranya adalah penentuan responden, penentuan *task scenario*, pembuatan pertanyaan, pembuatan kuesioner, dan penentuan *experts*.

#### 3.3.1 Penentuan Responden

Responden dalam penelitian ini diwajibkan memiliki beberapa kriteria khusus diantaranya merupakan mahasiswa dari Universitas Negeri Brawijaya dan memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM). Responden metode *usability testing* dan wawancara berjumlah sepuluh orang untuk penemuan masalah yang lebih maksimal menurut Nielsen (2000). Sedangkan untuk metode survei kuesioner jumlah responden ditentukan menggunakan rumus slovin (Sevilla et al, 1992) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

n : Jumlah sampel.

N : Jumlah populasi = 69794 (Kemdikbud, 2020).

e : Batas toleransi kesalahan = 0,10.

Dari rumus diatas jumlah sampel responden untuk metode survei kuesioner berjumlah minimal 100 orang. Dalam pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan kriteria tertentu yang telah disebutkan. Setiap metode menggunakan responden yang berbeda, dengan dilakukannya teknik penggunaan responden yang berbeda pada setiap metode diharapkan dapat menemukan permasalahan *usability* yang lebih banyak dan beragam.

#### 3.3.2 Penentuan *Task Scenario*

Penentuan *task scenario* dirancang berdasarkan beberapa fungsi yang terdapat pada Aplikasi Gapura UB. Setiap tugas yang telah ditentukan ini diberikan kepada pengguna untuk mengukur *usability* aplikasi tersebut. Sebelum diberikan ke responden dilakukan *preliminary testing* untuk memastikan tugas yang diberikan sesuai dan mencakup keseluruhan fungsi dari aplikasi.



Tabel 3.1 Task Scenario

<b>Task 1</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak melakukan pengecekan informasi biodata.
<i>Task</i>	Mencari informasi biodata.
<b>Task 2</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak melakukan pengecekan Kartu Hasil Studi (KHS) semester Ganjil 2019/2020.
<i>Task</i>	Mencari Kartu Hasil Studi (KHS) semester Ganjil 2019/2020.
<b>Task 3</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak melakukan pencarian berita tentang penerimaan program akseleserasi ( <i>Fast Track</i> ) Universitas Brawijaya 2020/2021.
<i>Task</i>	Mencari berita tentang penerimaan program akseleserasi UB.
<b>Task 4</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak melakukan pengecekan jadwal kuliah semester pendek.
<i>Task</i>	Mencari jadwal kuliah semester pendek.
<b>Task 5</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak melakukan pencarian lokasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.
<i>Task</i>	Mencari lokasi FISIP UB.
<b>Task 6</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak mengetahui informasi Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan.
<i>Task</i>	Mencari informasi Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan.
<b>Task 7</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak melakukan pengecekan informasi tanggal batas akhir semester genap.
<i>Task</i>	Mencari informasi tanggal batas akhir semester genap.
<b>Task 8</b>	
<i>Scenario</i>	Anda berperan sebagai seorang mahasiswa yang hendak melakukan pengecekan informasi tentang Unit Aktifitas Mahasiswa.
<i>Task</i>	Mencari informasi tentang Unit Aktifitas Mahasiswa.



### 3.3.3 Pembuatan Pertanyaan wawancara

Pertanyaan yang dibuat adalah beberapa pertanyaan terbuka terkait aplikasi Gapura UB. Pertanyaan tersebut digunakan untuk menggali dan mengetahui secara lebih mendalam terkait permasalahan *usability* yang dialami dan dirasakan oleh pengguna. Permasalahan-permasalahan yang digali pada wawancara ini adalah permasalahan yang tidak dapat diketahui secara langsung ketika dilakukan pengujian.

**Tabel 3.2 Pertanyaan Wawancara**

Pertanyaan Wawancara	
Pertanyaan 1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan aplikasi Gapura UB?
Pertanyaan 2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?
Pertanyaan 3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?

### 3.3.4 Pembuatan Kuesioner

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah *USE Questionnaire* untuk menentukan tingkat *usability* aplikasi Gapura UB. Kuesioner juga ditambahkan kolom opsional terkait kepuasan, ketidakpuasan, dan saran perbaikan. Pembuatan kuesioner menggunakan Google Form.

### 3.3.5 Penentuan *Experts*

*Experts* yang dilibatkan sebagai *evaluator* dalam penelitian ini adalah para ahli dalam bidang desain dan atau perancangan antarmuka pengguna. *Experts* memiliki peran untuk melakukan kegiatan evaluasi yang memiliki tugas untuk menemukan, menilai dan mengevaluasi permasalahan *usability* yang berada pada aplikasi. Jumlah *experts* yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak tiga orang sesuai dengan usulan Nielsen (1994). Kegiatan evaluasi dilakukan disesuaikan dengan sembilan prinsip heuristik yang diajukan oleh Monroy.

### 3.4 Pelaksanaan Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan pengujian skenario, wawancara dan survei menggunakan responden yang telah ditentukan, serta pemeriksaan oleh *experts* menggunakan *heuristic evaluation* untuk mengetahui tingkat *usability* dari aplikasi Gapura UB.



### 3.4.1 Pengujian Skenario

Pada tahapan ini, responden diberikan informasi perihal *task scenario* yang dilakukan tiap-tiap tahapannya menggunakan Aplikasi Gapura UB. Pada penelitian *task scenario* ini didapatkan data kuantitatif yang sesuai dari hasil jawaban tiap-tiap responden. Pada pengujian ini peneliti akan mendampingi responden dan mengamati serta mengobservasi setiap aktivitas yang dilakukan oleh responden selama proses penyelesaian tugas yang telah diberikan.

### 3.4.2 Wawancara

Pada tahapan ini, peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada responden. Responden memberikan pendapat terkait kesulitan ketika mengoperasikan sistem aplikasi ini dan memberikan masukan terkait perbaikan yang harus dilakukan. Tahapan ini dilakukan sebanyak dua kali untuk memperoleh hasil yang reliabel.

### 3.4.3 Pemberian Kuesioner

Pada tahapan ini, responden diberikan kuesioner untuk mengukur tingkat *usability* aplikasi menggunakan USE *Questionnaire* dengan menggunakan skala likert 1-7. Pernyataan dimulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Kuesioner tersebut juga memberikan opsi apabila responden ingin memberikan informasi terkait kepuasan, ketidakpuasan, dan saran terhadap tampilan antarmuka aplikasi Gapura UB. Sebelum kuesioner disebar secara keseluruhan. Kuesioner dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu terhadap 30 sampel. Uji validitas menggunakan korelasi *Bivariate person* uji 2 sisi dengan signifikansi 0,05 dan uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach.

### 3.4.4 Pemeriksaan oleh *Experts*

Pada tahapan ini, *evaluator* mencari dan menemukan permasalahan *usability* berdasarkan desain antarmuka yang tidak memenuhi kriteria prinsip heuristik, apabila permasalahan ditemukan maka:

- Evaluator* mencatat permasalahan yang ditemukan ke dalam catatan dokumen yang sudah dipersiapkan.
- Evaluator* memberikan penjelasan letak permasalahan itu ditemukan.
- Evaluator* memberikan nilai *severity rating* terhadap permasalahan yang ditemukan.
- Evaluator* memberikan saran perbaikan terhadap permasalahan yang ditemukan.

### 3.5 Analisis Hasil Evaluasi

Setelah melakukan observasi dan data telah didapatkan dari hasil evaluasi *usability* oleh pengguna dan *experts*, data tersebut kemudian dikumpulkan dan dipelajari serta dilakukan analisis. Analisis pada tiap aspek penilaian setiap metode akan dijelaskan sebagai berikut:



### 3.5.1 Usability Testing

Hasil evaluasi dari metode *usability testing* adalah data kuantitatif yang terbagi kedalam tiga aspek yaitu *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction*. Evaluasi tersebut juga mendapatkan permasalahan *usability* berdasarkan observasi peneliti pada perilaku responden ketika mengerjakan tugas yang diberikan.

#### 3.5.1.1 Effectiveness

Pada aspek *effectiveness*, data yang digunakan adalah data yang dihasilkan dari jawaban masing-masing responden dalam menyelesaikan *task scenario* yang diberikan pada pengujian. Tingkat *effectiveness* merupakan tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan setiap tugas yang ada dalam aplikasi tersebut.

#### 3.5.1.2 Efficiency

Pada aspek *efficiency* data yang digunakan adalah kecepatan atau waktu ketika responden melakukan *usability testing*. Waktu dihitung ketika pengguna mulai menjalankan *task scenario* hingga pengguna berhasil, gagal atau menyerah dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan. Hasil waktu dari pengujian *usability* yang dilakukan oleh pengguna akan dimasukkan kedalam persamaan untuk mengukur tingkat *efficiency* aplikasi tersebut.

#### 3.5.1.3 Satisfaction

Pada aspek *satisfaction* (kepuasan) data diukur menggunakan *Single Ease Question* (SEQ) ketika pengguna melakukan pengujian *usability*. SEQ akan diberikan setelah responden menyelesaikan setiap tugas yang diberikan.

### 3.5.2 Wawancara

Hasil evaluasi dari metode wawancara adalah data kualitatif berupa jawaban dari pertanyaan yang diajukan dan masukan atau saran diberikan responden terkait aplikasi tersebut. Hasil dari evaluasi seluruh responden akan dirangkum dan dianalisis untuk mengetahui masalah *usability* yang perlu dilakukan perbaikan.

#### 3.5.3 Survei

Hasil evaluasi dari metode survei adalah data kuantitatif dari *USE Questionnaire* yang berskala 1-7. Kuesioner tersebut terbagi kedalam empat aspek yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, *satisfaction*. Setiap aspek akan diukur dan dianalisis. Survei juga memberikan data kualitatif berupa kepuasan, ketidakpuasan, dan saran terhadap aplikasi tersebut.

#### 3.5.4 Heuristic Evaluation

Hasil evaluasi dari metode *Heuristic Evaluation* adalah gabungan data kualitatif dan kuantitatif. Data berupa permasalahan *usability* yang ditemukan dan pemberian saran atau rekomendasi perbaikan oleh *experts*. Setiap permasalahan yang ditemukan memiliki nilai *severity rating*.



#### 3.5.4.1 Severity Rating

*Severity ratings* merupakan pengkategorian permasalahan *usability* hasil dari pemeriksaan yang dilakukan oleh *experts*. Pada bagian ini *experts* akan memberikan nilai terhadap setiap permasalahan *usability* yang ditemukan selama melakukan pengujian dan pengecekan pada aplikasi. Pemberian *severity rating* ini dilakukan dengan memberikan nilai satu sampai lima, dimana semakin tinggi nilainya maka semakin besar tingkat keparahan permasalahan *usability* yang ada dalam sistem dan harus segera dilakukan perbaikan.

#### 3.5.5 Kategori Permasalahan

Pada bagian ini melakukan pengkategorian sejumlah permasalahan *usability* yang ditemukan setelah dilakukan analisis hasil evaluasi oleh pengguna dan *experts*. Pengkategorian permasalahan *usability* menggunakan *Usability Problem Taxonomy* (UPT) yang diajukan oleh Keenan (1997).

#### 3.5.6 Perbandingan Metode Evaluasi Usability

Pada Bagian ini melakukan perbandingan persentase temuan permasalahan *usability* dari keempat metode yang digunakan. Kemudian persentase tiga metode berbasis pengguna digabung dan dibandingkan dengan persentase dari metode berbasis *expert* yaitu *heuristic evaluation*.

### 3.6 Rekomendasi Perbaikan Desain

Hasil dari analisis data yang diperoleh melalui evaluasi *usability* oleh pengguna dan *experts* digunakan untuk mengetahui permasalahan *usability* antarmuka aplikasi Gapura UB. Kemudian dari permasalahan *usability* yang ditemukan diberikan rekomendasi untuk dilakukan perbaikan. Pemberian rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan permasalahan, kemudian disesuaikan dengan *guidelines* yang relevan. Rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi UPT TIK UB dalam memperbaiki desain tampilan antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB.

### 3.7 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran diberikan sesudah kegiatan penelitian ini selesai dilakukan, dimulai dari identifikasi temuan permasalahan *usability*, perbandingan hasil dari setiap metode dan pemberian rekomendasi perbaikan desain tampilan antarmuka pengguna. Penarikan kesimpulan ini sesuai dengan hasil evaluasi, temuan permasalahan dan perhitungan pada metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*. Pemberian saran pada penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas dari penelitian selanjutnya. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan perbaikan terhadap tampilan antarmuka aplikasi Gapura UB.



## BAB 4 HASIL EVALUASI

Bab ini menjelaskan terkait data yang didapatkan dari kegiatan evaluasi *usability* pada aplikasi Gapura UB menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*. Data-data tersebut dijadikan sebagai bahan untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

### 4.1 Usability Testing

Bagian ini menguraikan penjelasan terkait data yang diperoleh dari pengumpulan data menggunakan metode *usability testing* pada aplikasi Gapura UB. Hasil pengujian ini terdiri tiga aspek atau komponen yaitu *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction*. *Effectiveness* adalah keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan setiap tugas pada Aplikasi. *Efficiency* adalah waktu dalam penyelesaian tugas. *Satisfaction* adalah tingkat kepuasan pengguna terhadap setiap tugas yang diberikan. Dalam penelitian menggunakan metode ini melibatkan sepuluh responden untuk pengujianya. Data terkait responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Responden *Usability Testing*

Kode Responden	Nama	Fakultas
RT01	Arief Dwi Kurniawan	Ilmu Komputer
RT02	Bagus Bangun Pamungkas	Perikanan dan Ilmu Kelautan
RT03	Dicky Ferdinand Pahlevi	Pertanian
RT04	Ferdinan Oky Fahreri	Ilmu Komputer
RT05	Hisyam Rifal	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
RT06	Humam Hiuwadi Al Marzuq	Ilmu Komputer
RT07	Mahardhiza Putra Dwittama	Perikanan dan Ilmu Kelautan
RT08	Prakash Adi Nugroho	Ilmu Komputer
RT09	Qoid Lukmanul Hakim	Pertanian
RT10	Rangga Wisna Prayoga	Ekonomi dan Bisnis

Metode ini menggunakan *task scenario* yang terdapat pada tabel 3.1, setiap responden melakukan tugas yang diberikan tanpa bantuan peneliti. Peneliti melakukan observasi dan mencatat apa saja kesalahan-kesalahan yang dilakukan responden dalam melakukan setiap tugas.



#### 4.1.1 Komponen *Effectiveness*

Bagian ini memaparkan keberhasilan atau kegagalan responden dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Responden dianggap gagal apabila terlalu lama atau menyerah untuk menyelesaikan tugas karena merasa kesulitan. Berikut ini rincian hasil pengujian yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Hasil Pengujian Responden Komponen *Effectiveness***

Resp	Task							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT01	Sukses							
RT02	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses
RT03	Gagal	Sukses	Gagal	Sukses	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses
RT04	Sukses							
RT05	Gagal	Sukses	Gagal	Sukses	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses
RT06	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses
RT07	Gagal	Sukses	Gagal	Sukses	Sukses	Sukses	Gagal	Gagal
RT08	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses
RT09	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses	Gagal	Sukses
RT10	Gagal	Sukses	Sukses	Sukses	Gagal	Sukses	Gagal	Gagal

#### 4.1.2 Komponen *Efficiency*

Bagian ini memaparkan hasil perhitungan waktu yang dibutuhkan oleh responden dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Hal ini digunakan untuk dapat mengetahui seberapa lama pengguna dalam menyelesaikan setiap *task*. Berikut ini rincian hasil pengujian yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Hasil Pengujian Responden Komponen *Efficiency***

Resp	Task Time (detik)							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT01	47	18	42	16	13	13	13	10
RT02	53	20	81	14	14	14	127	15
RT03	80	18	90	16	24	16	71	12
RT04	43	30	24	12	18	9	18	16
RT05	149	23	103	20	34	20	59	14
RT06	38	18	98	14	12	12	25	13

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Responden Komponen *Efficiency* (Lanjutan)

Resp	Task Time (detik)							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT07	91	35	120	20	49	18	73	61
RT08	37	12	81	15	21	15	14	18
RT09	52	21	49	20	63	20	55	18
RT10	67	22	37	20	67	12	71	63

#### 4.1.3 Komponen *Satisfaction*

Bagian ini memaparkan tingkat kepuasan pengguna terhadap setiap *task* yang diberikan. Dalam penelitian ini hal tersebut diukur menggunakan *Single Ease Question* (SEQ) dengan skala 1-7. Berikut rincian hasil pengujian yang dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Responden Komponen *Satisfaction*

Resp	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT01	6	5	4	7	5	7	5	6
RT02	5	5	2	6	6	6	1	5
RT03	3	6	1	7	6	6	2	5
RT04	5	5	6	5	6	7	6	5
RT05	2	5	2	5	7	5	3	6
RT06	7	4	3	6	6	7	6	5
RT07	2	4	1	5	4	5	2	3
RT08	4	6	2	5	5	6	6	7
RT09	5	6	4	7	2	7	3	5
RT10	3	4	5	5	3	6	3	2

#### 4.2 Wawancara

Bagian ini memberikan penjelasan mengenai data yang diperoleh dari hasil metode semi-terstruktur wawancara yang dilakukan secara langsung kepada responden. Hasil wawancara berupa pendapat responden terkait kesulitan dan masukan atau saran yang diberikan responden kepada aplikasi Gapura UB. Data terkait responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.6.



Tabel 4.6 Responden Wawancara

Kode Responden	Nama	Fakultas
RW01	Afrizal Afan Rosyid	Ekonomi dan Bisnis
RW02	Ajiz Sadewa	Ilmu Administrasi
RW03	Estrisantya Irsyadi Azzahrah	Ilmu Komputer
RW04	Hanandaru Riko Parama H	Perikanan dan Ilmu Kelautan
RW05	Manar Waliyul Aziz	Teknik
RW06	Muhammad Rosyid M.	Ilmu Komputer
RW07	Moh. Nur Anshari	Perikanan dan Ilmu Kelautan
RW08	Putri Hasna Haura	Pertanian
RW09	Sakti Anugrah	Ilmu Administrasi
RW10	Zudi Kurniawan	Perikanan dan Ilmu Kelautan

Metode ini menggunakan beberapa pertanyaan yang terdapat pada tabel 3.2. Setiap responden menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Peneliti mencatat apa saja permasalahan-permasalahan *usability* yang ditemukan oleh responden dan saran yang diberikan responden terhadap aplikasi Gapura UB.

Tabel 4.7 Hasil Wawancara Responden Kode RW01

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Saya merasa tampilan aplikasi cukup bagus dan menurut saya aplikasi bersifat informatif yang dapat membantu saya dalam memperoleh informasi terkait perkuliahan.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Ada beberapa kendala diantaranya, tidak adanya fitur pencarian pada menu berita, menu berita hanya menampilkan berita baru, tidak ada keterangan NIM bisa digunakan untuk login.



Tabel 4.8 Hasil Wawancara Responden Kode RW01 (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudan dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu ditambahkan fitur pencarian pada menu berita agar memudahkan untuk dapat menemukan berita yang dicari, berita lama seharusnya tetap ada walaupun tidak ditampilkan sehingga ketika dicari melalui fitur pencarian masin dapat ditemukan, perlu memperjelas keterangan login, perlu ditambahkan nama dosen pengajar pada jadwal.

Tabel 4.9 Hasil Wawancara Responden Kode RW02

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Bingung, agak kesulitan menggunakan aplikasi karena menurut saya terlalu banyak macam tombol dan pilihan.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Aplikasi kurang sederhana, aplikasi terkadang keluar sendiri, dan setiap fakultas tidak memiliki petanya sendiri.
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudan dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu ditambahkan peta khusus untuk setiap fakultas pada fitur fakultas dan program.

Tabel 4.10 Hasil Wawancara Responden Kode RW03

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Merasa terbantu dengan aplikasi tersebut.



Tabel 4.11 Hasil Wawancara Responden Kode RW03 (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Ada beberapa kendala diantaranya, tidak adanya peringatan ketika akan keluar aplikasi, beberapa fitur harus diakses menggunakan <i>web browser</i> , tidak dincantumkan nim pada menu <i>login</i> , tidak adanya tombol <i>check</i> pada pengisian <i>password</i> .
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu ditambahkan peringatan ketika memencet tombol <i>back</i> pada menu utama agar ketika tidak sengaja menekan tombol <i>back</i> tidak langsung keluar aplikasi, seharusnya menggunakan <i>webview</i> sehingga tidak harus berpindah ke <i>web browser</i> , seharusnya tercantum Nomor induk Mahasiswa (NIM) pada menu <i>login</i> dikarenakan dapat menggunakan NIM untuk masuk aplikasi, perlu ada tombol <i>check</i> pada pengisian <i>password</i> agar dapat memeriksa kesalahan penulisan, perlu ditambah fitur <i>call center</i> untuk mahasiswa dan warna aplikasi yang cenderung mengarah ke logo FILKOM daripada logo UB.

Tabel 4.12 Hasil Wawancara Responden Kode RW04

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Cukup terbantu, karena dapat melihat jadwal, berita dan lain sebagainya melalui aplikasi tersebut.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Kendala yang saya alami adalah keterangan <i>username</i> ketika login kurang jelas dan tidak adanya fitur pencarian pada menu peta dan berita.



Tabel 4.13 Hasil Wawancara Responden Kode RW04 (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudan dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu ditambahkan keterangan NIM juga dapat digunakan untuk <i>login</i> , sehingga mahasiswa mengetahui ada opsi lain selain email, perlu ditambahkan fitur pencarian pada menu peta agar dapat menemukan lokasi lebih cepat, serta ditambahkan menu pencarian pada berita untuk memudahkan pengguna mencari berita.

Tabel 4.14 Hasil Wawancara Responden Kode RW05

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Biasa saja, sedikit membantu.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Kurang puas karena beberapa fitur harus berpindah <i>web browser</i> , <i>username</i> pada menu <i>login</i> yang tidak jelas dan tidak ada fitur 3D pada menu peta.
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?	Seharusnya semua terjangkau dalam satu aplikasi dan tidak perlu menggunakan aplikasi lain seperti <i>web browser</i> , perlu ditambahkan fitur 3D pada menu peta agar terlihat lebih nyata serta perlu diberikan notifikasi setelah melakukan pembayaran maupun nilai mata kuliah keluar.

Tabel 4.15 Hasil Wawancara Responden Kode RW06

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Merasa terbantu, karena dapat melihat KRS, KHS, dan jadwal mata kuliah melalui aplikasi tersebut.



Tabel 4.16 Hasil Wawancara Responden Kode RW06 (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Kesulitan menemukan berita yang diinginkan harus melakukan <i>scroll</i> satu per satu sehingga kurang efisien, terlalu banyak fitur yang seharusnya dapat menjadi satu, serta peta yang tidak memunculkan gambar ketika suatu lokasi diklik.
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?	Ditambahkan fitur pencarian pada menu berita dan kalau bisa seharusnya menu utama bisa menjadi tab geser. Kemudian fitur-fitur yang satu bahasan atau topik dapat dijadikan satu agar lebih sederhana, menu peta setelah diklik lokasi seharusnya dapat memunculkan gambar dan menu berita ditambahkan fitur berita terkait prestasi universitas brawijaya.

Tabel 4.17 Hasil Wawancara Responden Kode RW07

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Saya merasa terbantu ketika menggunakan aplikasi ini karena dapat melihat nilai dan jadwal secara lebih ringkas.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Terlalu banyak tulisan pada beberapa menu visi misi dan sejarah, serta tidak ada pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .



Tabel 4.18 Hasil Wawancara Responden Kode RW07 (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu dikurangi terlalu banyak teks karena membuat kurang nyaman pada fitur visi misi dan sejarah, kalau bisa dibuat tab geser dan ditambahkan pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .

Tabel 4.19 Hasil Wawancara Responden Kode RW08

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Masih lumayan bingung ketika pertama kali menggunakan, tetapi dapat beradaptasi dengan cepat setelah menggunakan.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Beberapa bagian yang saya kurang puas dari aplikasi tersebut adalah pada menu <i>login</i> tidak ada tombol <i>check</i> , tulisan <i>username</i> dan <i>password</i> berada diluar kolom sehingga kurang efisien, dan tidak ada <i>checklist</i> untuk mengingat <i>password</i> . Kemudian tidak adanya fitur pencarian pada menu berita dan peta.
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu ditambahkan tombol <i>check</i> pada pengisian <i>password</i> untuk menghindari kesalahan, tulisan <i>username</i> dan <i>password</i> seharusnya dimasukkan dalam kolom isian agar lebih efisien, diberikan <i>checklist</i> " <i>remember me</i> " untuk opsi pengguna, perlu juga penambah fitur pencarian pada menu berita dan peta untuk memudahkan pengguna, perlu juga ditambahkan fitur tambah Kartu Rencana Studi (KRS) pada menu utama dan menurut saya <i>log out</i> seharusnya berada dalam menu profil.



Tabel 4.20 Hasil Wawancara Responden Kode RW09

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Saya merasa cukup terbantu untuk melihat nilai, jadwal, berita, dan lain-lain.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Kendala diantaranya, tidak ada fitur pencarian pada menu berita dan peta, tidak ada fitur ganti <i>password</i> , bantuan, dan ganti bahasa pada aplikasi.
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu ada penambahan fitur pencarian pada menu berita dan peta, kemudian perlu ditambahkan fitur ganti <i>password</i> , pengaturan bahasa, bantuan, serta penanda bagi berita baru yang belum dibaca oleh pengguna.

Tabel 4.21 Hasil Wawancara Responden Kode RW10

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah perasaan anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?	Saya merasa bahwa aplikasi tersebut memiliki tampilan yang cukup menarik.
2	Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, Bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?	Terdapat beberapa kendala diantaranya, username pada <i>login</i> kurang jelas, tidak ada petunjuk penggunaan pada pengguna baru, penamaan menu utama yang kurang sesuai, beberapa menu menggunakan <i>font</i> yang kurang menarik, fitur sejarah dan lambang yang kurang menarik, serta aplikasi yang sering mengalami "error" keluar sendiri.



Tabel 4.22 Hasil Wawancara Responden Kode RW10 (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban
3	Menurut anda, setelah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB, apakah ada yang perlu diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudan dan nyaman dalam menggunakannya?	Perlu ditambahkan penjelasan terkait NIM untuk <i>username</i> pada menu <i>login</i> , perlu ditambahkan petunjuk penggunaan untuk pengguna baru, penyesuaian nama dan kegunaan, mengganti <i>font</i> dengan yang lebih menarik, mengubah menu sejarah menjadi tab geser per tahun sehingga lebih menarik, dan fitur lambang seharusnya menunjukkan bagian mana yang sedang dijelaskan.

### 4.3 Survei

Bagian ini memberikan data yang diperoleh dari pengumpulan data dengan metode kuesioner menggunakan USE *Questionnaire*. Hasil kuesioner ini terbagi menjadi empat aspek yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*.

#### 4.3.1 Uji Validitas

Pengujian validitas bertujuan untuk menguji apakah instrumen kuesioner sudah dinyatakan valid dan dapat memberikan data yang dapat digunakan untuk menunjang penelitian ini. Uji validitas dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics 22. Uji validitas tersebut menggunakan data hasil kuesioner dengan sampel 30 responden.



Tabel 4.23 Data Uji Instrumen

Resp.	No. Item																														Totale
1	5	5	7	5	6	6	5	5	7	6	6	6	5	6	7	7	6	6	6	7	7	7	7	6	6	5	5	5	7	6	180
2	5	5	6	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	6	5	5	5	6	7	6	6	6	5	5	6	193
3	5	3	6	1	5	5	5	3	7	7	6	5	4	3	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	5	4	3	5	4	2	155
4	7	7	7	7	5	6	6	4	5	5	4	6	6	6	5	5	4	5	2	6	6	4	5	5	5	5	5	4	6	6	160
5	5	5	6	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	155
6	5	4	4	3	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	122
7	7	5	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	206
8	5	5	6	5	4	4	5	4	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6	155
9	6	5	7	3	3	6	3	3	7	5	6	5	3	5	6	5	5	6	6	6	5	6	6	5	5	6	5	6	5	4	153
10	3	4	3	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	118
11	4	4	6	4	5	5	5	4	6	6	6	6	6	7	6	6	6	4	6	7	7	7	7	5	5	5	4	4	4	4	161
12	6	5	6	6	6	5	5	4	6	7	6	6	6	6	5	5	5	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	169
13	4	1	4	3	4	4	2	4	4	2	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	126
14	4	3	5	4	4	6	3	3	5	4	5	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	116
15	5	4	4	3	3	3	3	3	5	5	5	4	5	5	6	5	5	4	5	6	6	5	6	5	3	3	5	3	4	4	131
16	4	3	6	3	6	3	6	3	6	4	3	6	2	2	5	5	3	5	3	4	2	5	2	6	5	3	5	5	3	5	125
17	6	3	4	2	4	5	2	1	6	6	6	5	5	5	5	3	4	4	4	6	6	6	6	6	5	4	5	3	2	4	133
18	4	3	2	3	3	3	4	5	6	6	6	5	4	5	6	5	4	5	5	6	6	6	6	5	2	3	4	4	2	4	132
19	4	4	6	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	136
20	6	6	6	5	5	7	6	5	5	2	5	7	7	6	5	3	5	5	5	7	6	6	6	5	5	6	5	5	6	6	164
21	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	210
22	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	112
23	6	6	6	5	6	7	6	6	7	7	7	6	7	6	7	6	6	6	4	7	7	7	7	6	6	6	5	7	6	6	197
24	5	5	5	5	5	5	4	6	6	5	4	6	4	4	6	4	4	5	4	4	5	4	6	5	4	4	4	4	5	5	143
25	6	3	5	2	3	4	2	2	7	7	6	5	6	6	6	6	4	5	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	143
26	5	4	6	3	5	7	4	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	4	6	6	7	7	5	4	4	7	4	4	6	166
27	3	2	5	4	3	5	3	2	6	6	6	3	4	6	5	3	3	5	5	6	6	6	6	2	3	4	3	4	2	5	126
28	7	6	7	5	5	6	6	5	7	7	7	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6	5	186
29	6	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	3	2	3	5	5	4	3	6	6	5	5	6	6	4	3	3	4	3	3	131
30	4	7	5	6	6	4	6	5	5	5	5	4	3	4	4	4	3	3	4	4	6	4	5	5	6	4	5	5	6	5	144

Tabel 4.23 menjelaskan terkait hasil penilaian 30 responden sampel terhadap aplikasi Gapura UB menggunakan USE Questionnaire. Data tersebut akan diolah untuk mengetahui apakah butir setiap pernyataan yang digunakan dalam kuesioner dapat dinyatakan valid dan reliabel. Setiap butir pernyataan dapat dinyatakan valid apabila korelasi terhadap X total lebih besar dari 0,361 (r tabel dengan responden sebesar 30). Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Hasil Uji Validitas

	Korelasi terhadap X Total	Validitas
Item_1	.705	Valid
Item_2	.651	Valid
Item_3	.749	Valid
Item_4	.584	Valid
Item_5	.676	Valid



Tabel 4.25 Hasil Uji Validitas (Lanjutan)

	Korelasi terhadap X Total	Validitas
Item_6	.691	Valid
Item_7	.678	Valid
Item_8	.707	Valid
Item_9	.668	Valid
Item_10	.525	Valid
Item_11	.723	Valid
Item_12	.827	Valid
Item_13	.694	Valid
Item_14	.684	Valid
Item_15	.755	Valid
Item_16	.681	Valid
Item_17	.833	Valid
Item_18	.754	Valid
Item_19	.518	Valid
Item_20	.716	Valid
Item_21	.689	Valid
Item_22	.688	Valid
Item_23	.678	Valid
Item_24	.653	Valid
Item_25	.731	Valid
Item_26	.811	Valid
Item_27	.753	Valid
Item_28	.754	Valid
Item_29	.688	Valid
Item_30	.761	Valid

Dari hasil uji validitas diatas, dapat disimpulkan bahwa 30 butir pernyataan yang diujikan pada 30 responden sampel dianggap valid, dikarenakan nilai r hitung pada setiap butir pernyataan lebih dari 0.361 (r tabel). Suatu atribut dapat dinyatakan valid apabila nilai r hitung pada atribut tersebut lebih besar dari nilai r tabel sesuai dengan jumlah respondennya (Sudarmanto, 2005).



### 4.3.2 Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini sudah dianggap memiliki konsistensi serta dapat diandalkan. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics 22. Uji reliabilitas dilakukan terhadap setiap konstruk atau aspek dengan jenis data skala karena penilaian menggunakan skala likert tanpa menyertakan variabel total untuk setiap perhitungan reliabilitas konstruk pada perhitungannya. Data yang dimasukkan pada uji validitas, kemudian digunakan untuk uji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
<b>Konstruk Usefulness</b>	
.913	8
<b>Konstruk Ease of Use</b>	
.929	11
<b>Konstruk Ease Learning</b>	
.950	4
<b>Konstruk Satisfaction</b>	
.928	7

Dari hasil uji reliabilitas, dapat dilihat pada kolom *Cronbach's Alpha* pada tabel 4.26. Nilai pada kolom tersebut merupakan nilai yang digunakan untuk menentukan apakah instrumen kuesioner reliabel atau tidak (UCLA: *Statistical Consulting Group*, 2016). Peneliti menyimpulkan bahwa dari instrumen kuesioner yang digunakan terbukti sangat reliabel karena memiliki nilai *Cronbach's Alpha* setiap konstruk lebih dari 0.9 (Azwar, 2010).

### 4.3.3 Demografi

Penelitian ini menggunakan 110 responden yang digunakan sebagai data sampel dari jumlah minimum 100 responden. Berikut ini merupakan data demografi dari responden pada penelitian ini.

#### 4.3.3.1 Fakultas Responden

Dalam penelitian ini responden memiliki kategori berdasarkan fakultas yang berada pada Universitas Brawijaya. Berikut ini rincian demografi responden berdasarkan fakultas dapat dilihat pada tabel 4.27.



Tabel 4.27 Fakultas Responden

Fakultas	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Hukum	4	3,6
Ekonomi dan Bisnis	3	2,7
Ilmu Administrasi	5	4,5
Pertanian	8	7,3
Peternakan	3	2,7
Teknik	3	2,7
Kedokteran	6	5,5
Perikanan dan Ilmu Kelautan	6	5,5
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	1	0,9
Teknologi Pertanian	2	1,8
Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	7	6,4
Ilmu Budaya	1	0,9
Kedokteran Hewan	1	0,9
Ilmu Komputer	55	50
Kedokteran Gigi	1	0,9
Pasca Sarjana	2	1,8
Vokasi	2	1,8
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

#### 4.3.3.2 Frekuensi Penggunaan Responden

Demografi responden dengan kategori frekuensi penggunaan responden bertujuan untuk melihat intensitas mahasiswa dalam menggunakan aplikasi Gapura UB. Berikut ini rincian demografi responden berdasarkan frekuensi penggunaan dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Frekuensi Penggunaan Responden

Fakultas	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Tidak Pernah	10	9,1
Jarang	49	44,5
Kadang-kadang	37	33,6
	53	



Tabel 4.29 Frekuensi Penggunaan Responden (Lanjutan)

Fakultas	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Sering	9	8,2
Selalu	5	4,5
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

#### 4.3.4 Hasil Kuesioner

Hasil kuesioner berupa nilai atau skor dari tingkat *usability* aplikasi sesuai dengan penilaian yang diberikan oleh responden. Pembobotan setiap skala pada kuesioner sesuai dengan angka bilangan tersebut. Skala 1 akan dibobotkan dengan dikalikan 1, skala 2 akan dibobotkan dengan dikalikan 2 dan seterusnya. Berikut ini rincian hasil kuesioner yang dapat dilihat pada tabel 4.30.

Tabel 4.30 Hasil Kuesioner

No. Attribut	Skala							Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Usefulness</b>								
1	1	2	8	24	35	31	8	547
2	2	7	19	40	25	13	4	464
3	1	2	1	16	27	40	23	608
4	2	9	19	29	32	14	5	472
5	0	4	15	28	33	22	8	518
6	3	2	13	20	38	25	9	529
7	2	6	14	20	38	23	7	513
8	5	7	19	29	30	16	4	466
<b>Ease of Use</b>								
9	0	1	5	20	21	40	23	603
10	0	4	4	19	30	36	17	581
11	1	0	2	22	38	32	15	582
12	0	3	10	27	38	23	9	535
13	0	6	7	26	33	27	11	541
14	3	3	8	24	35	29	8	534
15	0	1	7	25	25	30	22	582



Tabel 4.31 Hasil Kuesioner (Lanjutan)

No. Attribut	Skala							Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	
16	1	3	9	24	36	26	11	543
17	2	6	9	35	27	21	10	512
18	0	3	12	25	40	20	10	532
19	0	1	6	26	36	23	18	568
<b>Ease of learning</b>								
20	0	0	4	16	27	36	27	616
21	0	1	4	16	29	36	24	607
22	0	1	3	23	26	36	21	596
23	0	0	3	18	33	32	24	606
<b>Satisfaction</b>								
24	3	3	6	23	35	26	14	548
25	3	4	10	31	29	21	12	520
26	2	3	13	36	27	18	11	511
27	2	1	10	21	44	20	12	542
28	3	2	11	41	26	21	6	502
29	2	6	9	31	25	25	12	524
30	2	1	8	26	37	28	8	541

Total skor didapatkan berdasarkan jumlah responden dikalikan sesuai dengan setiap skala yang dipilih.

#### 4.4 Heuristic Evaluation

Bagian ini merupakan metode yang menggunakan *expert* sebagai *evaluator* untuk mengumpulkan data. *Experts* melakukan evaluasi terhadap Aplikasi Gapura UB berdasarkan instrumen yang digunakan sebagai pedoman dan petunjuk kegiatan evaluasi. Pemeriksaan *heuristic evaluation* dilakukan untuk mendapatkan permasalahan *usability* dan disertai dengan pemberian rekomendasi perbaikan oleh *experts*. Rekomendasi perbaikan didasarkan dari permasalahan yang ditemukan oleh tiap-tiap *experts*. Data terkait *evaluator* dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.32.

Tabel 4.32 Data *Evaluator*

Kode	Nama	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Pengalaman	Level
E1	Almira Syawli	Perempuan	Dosen Sistem Informasi Universitas Brawijaya	Dosen mata kuliah yang berkaitan UI/UX	Regular
E2	Sarah Anindya Shofi	Perempuan	UX Designer Elevenia	Tim desain user interface website Elevenia	Reguler
E3	Faisal Risq Efendy	Laki-Laki	Lead Research and Development ixDa Malang	Desain produk baru untuk Tiket.com	Reguler

#### 4.4.1 Hasil *Heuristic Evaluation*

Hasil evaluasi ini dilakukan oleh tiap-tiap *evaluator experts* yang tercantum pada tabel 4.33 tanpa adanya intervensi dari *evaluator* lainnya. *Evaluator experts* mencari permasalahan *usability* yang ada dalam aplikasi dan mengkategorikannya ke dalam prinsip heuristik yang sesuai dan memberikan *severity rating* dari permasalahan tersebut. Berikut ini merupakan hasil temuan permasalahan *usability* yang ditemukan oleh masing-masing *evaluator*.

Tabel 4.33 Hasil Temuan Permasalahan *Usability Evaluator* 1

No.	Temuan Permasalahan	Prinsip Heuristik	Severity Rating
1	Penulisan waktu yang kurang jelas pada berita terkini.	MA02	2
2	Tidak ada versi bahasa inggris.	MA02	4
3	Tidak terdapat jam pada semua tab di menu berita, hanya ada di tab prasetya.	MA04	3
4	Sulit membedakan status pembayaran kuliah dengan tagihan kuliah.	MA06	3
5	Menu sejarah terlalu banyak tulisan.	MA08	3



Tabel 4.34 Hasil Temuan Permasalahan Usability Evaluator 2

No.	Temuan Permasalahan	Prinsip Heuristik	Severity Rating
1	Tidak ada <i>placeholder</i> pada form <i>input</i> .	MA02	3
2	Penamaan "aplikasi saya" pada menu yang kurang sesuai.	MA02	4
3	Tidak ada preventif <i>notification</i> ketika memencet tombol <i>back</i> pada menu utama.	MA05	4
4	Tidak ada notifikasi pengingat masuk kuliah.	MA06	3
5	Tidak informasi tata cara pembayaran UKT dan informasi Bank yang digunakan oleh universitas.	MA06	4
6	Tidak ada label pada berita terkini pada menu beranda.	MA06	4
7	Tidak ada informasi mengenai pembayaran periode UKT.	MA09	3

Tabel 4.35 Hasil Temuan Usability Evaluator 3

No.	Temuan Permasalahan	Prinsip Heuristik	Severity Rating
1	Pada bagian halaman berita terkini & penghargaan di beranda <i>user</i> tidak tahu bahwa saat tulisan diklik bisa masuk ke halaman lain untuk melihat berita dan penghargaan lebih banyak.	MA01	3
2	<i>Burger bar</i> pada bagian kiri atas informasi yang dimiliki tidak terlalu efektif. Membuat halaman penuh dan jarak jangkauan tangan terlalu jauh. <i>Burger bar</i> juga berpindah pindah, sebelumnya di atas kiri, beberapa halaman di atas kanan.	MA04	3
3	<i>User</i> dipaksa untuk masuk ke halaman <i>web browser</i> pada saat ingin membaca halaman berita.	MA04	3
4	Fungsi peta pada bagian <i>bottom bar</i> kurang dirasa <i>urgent</i> .	MA06	3
5	Pada bagian <i>home</i> bagian berita terkini informasi jam upload tidak begitu <i>urgent</i> untuk dimasukkan pada bagian tersebut.	MA06	2

Tabel 4.36 Hasil Temuan *Usability Evaluator 3* (Lanjutan)

No.	Temuan Permasalahan	Prinsip Heuristik	Severity Rating
6	Pada halaman <i>Menu</i> , <i>cognitive load</i> yang dirasakan <i>user</i> cukup besar. Karena harus berpindah-pindah halaman dan melakukan klik untuk sampai ke <i>goals</i> .	MA06	4
7	Pada halaman rekap hasil studi pada bagian grafik, <i>user</i> kurang memahami maksudnya sehingga harus berpikir lebih lama untuk memahami. Bantuan <i>tap</i> dan tahan pada bagian bawah kurang membantu.	MA06	4
8	Bagian penghargaan pada home tidak terlalu efektif jika dibuat <i>card</i> memanjang horizontal, karena informasi penghargaan yang paling belakang tidak langsung kelihatan oleh <i>user</i> .	MA07	3
9	Isi pada menu kurang sesuai dengan ekspektasi pengguna.	MA07	4
10	<i>Layout</i> pada halaman profil terlalu banyak <i>space</i> yang kosong, sehingga satu halaman tersebut tidak dimaksimalkan dengan baik.	MA08	3
11	<i>Shadow card</i> pada bagian <i>home</i> terlalu gelap, dan melebar.	MA03	2

Data pada tabel-tabel diatas merupakan hasil temuan permasalahan *usability* oleh ketiga *experts*, prinsip heuristik yang dilanggar dan *severity rating* setiap permasalahan.



## BAB 5 ANALISIS HASIL EVALUASI

Bab ini menjelaskan terkait analisis data yang didapatkan dari kegiatan evaluasi *usability* pada aplikasi Gapura UB menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*.

### 5.1 Usability Testing

Setelah dilakukan pengujian *usability* pada sepuluh responden, dilakukan pengukuran *usability metric* yang terdiri dari 3 *metric* yaitu *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction*. Berikut ini merupakan uraian hasil perhitungan dari ketiga *metric* tersebut.

#### 5.1.1 Effectiveness

##### 5.1.1.1 Completion rate

*Completion rate* digunakan untuk menghitung persentase tugas yang berhasil diselesaikan oleh setiap responden dibandingkan dengan jumlah tugas yang telah diberikan.

Tabel 5.1 Completion Rate

Resp	Task							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT01	1	1	1	1	1	1	1	1
RT02	1	1	0	1	1	1	0	1
RT03	0	1	0	1	1	1	0	1
RT04	1	1	1	1	1	1	1	1
RT05	0	1	0	1	1	1	0	1
RT06	1	1	0	1	1	1	1	1
RT07	0	1	0	1	1	1	0	0
RT08	1	1	0	1	1	1	1	1
RT09	1	1	1	1	0	1	0	1
RT10	0	1	1	1	0	1	0	0

Berdasarkan hasil pengujian *usability* yang telah dilakukan kepada sepuluh responden sesuai dengan tabel 5.1 diatas, maka diperoleh nilai *completion rate* yang mempresentasikan nilai *metric effectiveness*. Nilai efektivitas mempresentasikan nilai kesuksesan responden dalam menyelesaikan seluruh *task scenario* yang diberikan. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan nilai 1 jika pengerjaan tugas berhasil dan nilai 0 jika gagal.



Hasil nilai tersebut dimasukkan dalam persamaan 2.1. Persamaan tersebut digunakan untuk mengukur persentase keberhasilan responden dalam menyelesaikan *task scenario*. Berikut ini hasil perolehan tingkat efektivitas yang dapat dilihat pada tabel 5.2.

**Tabel 5.2 Tingkat Effectiveness**

Responden	Hasil Tingkat Effectiveness
RT01	100%
RT02	75%
RT03	62,5%
RT04	100%
RT05	62,5%
RT06	87,5%
RT07	50%
RT08	87,5%
RT09	75%
RT10	50%
Rata – Rata	75%

Hasil perhitungan tingkat efektivitas aplikasi Gapura UB berdasarkan tabel 5.2 menghasilkan nilai rata-rata sebesar 75%. Nilai 75% termasuk ke dalam kategori normal (Sergeev, 2010). Sedangkan nilai efektivitas yang dibutuhkan sebuah sistem untuk dapat masuk ke dalam kategori baik adalah kisaran 90%-100%.

#### 5.1.1.2 Error Rate

*Error rate* digunakan untuk menghitung jumlah dan tingkat kesalahan responden dalam penyelesaian setiap tugas yang telah diberikan.

**Tabel 5.3 Error Rate**

Responden	Jumlah Error setiap Task							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT01	1	0	0	0	0	0	1	0
RT02	0	0	2	0	0	0	3	0
RT03	3	0	1	0	1	0	2	1
RT04	1	0	1	0	0	0	0	0
RT05	2	0	3	0	0	0	2	0
RT06	0	1	2	0	1	0	0	1

Tabel 5.4 *Error Rate* (Lanjutan)

Resp.	Jumlah <i>Error</i> Setiap <i>Task</i>							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT07	3	2	2	1	0	1	3	2
RT08	1	1	5	0	0	0	1	1
RT09	0	0	0	0	3	1	2	1
RT10	4	0	0	0	3	1	2	2
Total	14	4	17	1	8	3	15	6
<i>Error Rate</i>	0,23	0,07	0,28	0,02	0,13	0,05	0,25	0,10

Hasil nilai tersebut dimasukkan dalam persamaan 2.2 dengan menggunakan 6 peluang kesalahan setiap tugas dan 10 responden mengerjakan tugas, sehingga total peluang sebanyak 60 peluang setiap tugas. Perhitungan peluang berdasarkan tingkat kompleksitas suatu tugas (Sauro, 2012). Kedelapan tugas memiliki kompleksitas yang hampir sama sehingga digunakan jumlah peluang yang sama. Persamaan 2.2 tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan responden dalam menyelesaikan *task scenario*.

Tabel 5.3 diatas menyajikan tingkat kesalahan setiap tugas. Berdasarkan Tabel tersebut dapat dipahami rata-rata tingkat kesalahan ketika responden mencoba untuk menyelesaikan setiap tugas tidak lebih dari 0,7%, sehingga tingkat kesalahan yang dilakukan oleh 10 pengguna pada 8 tugas dapat disimpulkan cukup rendah (Sauro, 2012).

### 5.1.2 *Efficiency*

#### 5.1.2.1 *Time Based Efficiency*

Perhitungan ini berfungsi guna menganalisis waktu yang diperlukan oleh keseluruhan responden dalam mengerjakan tiap-tiap tugas yang sesuai dengan tabel 4.3. Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan 2.4 sehingga diperoleh hasil sesuai pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 *Time Based Efficiency*

<i>Task</i>	<i>Time Based Efficiency</i>
T1	0,014 <i>goals/sec</i>
T2	0,051 <i>goals/sec</i>
T3	0,011 <i>goals/sec</i>
T4	0,061 <i>goals/sec</i>
T5	0,043 <i>goals/sec</i>



Tabel 5.6 Time Based Efficiency (Lanjutan)

Task	Time Based Efficiency
T6	0,071 goals/sec
T7	0,025 goals/sec
T8	0,058 goals/sec
Rata-rata	0,0334 goals/sec

### 5.1.2.2 Overall Relative Efficiency

Perhitungan ini digunakan untuk menganalisis tingkat *efficiency* dari responden dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan serta rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan keseluruhan tugas sesuai dengan tabel 4.3. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.5 sehingga diperoleh hasil sesuai pada tabel 5.7.

Tabel 5.7 Overall Relative Efficiency

Task	Overall Relative Efficiency
T1	41,10%
T2	100%
T3	20,97%
T4	100%
T5	24,41%
T6	58,73%
T7	100%
T8	48,33%
Rata – rata	61,69%

Hasil perhitungan tingkat efisiensi dari aplikasi tersebut berdasarkan tabel 5.7 memperoleh nilai rata-rata *overall relative efficiency* sebesar 61,69%. Nilai tersebut merupakan rasio yang mempresentasikan tingkat efisiensi dari waktu yang dibutuhkan responden yang berhasil menyelesaikan tugas dengan keseluruhan waktu yang dibutuhkan oleh responden secara keseluruhan. Semakin besar nilai yang diperoleh maka tingkat efisiensinya dapat dikatakan semakin baik dikarenakan apabila semakin banyak responden yang berhasil menyelesaikan tugas maka presentasi yang dihasilkan akan semakin tinggi.

### 5.1.3 Satisfaction

Perhitungan ini digunakan untuk menganalisis tingkat *satisfaction* dari responden dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan, hal ini berkaitan



dengan sulit atau mudahnya suatu tugas untuk diselesaikan sesuai dengan tabel 4.5. data yang diperoleh menggunakan SEQ diolah dengan menilal rata-rata.

**Tabel 5.8 Satisfaction**

Responden	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
RT01	6	5	4	7	5	7	5	6
RT02	5	5	2	6	6	6	1	5
RT03	3	6	1	7	6	6	2	5
RT04	5	5	6	5	6	7	6	5
RT05	1	5	2	5	7	5	3	6
RT06	7	4	3	6	6	7	6	5
RT07	2	4	1	5	4	5	2	3
RT08	4	6	2	5	5	6	6	7
RT09	5	6	4	7	2	7	3	5
RT10	3	4	5	5	3	6	3	2
Total	42	50	30	58	50	62	37	50
Rata-rata	4,2	5,0	3,0	5,8	5,0	6,2	3,7	5,0
R. Total	4.74							

Hasil perhitungan tingkat kepuasan responden dari aplikasi tersebut berdasarkan tabel 5.8 diatas memperoleh nilai rata-rata sebesar 4.74 dari skala 7.

#### 5.1.4 Klasifikasi Permasalahan

Bagian ini menjelaskan permasalahan yang ditemukan peneliti ketika melakukan observasi pada responden sesuai dengan Lampiran D. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan ketika pengujian *usability* dikelompokkan berdasarkan kesamaan responden yang mengalami permasalahan tersebut. Berikut ini uraian pengelompokan masalah yang dapat dilihat pada tabel 5.9.

**Tabel 5.9 Klasifikasi Permasalahan Metode Usability Testing**

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Usability metric	Responden
MUT01	Pengguna bermasalah ketika mengisi kolom <i>username</i> atau <i>email</i> .	<i>Effectiveness</i>	RT03, RT05, RT07, RT08, RT10
MUT02	Pengguna tidak mengetahui apa yang telah diisi dalam kolom <i>password</i> .	<i>Effectiveness</i>	RT01, RT04, RT07, RT10

Tabel 5.10 Klasifikasi Permasalahan Metode *Usability Testing* (Lanjutan)

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	<i>Usability metric</i>	Responden
MUT03	Pengguna harus menulis <i>username</i> dan <i>password</i> ulang padahal sudah pernah <i>login</i> .	<i>Efficiency</i>	RT03, RT05, RT08
MUT04	Pengguna bingung pada penamaan fitur yang kurang sesuai.	<i>Effectiveness</i> <i>Satisfaction</i>	RT06, RT07, RT08
MUT05	Pengguna memerlukan waktu yang lumayan lama untuk <i>load data</i> ketika membuka menu berita.	<i>Efficiency</i> , <i>Satisfaction</i>	RT03, RT06, RT08
MUT06	Pengguna kesulitan menemukan berita yang diinginkan.	<i>Effectiveness</i> , <i>efficiency</i> , <i>Satisfaction</i>	RT03, RT05, RT06, RT08
MUT07	Pengguna tidak mengetahui bahwa tulisan berita terkini pada beranda merupakan tombol.	<i>Efficiency</i>	RT02, RT07
MUT08	Pengguna harus melakukan klik satu per satu tempat untuk mengetahui lokasi yang diinginkan.	<i>Efficiency</i>	RT03, RT06
MUT09	Pengguna tidak dapat menonaktifkan tombol pin pada menu peta.	<i>Satisfaction</i>	RT02, RT03, RT05
MUT10	Pengguna kurang nyaman ketika ada fitur yang beralih ke <i>web browser</i> .	<i>Efficiency</i> , <i>Satisfaction</i>	Semua
MUT11	Pengguna tanpa sengaja keluar aplikasi tanpa ada peringatan ketika tidak sengaja menekan tombol <i>back</i> .	<i>Efficiency</i> , <i>Satisfaction</i>	RT03, RT09, RT10
MUT12	Pengguna tidak nyaman karena aplikasi terkadang tertutup sendiri.	<i>Satisfaction</i>	RT04, RT05, RT09, RT10
MUT13	Pengguna salah memencet periode pada KHS karena tidak ada perbedaan warna ganjil dan genap.	<i>Efficiency</i> , <i>Satisfaction</i>	RT07, RT08

Berdasarkan tabel 5.9, ditemukan 13 permasalahan *usability*. Secara garis besar permasalahan yang ditemukan menggunakan metode *usability testing* adalah masalah teknis terkait penggunaan aplikasi.



## 5.2 Wawancara

Setelah dilakukan semi-terstruktur wawancara pada sepuluh responden, dilakukan analisis dan pengelompokan masalah berdasarkan penemu masalah tersebut.

### 5.2.1 Klasifikasi Permasalahan

Berikut ini uraian pengelompokan masalah yang dapat dilihat pada tabel 5.11.

**Tabel 5.11 Klasifikasi Permasalahan Metode Wawancara**

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Responden
MUW01	Keterangan <i>username</i> yang digunakan pada menu <i>login</i> yang kurang lengkap.	RW01, RW03, RT04, RW05, RW10
MUW02	Tidak ada fitur pencarian pada menu berita.	RW01, RW04, RW05, RW06, RW08, RW09
MUW03	Berita lama sudah tidak dapat diakses kembali.	RW01
MUW04	Aplikasi <i>error</i> sering tertutup sendiri.	RW02, RW10
MUW05	Tidak ada <i>preventif notification</i> ketika tidak sengaja memencet tombol <i>back</i> pada menu utama.	RW03
MUW06	Beberapa fitur harus berpindah ke <i>web browser</i> .	RW03, RW05
MUW07	Tidak ada tombol untuk mengecek form isian untuk <i>password</i> .	RW03, RW03
MUW08	Tidak ada fitur pencarian pada menu peta.	RW04, RW08, RW09
MUW09	Terlalu banyak tulisan pada beberapa menu.	RW07, RW10
MUW10	Tidak ada <i>checklist</i> pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .	RW07, RW08
MUW11	Tidak menyediakan fitur ganti <i>password</i> .	RW09
MUW12	Tidak ada fitur ganti bahasa.	RW09
MUW13	Tidak ada fitur bantuan.	RW09, RW10
MUW14	Penamaan menu yang kurang sesuai.	RW10

Berdasarkan tabel 5.11, ditemukan 14 permasalahan *usability*. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan menggunakan metode wawancara merupakan



gabungan dari masalah teknis penggunaan dan sedikit masalah terkait estetika grafis dari aplikasi tersebut.

### 5.3 Survei

Survei dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner menggunakan *USE Questionnaire* pada 110 responden. Kuesioner tersebut mengukur empat aspek *usability* yang terdiri dari *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*. Berikut ini merupakan uraian hasil perhitungan dari keempat aspek *usability* tersebut.

#### 5.3.1 Usefulness

Bagian ini menjelaskan tingkat *usefulness* dari aplikasi Gapura UB berdasarkan hasil kuesioner.

Tabel 5.12 Aspek *Usefulness*

Kode	Skala							Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	
UU01	1	2	8	24	36	31	8	547
UU02	2	7	19	40	25	13	4	464
UU03	1	2	1	16	27	40	23	608
UU04	2	9	19	29	32	14	5	472
UU05	0	4	15	28	33	22	8	518
UU06	3	2	13	20	38	25	9	529
UU07	2	6	14	20	38	23	7	513
UU08	5	7	19	29	30	16	4	466
Total								4.117

Kemudian hasil perhitungan pada tabel 5.12 dimasukkan kedalam rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SUM}}{(\text{Count} \times \text{Skala Iikert})} \times 100\% \quad (5.1)$$

*SUM* : Total Skor pada kuesioner

*Count* : Banyaknya responden x banyaknya pernyataan.

Skala : 7

Hasil perhitungan tingkat *usefulness* aplikasi Gapura UB berdasarkan tabel 5.12 dan menggunakan persamaan 5.1 menghasilkan nilai sebesar **67%**.



### 5.3.2 Ease of Use

Bagian ini menjelaskan tingkat *ease of use* dari aplikasi Gapura UB berdasarkan hasil kuesioner.

**Tabel 5.13 Aspek Ease of Use**

Kode	Skala							Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	
UE01	0	1	5	20	21	40	23	603
UE02	0	4	4	19	30	36	17	581
UE03	1	0	2	22	38	32	15	582
UE04	0	3	10	27	38	23	9	535
UE05	0	6	7	26	33	27	11	541
UE06	3	3	8	24	35	29	8	534
UE07	0	1	7	25	25	30	22	582
UE08	1	3	9	24	36	26	11	543
UE09	2	6	9	35	27	21	10	512
UE10	0	3	12	25	40	20	10	532
UE11	0	1	6	26	36	23	18	568
Total								<b>6.113</b>

Hasil perhitungan tingkat *ease of use* aplikasi Gapura UB berdasarkan tabel 5.13 dan menggunakan persamaan 5.1 menghasilkan nilai sebesar **72%**.

### 5.3.3 Ease of Learning

**Tabel 5.14 Aspek Ease of Learning**

Kode	Skala							Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	
UL01	0	0	4	16	27	36	27	616
UL02	0	1	4	16	29	36	24	607
UL03	0	1	3	23	26	36	21	596
UL04	0	0	3	18	33	32	24	606
Total								<b>2.425</b>



Hasil perhitungan tingkat *ease of learning* aplikasi Gapura UB berdasarkan tabel 5.14 dan menggunakan persamaan 5.1 menghasilkan nilai sebesar 79%.

### 5.3.4 Satisfaction

Bagian ini menjelaskan tingkat *satisfaction* dari aplikasi Gapura UB berdasarkan hasil kuesioner.

**Tabel 5.15 Aspek Satisfaction**

Kode	Skala							Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	
UL01	3	3	6	23	35	26	14	548
UL02	3	4	10	31	29	21	12	520
UL03	2	3	13	36	27	18	11	511
UL04	2	1	10	21	44	20	12	542
UL05	3	2	11	41	26	21	6	502
UL06	2	6	9	31	25	25	12	524
UL07	2	1	8	26	37	28	8	541
	Total							<b>3688</b>

Hasil perhitungan tingkat *satisfaction* aplikasi Gapura UB berdasarkan tabel 5.15 dan menggunakan persamaan 5.1 menghasilkan nilai sebesar 68%.

### 5.3.5 Hasil Keseluruhan

#### 5.3.5.1 Perbandingan Setiap Aspek

Hasil dari setiap aspek telah diketahui, berikut ini disajikan perbandingan nilai dari masing-masing aspek *usability* yang dapat dilihat pada gambar 5.1.



**Gambar 5.1 Perbandingan Nilai Aspek Usability**

Berdasarkan pada gambar 5.1 di atas yang memiliki persentase tertinggi adalah aspek *ease of learning* dan yang terendah adalah aspek *usefulness*.

### 5.3.5.2 Nilai Usability

Hasil nilai dari masing-masing dianalisis untuk mengetahui tingkat *usability* secara keseluruhan. Berikut ini nilai rata-rata *usability* yang dapat dilihat pada tabel 5.16.

**Tabel 5.16 Tingkat Usability USE Questionnaire**

Aspek	Hasil Tingkat Usability
<i>Usefulness</i>	67%
<i>Ease of Use</i>	72%
<i>Ease of Learning</i>	79%
<i>Satisfaction</i>	68%
<b>Rata – Rata</b>	<b>71,5%</b>

Hasil perhitungan tingkat *usability* aplikasi Gapura UB menggunakan USE *Questionnaire* berdasarkan tabel 5.16 menghasilkan nilai rata-rata sebesar 71,5%.

### 5.3.6 Klasifikasi Permasalahan

Bagian ini menjelaskan permasalahan yang ditemukan responden ketika menggunakan aplikasi Gapura UB sesuai dengan Lampiran D. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam pengisian kuesioner disesuaikan berdasarkan aspek yang dipengaruhi masalah tersebut.



Tabel 5.17 Klasifikasi Permasalahan Metode Survei

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Aspek Usability
MUS01	Terlalu banyak tulisan pada beberapa menu.	<i>Satisfaction</i>
MUS02	Tata letak halaman beranda kurang rapi.	<i>Satisfaction</i>
MUS03	Tidak ada fitur lihat <i>password</i> sehingga pengguna tidak dapat memeriksa kembali <i>password</i> yang telah dimasukkan.	<i>Ease of Use</i>
MUS04	Di fitur peta <i>marker</i> tidak bisa dihilangkan setelah dimunculkan sehingga untuk menghilangkannya perlu keluar terlebih dahulu dari aplikasi.	<i>Ease of Use</i>
MUS05	Fitur dialihkan ke halaman <i>website</i> .	<i>Satisfaction</i>
MUS06	Desain menu Kalender Akademik kurang menarik. Tidak ada perbedaan warna antar semester ganjil dan genap.	<i>Satisfaction</i>
MUS07	Email <i>login</i> yang kurang jelas.	<i>Ease of Learning, Ease of Use</i>
MUS08	Tidak ada fitur <i>call center</i> .	<i>Usefulness</i>
MUS09	Penggunaan warna logo aplikasi yang kurang menarik, tidak disamakan dengan ketika memencet tombol pojok kiri aplikasi.	<i>Satisfaction</i>
MUS10	Tidak ada <i>checklist</i> pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .	<i>Satisfaction</i>
MUS11	Tombol yang tidak jelas.	<i>Ease of Use, Satisfaction</i>
MUS12	<i>Load data</i> yang lama pada beberapa menu.	<i>Satisfaction</i>
MUS13	Penggunaan warna logo yang sama pada fakultas yang berbeda pada menu Fakultas dan Program dan ada sejumlah warna logo yang sama dengan <i>background</i> .	<i>Satisfaction</i>
MUS14	Aplikasi terkadang keluar sendiri.	<i>Ease of Use, Satisfaction</i>
MUS15	Jarak spasi antar elemen yang tidak konsisten pada menu <i>login</i> .	<i>Satisfaction</i>
MUS16	Tidak ada perbedaan warna nilai pada fitur KHS.	<i>Satisfaction</i>



Tabel 5.18 Klasifikasi Permasalahan Metode Survei (Lanjutan)

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Aspek Usability
MUS17	Konten pada menu visi dan misi yang terlalu besar, sehingga terlihat sangat berdekatan tidak ada <i>white space</i> .	<i>Satisfaction</i>

Berdasarkan tabel 5.17, ditemukan 17 permasalahan *usability*. Secara garis besar permasalahan yang ditemukan menggunakan metode survei kuesioner adalah masalah terkait grafis aplikasi.

#### 5.4 Heuristic Evaluation

Setelah dilakukan pemeriksaan oleh ketiga *experts*, temuan permasalahan *usability* diklasifikasikan berdasarkan prinsip heuristik.

##### 5.4.1 Klasifikasi Permasalahan

Berikut ini uraian pengelompokkan masalah yang diklasifikasikan berdasarkan prinsip heuristik dapat dilihat pada tabel 5.19.

Tabel 5.19 Klasifikasi Permasalahan Metode Heuristic Evaluation

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Prinsip heuristik
MUH01	Pada bagian halaman berita terkini & penghargaan di beranda <i>user</i> tidak tahu bahwa saat tulisan diklik bisa masuk ke halaman lain untuk melihat berita dan penghargaan lebih banyak.	MA01
MUH02	Penulisan waktu yang kurang jelas pada berita terkini.	MA02
MUH03	Tidak ada versi bahasa inggris.	
MUH04	Tidak ada <i>placeholder</i> pada <i>form input</i> .	
MUH05	Penamaan "aplikasi saya" pada menu yang kurang sesuai.	MA04
MUH06	Tidak terdapat jam pada semua tab di menu berita, hanya ada di tab prasetya.	
MUH07	<i>Burger bar</i> pada bagian kiri atas informasi yang dimiliki tidak terlalu efektif. Membuat halaman penuh dan jarak jangkauan tangan terlalu jauh. <i>Burger bar</i> juga berpindah pindah, sebelumnya di atas kiri, beberapa halaman di atas kanan.	

Tabel 5.20 Klasifikasi Permasalahan Metode *Heuristic Evaluation* (Lanjutan)

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Prinsip heuristik
MUH08	User dipaksa untuk masuk ke halaman <i>web browser</i> pada saat ingin membaca halaman berita.	MA04
MUH09	Tidak ada preventif <i>notification</i> ketika memencet tombol <i>back</i> pada menu utama.	MA05
MUH10	Sulit membedakan status pembayaran kuliah dengan tagihan kuliah.	
MUH11	Tidak informasi tata cara pembayaran UKT dan informasi bank yang digunakan oleh universitas.	
MUH12	Tidak ada notifikasi pengingat masuk kuliah.	
MUH13	Tidak ada label pada berita terkini pada menu beranda.	
MUH14	Fungsi peta pada bagian <i>bottom bar</i> kurang dirasa <i>urgent</i> .	MA06
MUH15	Pada bagian <i>home</i> bagian berita terkini informasi jam <i>upload</i> tidak begitu <i>urgent</i> untuk dimasukkan pada bagian tersebut.	
MUH16	Pada halaman Menu, <i>cognitive load</i> yang dirasakan user cukup besar. Karena harus berpindah-pindah halaman dan melakukan klik untuk sampai ke <i>goals</i> .	
MUH17	Pada halaman rekap hasil studi pada bagian grafik, user kurang memahami maksudnya sehingga harus berpikir lebih lama untuk memahami. Bantuan <i>tap</i> dan tahan pada bagian bawah kurang membantu.	
MUH18	Bagian penghargaan pada <i>home</i> tidak terlalu efektif jika dibuat <i>card</i> memanjang horizontal, karena informasi penghargaan yang paling belakang tidak langsung kelihatan oleh user.	MA07
MUH19	Isi pada menu kurang sesuai dengan ekspektasi pengguna.	
MUH20	Menu sejarah terlalu banyak tulisan.	
MUH21	<i>Layout</i> pada halaman profil terlalu banyak <i>space</i> yang kosong, sehingga satu halaman tersebut tidak dimaksimalkan dengan baik.	MA08
MUH22	<i>Shadow card</i> pada bagian <i>home</i> terlalu gelap, dan melebar.	

Tabel 5.21 Klasifikasi Permasalahan Metode *Heuristic Evaluation* (Lanjutan)

Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Prinsip heuristik
MUH23	Tidak ada informasi mengenai pembayaran periode UKT	MA09

Berdasarkan tabel 5.19, ditemukan 23 permasalahan *usability*, permasalahan tersebar pada 8 dari 9 prinsip heuristik dan paling banyak ditemukan pada prinsip heuristik MA06. Permasalahan yang ditemukan menggunakan metode *heuristic evaluation* bersifat lebih kompleks dari pada metode yang lain.

Persebaran jumlah temuan permasalahan *usability* yang dijelaskan pada gambar 5.2. Pada gambar tersebut mempresentasikan persebaran jumlah temuan permasalahan *usability* yang diklasifikasikan berdasarkan prinsip heuristik *usability*.

Gambar 5.2 Persebaran Temuan Permasalahan *Usability Heuristic Evaluation*

## 5.5 Analisis Permasalahan *Usability*

### 5.5.1 Daftar Permasalahan yang Sama

Permasalahan *usability* yang ditemukan pada keempat metode yaitu *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation* memiliki beberapa permasalahan yang sama. Terdapat beberapa permasalahan yang sama dengan istilah yang berbeda, sehingga dilakukan penyamaan istilah pada permasalahan tersebut. Berikut ini daftar permasalahan sama yang ditemukan dalam empat metode.

Tabel 5.22 Permasalahan *Usability* yang Sama

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
1	MUT01, MUW01, MUS07	Keterangan <i>username</i> yang digunakan pada menu <i>login</i> yang kurang lengkap.	<i>Usability Testing</i> , Wawancara, Survei
2	MUT02, MUW07, MUS03	Tidak ada fitur lihat <i>password</i> sehingga pengguna tidak dapat memeriksa kembali <i>password</i> yang telah dimasukkan.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, survei
3	MUT03, MUW10, MUS10	Tidak ada <i>checklist</i> pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .	<i>Usability testing</i> , Wawancara, survei
4	MUT04, MUW14, MUH19	Isi pada menu kurang sesuai dengan ekspektasi pengguna.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, <i>Heuristic Evaluation</i>
5	MUT05, MUS12	<i>Load data</i> yang lama pada beberapa menu.	<i>Usability testing</i> , Survei
6	MUT06, MUW02	Tidak ada fitur pencarian pada menu berita.	<i>Usability testing</i> , Wawancara
7	MUT07, MUS11, MUH01	Pada bagian halaman berita terkini & penghargaan di beranda <i>user</i> tidak tahu bahwa saat tulisan diklik bisa masuk ke halaman lain untuk melihat berita dan penghargaan lebih banyak.	<i>Usability testing</i> , Survei, <i>Heuristic Evaluation</i>
8	MUT09, MUS04	Di fitur peta <i>marker</i> tidak bisa dihilangkan setelah dimunculkan sehingga untuk menghilangkannya perlu keluar terlebih dahulu dari menu peta.	<i>Usability testing</i> , Survei

Tabel 5.23 Permasalahan *Usability* yang Sama (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
9	MUT10, MUW06, MUS05, MUH08	Beberapa fitur harus berpindah ke <i>web browser</i> .	<i>Usability testing</i> , Wawancara, Survei, <i>Heuristic Evaluation</i>
10	MUT11, MUW05, MUH09	Tidak ada <i>preventif notification</i> ketika tidak sengaja memencet tombol <i>back</i> pada menu utama.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, <i>Heuristic Evaluation</i>
11	MUT12, MUW04, MUS14	Aplikasi <i>error</i> sering tertutup sendiri.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, survei
12	MUW09, MUS01, MUH20	Terlalu banyak tulisan pada beberapa menu. (berita dan visi misi)	Wawancara, Survei, <i>Heuristic Evaluation</i>
13	MUW12, MUH03	Tidak ada versi bahasa lain. (inggris)	Wawancara, <i>Heuristic Evaluation</i>

Berdasarkan tabel 5.22 diatas, ditemukan 13 permasalahan yang sama, temuan masalah tersebut berhasil diidentifikasi menggunakan lebih dari satu metode yang berbeda.

### 5.5.2 Daftar Permasalahan unik

Daftar permasalahan yang sama digabungkan untuk mendapatkan jumlah permasalahan *usability* yang unik. Berikut ini adalah permasalahan *usability* unik yang ditemukan dengan menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation* dalam penelitian ini.

Tabel 5.24 Daftar Permasalahan *Usability*

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
1	MUT01, MUW01, MUS07	Keterangan <i>username</i> yang digunakan pada menu <i>login</i> yang kurang lengkap.	<i>Usability Testing</i> , Wawancara, Survei
2	MUT02, MUW07, MUS03	Tidak ada fitur lihat <i>password</i> sehingga pengguna tidak dapat memeriksa kembali <i>password</i> yang telah dimasukkan.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, survei
3	MUT03, MUW10, MUS10	Tidak ada <i>checklist</i> pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .	<i>Usability testing</i> , Wawancara, survei
4	MUT04, MUW14, MUH19	Isi pada menu kurang sesuai dengan ekspektasi pengguna.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, <i>Heuristic Evaluation</i>
5	MUT05, MUS12	<i>Load data</i> yang lama pada beberapa menu.	<i>Usability testing</i> , Survei
6	MUT06, MUW02	Tidak ada fitur pencarian pada menu berita.	<i>Usability testing</i> , Wawancara
7	MUT07, MUS11, MUH01	Pada bagian halaman berita terkini & penghargaan di beranda <i>user</i> tidak tahu bahwa saat tulisan diklik bisa masuk ke halaman lain untuk melihat berita dan penghargaan lebih banyak.	<i>Usability testing</i> , Survei, <i>Heuristic Evaluation</i>
8	MUT09, MUS04	Di fitur peta marker tidak bisa dihilangkan setelah dimunculkan sehingga untuk menghilangkannya perlu keluar terlebih dahulu dari menu peta.	<i>Usability testing</i> , Survei
9	MUT10, MUW06, MUS05, MUH08	Beberapa fitur harus berpindah ke <i>web browser</i> .	<i>Usability testing</i> , Wawancara, Survei, <i>Heuristic Evaluation</i>

Tabel 5.25 Daftar Permasalahan *Usability* (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
10	MUT11, MUW05, MUH09	Tidak ada <i>preventif notification</i> ketika tidak sengaja memencet tombol <i>back</i> pada menu utama.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, <i>Heuristic Evaluation</i>
11	MUT12, MUW04, MUS14	Apikasi <i>error</i> sering tertutup sendiri.	<i>Usability testing</i> , Wawancara, survei
12	MUW09, MUS01, MUH20	Terlalu banyak tulisan pada beberapa menu. (berita dan visi misi)	Wawancara, Survei, <i>Heuristic Evaluation</i>
13	MUW12, MUH03	Tidak ada versi bahasa lain. (inggris)	Wawancara, <i>Heuristic Evaluation</i>
14	MUT08	Pengguna harus melakukan klik satu per satu tempat untuk mengetahui lokasi yang diinginkan.	<i>Usability Testing</i>
15	MUT13	Pengguna salah memencet periode pada KHS karena tidak ada perbedaan warna ganjil dan genap.	<i>Usability Testing</i>
16	MUW03	Berita lama sudah tidak dapat diakses kembali.	Wawancara
17	MUW08	Tidak ada fitur pencarian pada menu peta.	Wawancara
18	MUW11	Tidak menyediakan fitur ganti <i>password</i> .	Wawancara
19	MUW13	Tidak ada fitur barituan penggunaan.	Wawancara
20	MUS02	Tatak letak halaman beranda kurang rapi.	Survei
21	MUS06	Desain menu Kalender Akademik kurang menarik. Tidak ada pembeda warna antar semester ganjil dan genap.	Survei
22	MUS08	Tidak ada fitur <i>call center</i> .	Survei

Tabel 5.26 Daftar Permasalahan *Usability* (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
23	MUS09	Penggunaan warna logo aplikasi yang kurang menarik, tidak disamakan dengan ketika memencet tombol pojok kiri aplikasi.	Survei
24	MUS13	Penggunaan warna logo yang sama pada fakultas yang berbeda pada menu Fakultas dan Program dan ada sejumlah warna logo yang sama dengan <i>background</i> .	Survei
25	MUS15	Jarak spasi antar elemen yang tidak konsisten pada menu <i>login</i> .	Survei
26	MUS16	Tidak ada perbedaan warna nilai pada fitur KHS.	Survei
27	MUS17	Konten pada menu visi dan misi yang terlalu besar, sehingga terlihat sangat berdekatan tidak ada <i>white space</i> .	Survei
28	MUH02	Penulisan waktu yang kurang jelas pada berita terkini.	Heuristic Evaluation
29	MUH04	Tidak ada <i>placeholder</i> pada form <i>input</i> .	Heuristic Evaluation
30	MUH05	Penamaan "aplikasi saya" pada menu yang kurang sesuai.	Heuristic Evaluation
31	MUH06	Tidak terdapat jam pada semua tab di menu berita, hanya ada di tab prasetya.	Heuristic Evaluation
32	MUH07	<i>Burger bar</i> pada bagian kiri atas informasi yang dimiliki tidak terlalu efektif. Membuat halaman penuh dan jarak jangkauan tangan terlalu jauh. <i>Burger bar</i> juga berpindah pindah, sebelumnya di atas kiri, beberapa halaman di atas kanan.	Heuristic Evaluation
33	MUH10	Sulit membedakan status pembayaran kuliah dengan tagihan kuliah.	Heuristic Evaluation
34	MUH11	Tidak informasi tata cara pembayaran UKT dan informasi Bank yang digunakan oleh universitas.	Heuristic Evaluation
35	MUH12	Tidak ada notifikasi pengingat masuk kuliah.	Heuristic Evaluation

Tabel 5.27 Daftar Permasalahan *Usability* (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
36	MUH13	Tidak ada label pada berita terkini pada menu beranda.	<i>Heuristic Evaluation</i>
37	MUH14	Fungsi peta pada bagian <i>bottom bar</i> kurang dirasa <i>urgent</i> .	<i>Heuristic Evaluation</i>
38	MUH15	Pada bagian <i>home</i> bagian berita terkini informasi jam <i>upload</i> tidak begitu <i>urgent</i> untuk dimasukkan pada bagian tersebut.	<i>Heuristic Evaluation</i>
39	MUH16	Pada halaman Menu, <i>cognitive load</i> yang dirasakan <i>user</i> cukup besar. Karena harus berpindah-pindah halaman dan melakukan klik untuk sampai ke <i>goals</i> .	<i>Heuristic Evaluation</i>
40	MUH17	Pada halaman rekap hasil studi pada bagian grafik, <i>user</i> kurang memahami maksudnya sehingga harus berpikir lebih lama untuk memahami. Bantuan <i>tap</i> dan tahan pada bagian bawah kurang membantu.	<i>Heuristic Evaluation</i>
41	MUH18	Bagian penghargaan pada <i>home</i> tidak terlalu efektif jika dibuat <i>card</i> memanjang horizontal, karena informasi penghargaan yang paling belakang tidak langsung kelihatan oleh <i>user</i> .	<i>Heuristic Evaluation</i>
42	MUH21	<i>Layout</i> pada halaman profil terlalu banyak <i>space</i> yang kosong, sehingga satu halaman tersebut tidak dimaksimalkan dengan baik.	<i>Heuristic Evaluation</i>
43	MUH22	<i>Shadow card</i> pada bagian <i>home</i> terlalu gelap dan melebar.	<i>Heuristic Evaluation</i>
44	MUH23	Tidak ada informasi mengenai pembayaran periode UKT.	<i>Heuristic Evaluation</i>

Berdasarkan tabel 5.24 diatas, ditemukan 44 permasalahan yang unik. Permasalahan *usability* yang ditemukan pada aplikasi tersebut berkaitan dengan fungsionalitas sistem, kelengkapan informasi, tampilan *interface* yang kurang sesuai dengan estetika maupun ekspektasi pengguna dan kegunaan aplikasi sebagai sebuah aplikasi sistem informasi akademik.

Permasalahan unik yang ditemukan menggunakan metode *heuristic evaluation* jauh lebih banyak dari pada permasalahan yang ditemukan menggunakan ketiga metode lain. Metode *usability testing* menemukan



permasalahan unik sebanyak 2 masalah, metode wawancara sebanyak 4 masalah, metode survei sebanyak 8 masalah dan metode heuristic evaluation sebanyak 17 masalah.

### 5.5.3 Pengkategorian Permasalahan Usability

Bagian ini mengkategorikan permasalahan yang ditemukan menggunakan *Usability Problem Taxonomy* (UPT). Permasalahan-permasalahan tersebut akan dikelompokkan berdasarkan karakteristik. Pengkategorian temuan permasalahan lebih detail dapat dilihat pada tabel 5.28.

Tabel 5.28 Kategori Permasalahan Usability Menggunakan UPT

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
1	MUT07, MUS11, MUH01	Pada bagian halaman berita terkini & penghargaan di beranda user tidak tahu bahwa saat tulisan diklik bisa masuk ke halaman lain untuk melihat berita dan penghargaan lebih banyak.	
2	MUW09, MUS01, MUH20	Terlalu banyak tulisan pada beberapa menu. (berita dan visi misi)	
3	MUT13	Pengguna salah memencet periode pada KHS karena tidak ada perbedaan warna ganjil dan genap.	
4	MUS02	Tata letak halaman beranda kurang rapi.	
5	MUS06	Desain menu Kalender Akademik kurang menarik. Tidak ada perbedaan warna antar semester ganjil dan genap.	Visualness
6	MUS09	Penggunaan warna logo aplikasi yang kurang menarik, tidak disamakan dengan ketika memencet tombol pojok kiri aplikasi.	
7	MUS13	Penggunaan warna logo yang sama pada fakultas yang berbeda pada menu Fakultas dan Program dan ada sejumlah warna logo yang sama dengan <i>background</i> .	
8	MUS15	Jarak spasi antar elemen yang tidak konsisten pada menu <i>login</i> .	
9	MUS16	Tidak ada perbedaan warna nilai pada fitur KHS.	



Tabel 5.29 Kategori Permasalahan Usability Menggunakan UPT (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
10	MUS17	Konten pada menu visi dan misi yang terlalu besar sehingga terlihat sangat berdekatan tidak ada <i>white space</i> .	
11	MUH06	Tidak terdapat jam pada semua tab di menu berita, hanya ada di tab prasetya.	
12	MUH07	<i>Burger bar</i> pada bagian kiri atas informasi yang dimiliki tidak terlalu efektif. Membuat halaman penuh dan jarak jangkauan tangan terlalu jauh. <i>Burger bar</i> juga berpindah pindah, sebelumnya di atas kiri, beberapa halaman di atas kanan	
13	MUH10	Sulit membedakan status pembayaran kuliah dengan tagihan kuliah.	
14	MUH15	Pada bagian <i>home</i> bagian berita terkini informasi jam <i>upload</i> tidak begitu <i>urgent</i> untuk dimasukkan pada bagian tersebut.	<i>Visualness</i>
15	MUH18	Bagian penghargaan pada <i>home</i> tidak terlalu efektif jika dibuat <i>card</i> memanjang horizontal, karena informasi penghargaan yang paling belakang tidak langsung kelihatan oleh <i>user</i> .	
16	MUH21	<i>Layout</i> pada halaman profil terlalu banyak <i>space</i> yang kosong, sehingga satu halaman tersebut tidak dimaksimalkan dengan baik.	
17	MUH22	<i>Shadow card</i> pada bagian <i>home</i> terlalu gelap dan melebar.	
18	MUT01, MUW01, MUS07	Keterangan <i>username</i> yang digunakan pada menu <i>login</i> yang kurang lengkap.	
19	MUT04, MUW14, MUH19	Isi pada menu kurang sesuai dengan ekspektasi pengguna.	<i>Language</i>
20	MUW12, MUH03	Tidak ada versi bahasa lain (inggris)	
21	MUH02	Penulisan waktu yang kurang jelas pada berita terkini.	

Tabel 5.30 Kategori Permasalahan *Usability* Menggunakan UPT (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
22	MUH05	Penamaan "aplikasi saya" pada menu yang kurang sesuai.	<i>Language</i>
23	MUH23	Tidak ada informasi mengenai pembayaran periode UKT.	
24	MUH04	Tidak ada <i>placeholder</i> pada form input.	
25	MUH13	Tidak ada label pada berita terkini pada menu beranda.	<i>Manipulation</i>
26	MUH17	Pada halaman rekap hasil studi pada bagian grafik, <i>user</i> kurang memahami maksudnya sehingga harus berpikir lebih lama untuk memahami. Bantuan <i>tap</i> dan tahan pada bagian bawah kurang membantu.	
27	MUT05, MUS12	<i>Load data</i> yang lama pada beberapa menu.	
28	MUT09, MUS04	Di fitur peta marker tidak bisa dihilangkan setelah dimunculkan sehingga untuk menghilangkannya perlu keluar terlebih dahulu dari menu peta.	
29	MUT10, MUW06, MUS05, MUH08	Beberapa fitur harus berpindah ke <i>web browser</i> .	<i>Task-Mapping</i>
30	MUT11, MUW05, MUH09	Tidak ada <i>preventif notification</i> ketika tidak sengaja memencet tombol <i>back</i> pada menu utama.	
31	MUT12, MUW04, MUS14	Aplikasi <i>error</i> sering tertutup sendiri.	
32	MUW03	Berita lama sudah tidak dapat diakses kembali.	
33	MUS08	Tidak ada fitur <i>call center</i> .	

Tabel 5.31 Kategori Permasalahan *Usability* Menggunakan UPT (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Metode Penemuan
34	MUH11	Tidak informasi tata cara pembayaran UKT dan informasi Bank yang digunakan oleh universitas.	
35	MUH12	Tidak ada notifikasi pengingat masuk kuliah.	
36	MUH14	Fungsi peta pada bagian <i>bottom bar</i> kurang dirasa <i>urgent</i> .	<i>Task-Mapping</i>
37	MUH16	Pada halaman Menu <i>cognitive load</i> yang dirasakan user cukup besar. Karena harus berpindah-pindah halaman dan melakukan klik untuk sampai ke <i>goals</i> .	
38	MUT02, MUW07, MUS03	Tidak ada fitur lihat <i>password</i> sehingga pengguna tidak dapat memeriksa kembali <i>password</i> yang telah dimasukkan.	
39	MUT03, MUW10, MUS10	Tidak ada <i>checklist</i> pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .	
40	MUT06, MUW02	Tidak ada fitur pencarian pada menu berita.	<i>Task-</i>
41	MUT08	Pengguna harus melakukan klik satu per satu tempat untuk mengetahui lokasi yang diinginkan.	<i>Facilitation</i>
42	MUW08	Tidak ada fitur pencarian pada menu peta.	
43	MUW11	Tidak menyediakan fitur ganti <i>password</i> .	
44	MUW13	Tidak ada fitur bantuan penggunaan.	

Berdasarkan tabel 5.28 dapat dilihat bahwa dari 44 permasalahan yang ditemukan terbagi menjadi lima kategori, 17 permasalahan termasuk dalam kategori *visualness*, 6 permasalahan termasuk dalam kategori *language*, 3 permasalahan termasuk dalam kategori *manipulation*, 11 permasalahan termasuk dalam kategori *task-mapping* dan 7 permasalahan termasuk dalam kategori *task-facilitation*. Pengkategorian lebih detail dapat dilihat pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Pengkategorian Permasalahan Usability Menggunakan UPT

### 5.5.3.1 Kategori Permasalahan Usability Testing

Bagian ini menjelaskan terkait kategori permasalahan yang ditemukan metode *usability testing* menggunakan UPT.



Gambar 5.4 Kategori Metode Usability Testing Menggunakan UPT

Berdasarkan gambar 5.4 dapat disimpulkan bahwa temuan permasalahan *usability* dengan metode *usability testing* sebagian besar berkaitan dengan pengerjaan tugas atau dapat dikatakan masalah teknis penggunaan. Hal ini berkaitan dengan instrumen yang digunakan untuk metode ini, dimana responden diberikan beberapa tugas yang sesuai dengan fungsi dari aplikasi ini.

### 5.5.3.2 Kategori Permasalahan Wawancara

Bagian ini menjelaskan terkait kategori permasalahan yang ditemukan metode wawancara menggunakan UPT.



**Gambar 5.5 Kategori Metode Wawancara Menggunakan UPT**

Berdasarkan gambar 5.5 dapat disimpulkan bahwa temuan permasalahan *usability* dengan metode wawancara sebagian besar berkaitan dengan bantuan pengerjaan tugas dan sedikit terkait artefak atau objek pada antarmuka. Hal ini berkaitan dengan instrumen yang digunakan pada metode ini, dimana responden diberikan pertanyaan terkait bagian mana dari aplikasi yang dirasa membuat kurang puas atau kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini.

### 5.5.3.3 Kategori Permasalahan Survei

Bagian ini menjelaskan terkait kategori permasalahan yang ditemukan metode survei menggunakan UPT.



**Gambar 5.6 Kategori Metode Survei Menggunakan UPT**

Berdasarkan gambar 5.6 dapat disimpulkan bahwa temuan permasalahan *usability* dengan metode survei sebagian besar berkaitan dengan artefak atau



objek pada antarmuka atau dapat dikatakan masalah terkait grafis. Hal ini berkaitan dengan responden metode survei yang cenderung lebih memeriksa permasalahan *usability* terkait tampilan antarmuka daripada fungsi pada aplikasi tersebut.

#### 5.5.3.4 Kategori Permasalahan *Heuristic Evaluation*

Bagian ini menjelaskan terkait kategori permasalahan yang ditemukan metode *heuristic evaluation* menggunakan UPT.

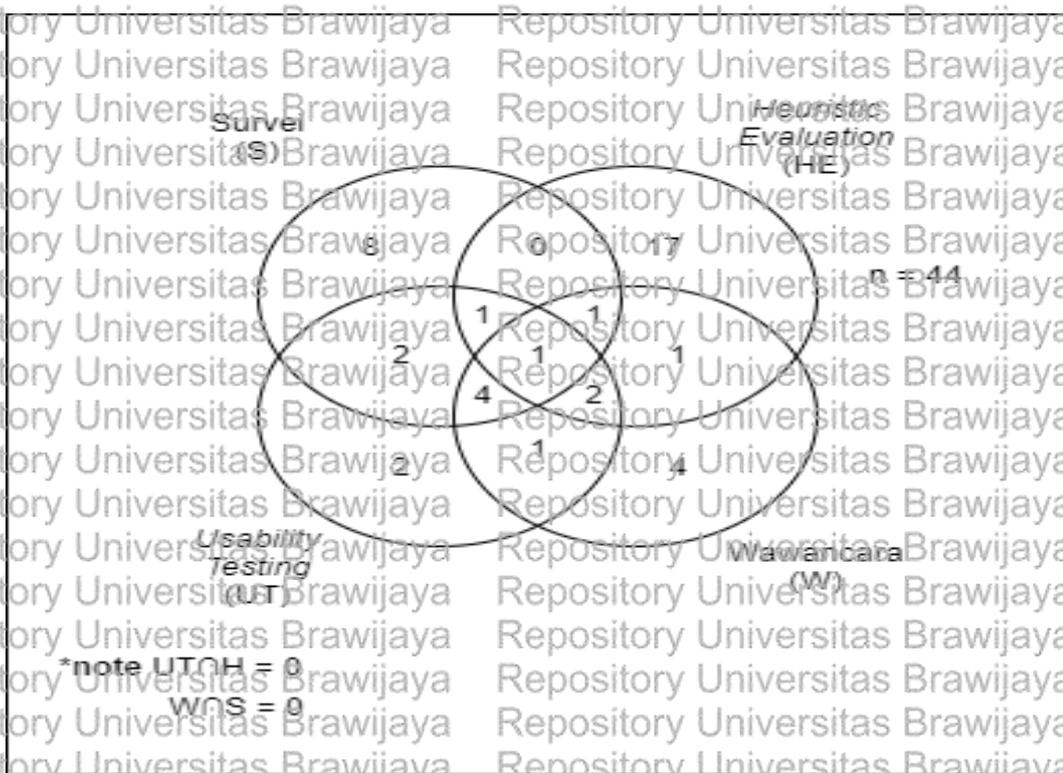


Gambar 5.7 Kategori Metode *Heuristic Evaluation* Menggunakan UPT

Berdasarkan gambar 5.7 dapat disimpulkan bahwa temuan permasalahan *usability* dengan metode *heuristic evaluation* bersifat lebih kompleks yaitu gabungan antara permasalahan terkait artefak atau objek dalam antarmuka dan permasalahan terkait pengerjaan tugas. Metode ini dapat menemukan masalah *usability* yang bersifat kompleks dikarenakan *experts* melakukan evaluasi menggunakan prinsip-prinsip heuristik yang telah ada. Permasalahan yang ditemukan cenderung bersifat umum yaitu campuran masalah teknis dan masalah tampilan antarmuka.

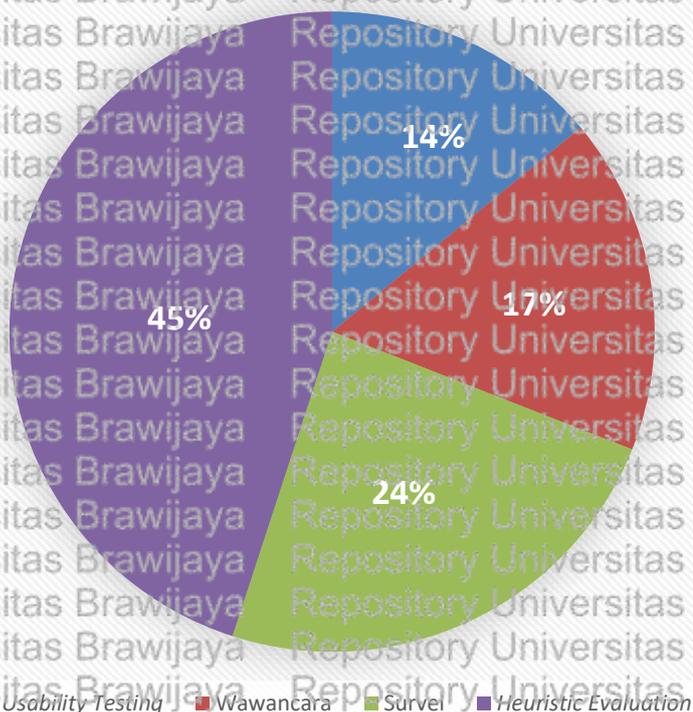
#### 5.5.4 Pemetaan dan Perbandingan Metode Evaluasi *Usability*

Pemetaan permasalahan *usability* digunakan untuk mengelompokkan temuan masalah *usability* sesuai dengan metode yang digunakan sesuai dengan tabel 5.24.



Gambar 5.8 Diagram Venn Pemetaan Masalah Usability

Berdasarkan gambar 5.8 dapat disimpulkan dan dipersentasekan temuan permasalahan dari setiap metode. Metode *usability testing* menemukan masalah sekitar 14%, metode wawancara sekitar 17%, metode survei sekitar 24% dan metode *heuristic evaluation* sekitar 45%. Perbandingan persentase temuan masalah lebih jelas dapat dilihat pada gambar 5.9



Gambar 5.9 Persentase Temuan Permasalahan Usability

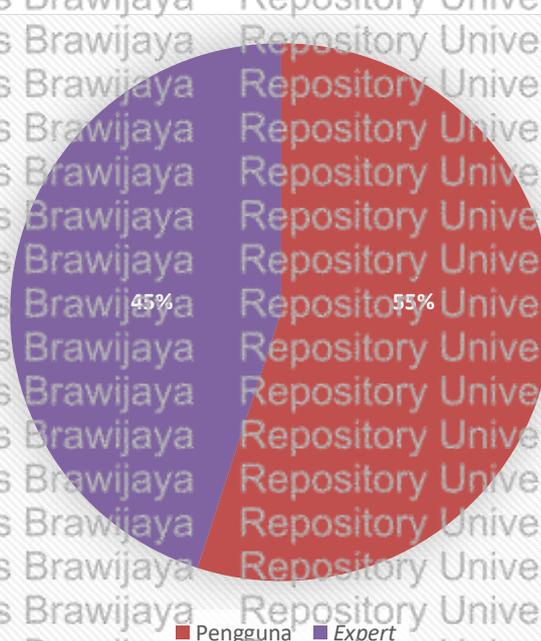
### 5.5.5 Perbandingan Metode Evaluasi Berbasis Pengguna dan Expert

Bagian ini menjelaskan terkait perbandingan hasil temuan dari ketiga metode berbasis pengguna dengan satu metode berbasis *expert*. Rincian responden dari tiga metode berbasis pengguna tersebut yaitu metode *usability testing* menggunakan 10 responden, metode wawancara 10 responden, dan survei sebanyak 110 responden. Jumlah keseluruhan dari ketiga metode berbasis pengguna menggunakan 130 responden yang berbeda. Metode berbasis *expert* yaitu *heuristic evaluation* menggunakan sebanyak 3 ahli dalam bidang antarmuka. Berikut ini pemetaan temuan permasalahan oleh pengguna dibanding dengan *expert*. Penelitian ini membuktikan bahwa metode berbasis *expert* yaitu *heuristic evaluation* lebih efektif digunakan untuk menemukan permasalahan *usability* dibandingkan metode berbasis pengguna apabila dilihat dari rasio responden yang digunakan.



**Gambar 5.10 Perbandingan Temuan Masalah Usability oleh Pengguna dan Experts**

Berdasarkan gambar 5.10 diatas metode berbasis pengguna dapat menemukan 21 masalah unik dan 6 masalah yang sama dengan expert, sedangkan metode berbasis expert dapat menemukan 17 masalah unik. Hal ini membuktikan bahwa metode berbasis pengguna dan metode berbasis expert dapat berkorespondensi dengan baik, permasalahan *usability* yang ditemukan bersifat beragam satu sama lain. Persentase temuan masalah menggunakan metode berbasis pengguna dan expert dapat dilihat pada gambar 5.11 sebagai berikut.



**Gambar 5.11 Perbandingan Persentase Metode Berbasis Pengguna dan Expert**

Berdasarkan gambar 5.11 diatas, dapat disimpulkan bahwa tiga *experts* dengan hanya metode *neuristic evaluation* dapat menemukan permasalahan *usability* sebesar 45%. Pencapaian tersebut hanya berbeda sedikit dengan permasalahan yang dapat ditemukan oleh 130 pengguna yang menggunakan tiga metode berbeda yang berhasil menemukan permasalahan sebesar 55%.



## BAB 6 REKOMENDASI PERBAIKAN

Bab ini menjelaskan terkait uraian rekomendasi perbaikan desain tampilan antarmuka sesuai dengan temuan permasalahan yang ditemukan menggunakan metode *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation*. Rekomendasi perbaikan berdasarkan beberapa gabungan *guidelines* terkait perbaikan desain tampilan antarmuka pengguna.

### 6.1 Daftar *Guidelines*

Daftar *guidelines* digunakan sebagai standar atau panduan dalam membuat rekomendasi perbaikan desain antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB. Daftar *guidelines* ini disusun dari beberapa sumber *guidelines* yang sesuai dan cocok dengan temuan permasalahan *usability* maupun objek dalam penelitian ini. Berikut ini rincian daftar yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6.1 sebagai berikut.

Tabel 6.1 Daftar *Guidelines*

No	Kode <i>Guidelines</i>	<i>Guidelines</i>	Sumber <i>Guidelines</i>
1	G01	Penggunaan dari suatu warna harus dapat menimbulkan perbedaan yang cukup kontras antar elemen.	
2	G02	Gunakan tata letak yang perseptif dan bisa diperkirakan dengan wilayah antarmuka dan organisasi tiap elemen yang konsisten.	
3	G03	Tata letak harus konsisten dalam penggunaan <i>grid</i> , <i>keylines</i> , dan <i>padding</i> .	
4	G04	Sesuaikan ukuran komponen berdasarkan kategori bentuknya. (kecil, sedang, besar)	Material Design (2020)
5	G05	<i>Shadow</i> menggambarkan tingkat perbedaan ketinggian antara permukaan grafis penggunaan <i>shadow</i> yang konisten harus diterapkan pada keseluruhan antarmuka aplikasi.	
6	G06	Memberikan konfirmasi untuk segala tindakan yang dilakukan oleh pengguna agar dapat mengurangi risiko dari ketidakpastian tindakan dan mencegah pengguna melakukan kesalahan yang berakibat fatal.	

Tabel 6.2 Daftar *Guidelines* (Lanjutan)

No	Kode <i>Guidelines</i>	<i>Guidelines</i>	Sumber <i>Guidelines</i>
7	G07	Buatlah tombol dapat terlihat dengan jelas. Hal tersebut dapat dilakukan dengan penggunaan <i>shape</i> dan warna yang cocok. Perhatikan segi ukuran dari tombol dan <i>padding</i> . Tombol yang baik memiliki ukuran minimal sebesar 10 x 10 mm.	
8	G08	Menyediakan fitur pencarian untuk dapat memberikan bantuan kepada pengguna dalam hal menemukan apa yang diinginkan secara lebih cepat dan mudah.	Griffiths (2015)
9	G09	Berikan opsi guna menampilkan atau menyembunyikan <i>password</i> yang terdapat di halaman <i>login</i> untuk mengurangi tingkat kesalahan dari proses <i>input password</i> oleh pengguna.	
10	G10	<i>Bottom navigation bar</i> harus selalu berada di bagian bawah setiap halaman aplikasi dan destinasi tujuan dari <i>bottom navigation bar</i> mempunyai kadar kepentingan yang sama.	
11	G11	Hindari menyajikan terlalu banyak informasi pada satu halaman. Hal tersebut dapat menghasilkan visual yang buruk.	
12	G12	Hilangkan semua elemen yang dirasa tidak membantu pengguna.	
13	G13	Berikan penanganan kesalahan ( <i>error</i> ) yang baik.	
14	G14	Hindari istilah-istilah sulit dan berorientasi sistem.	Babich (2019)
15	G15	Kurangi jumlah tindakan yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan tugas.	
16	G16	Gunakan warna, font, dan ikon yang sama harus ada di seluruh tampilan antarmuka.	
17	G17	Tetap menggunakan pola yang sama pada keseluruhan tampilan antarmuka.	

Tabel 6.3 Daftar *Guidelines* (Lanjutan)

No	Kode <i>Guidelines</i>	<i>Guidelines</i>	Sumber <i>Guidelines</i>
18	G18	Jangan pernah membawa pengguna ke <i>web browser</i> .	
19	G19	Selalu beri tahu pengguna menggunakan bahasa sederhana ketika terjadi kesalahan pada sistem. Pesan kesalahan diharapkan mampu memaparkan kesalahan dari sistem dan alasan yang memicu hal tersebut dapat terjadi.	Babich (2018)
20	G20	Pastikan aplikasi dapat dengan mudah digunakan di layar besar dengan satu tangan.	
21	G21	Aplikasi perlu memberikan bantuan atau petunjuk berupa animasi, gambar atau interaktivitas untuk pengguna baru agar lebih mudah dalam mempelajari sesuatu di dalam aplikasi ketika penggunaan pertama kali.	Babich (2016)
22	G22	Teks <i>placeholder</i> dapat digunakan sebagai petunjuk tambahan.	
23	G23	Elemen yang digunakan harus terlihat seperti sebagaimana seharusnya.	
24	G24	Lakukan pengelompokan bersama seperti elemen, tunjukkan hubungan alami dengan penempatan dan orientasi untuk mengurangi <i>cognitive load</i> .	Porter (2020)
25	G25	Berikan bantuan <i>inline</i> dan kontekstual, tersedia hanya ketika dan di mana bantuan tersebut dibutuhkan. Buat tersembunyi dari pandangan.	
26	G26	Pengguna diberi peringatan yang tepat sebelum melakukan tindakan yang berakibat fatal, dan tindakan tersebut dapat dikembalikan.	Thornton (2019)
27	G27	Penanganan kesalahan harus jelas dan intuitif.	

Tabel 6.4 Daftar *Guidelines* (Lanjutan)

No	Kode <i>Guidelines</i>	<i>Guidelines</i>	Sumber <i>Guidelines</i>
28	G28	Aplikasi harus memiliki integritas fungsional tingkat tinggi dan sebagian besar bebas dari cacat atau <i>bug</i> .	Thornton (2019)
29	G29	Fitur mudah ditemukan dan dimengerti.	
30	G30	Pastikan aplikasi memiliki fitur dan fungsi yang akan dilihat dan diinginkan pengguna.	
31	G31	Pertimbangkan berbagai hal ketika memutuskan tata letak. (elemen grafis)	Wong (2020)
32	G32	Menggunakan pilihan bahasa yang sesuai dengan persepsi pengguna dan tidak memunculkan kebingungan. Tidak menggunakan bahasa sistem.	
33	G33	Perlu menambahkan lebih banyak ruang bernafas ( <i>white space</i> ) pada tampilan antarmuka dan mengendurkan interaksi keseluruhan pengalaman pengguna dengan antarmuka.	Bachvarova (2018)
34	G34	Gunakan mikro ( <i>white space</i> ) untuk menyesuaikan spasi baris dalam paragraf.	
35	G35	Perlu mempertimbangkan pengaturan atau proporsi elemen desain pada <i>layout</i> .	Gordon (2018)
36	G36	Penggunaan ukuran relatif untuk menandakan kepentingan dan peringkat dalam suatu komposisi.	
37	G37	Elemen serupa yang dipersepsikan dengan cara yang sama membentuk konsistensi visual.	Nikolov (2017)
38	G38	Berikan jarak yang serupa untuk menjaga konsistensi tampilan antarmuka.	Tran (2018)
39	G39	Jika merasa ragu dapat menghapus terkait Informasi sekunder, kontrol yang jarang digunakan dan <i>style</i> yang kurang perlu.	Bakusevych (2018)

Tabel 6.4 Daftar *Guidelines* (Lanjutan)

No	Kode <i>Guidelines</i>	<i>Guidelines</i>	Sumber <i>Guidelines</i>
40	G40	<i>Splash screen</i> yang baik ditampilkan tidak lebih lama dari tiga detik, cenderung singkat.	Campbell (2018)

## 6.2 Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan aplikasi Gapura UB diberikan berdasarkan hasil permasalahan yang ditemukan dan mengacu berdasarkan pada *guidelines* yang telah disusun. Uraian daftar rekomendasi perbaikan dapat dilihat pada tabel 6.5.

Tabel 6.5 Daftar Rekomendasi Perbaikan

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Kode <i>Guidelines</i>
1	MUT01, MUW01, MUS07	Keterangan <i>username</i> yang digunakan pada menu <i>login</i> yang kurang lengkap.	G21, G22, G25
2	MUT02, MUW07, MUS03	Tidak ada fitur lihat <i>password</i> sehingga pengguna tidak dapat memeriksa kembali <i>password</i> yang telah dimasukkan.	G09
3	MUT03, MUW10, MUS10	Tidak ada <i>checklist</i> pengingat <i>password</i> pada menu <i>login</i> .	G30
4	MUT04, MUW14, MUH19	Isi pada menu kurang sesuai dengan ekspektasi pengguna.	G14, G32
5	MUT05, MUS12	<i>Load data</i> yang lama pada beberapa menu.	G40
6	MUT06, MUW02	Tidak ada fitur pencarian pada menu berita.	G08, G30
7	MUT07, MUS11, MUH01	Pada bagian halaman berita terkini & penghargaan di beranda <i>user</i> tidak tahu bahwa saat tulisan diklik bisa masuk ke halaman lain untuk melihat berita dan penghargaan lebih banyak.	G07, G23, G29,



Tabel 6.6 Daftar Rekomendasi Perbaikan

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Kode Guidelines
8	MUT09, MUS04	Di fitur peta marker tidak bisa dihilangkan setelah dimunculkan sehingga untuk menghilangkannya perlu keluar terlebih dahulu dari menu peta.	G28
9	MUT10, MUW06, MUS05, MUH08	Beberapa fitur harus berpindah ke web browser.	G06, G18
10	MUT11, MUW05, MUH09	Tidak ada <i>preventif notification</i> ketika tidak sengaja memencet tombol <i>back</i> pada menu utama.	G26
11	MUT12, MUW04, MUS14	Aplikasi <i>error</i> sering tertutup sendiri.	G13, G19, G27, G28
12	MUW09, MUS01, MUH20	Terlalu banyak tulisan pada beberapa menu. (berita dan visi misi)	G11, G34
13	MUW12, MUH03	Tidak ada versi bahasa lain. (inggris)	G30
14	MUT08	Pengguna harus melakukan klik satu per satu tempat untuk mengetahui lokasi yang diinginkan.	G08
15	MUT13	Pengguna salah memencet periode pada KHS karena tidak ada perbedaan warna ganjil dan genap.	G01
16	MUW03	Berita lama sudah tidak dapat diakses kembali.	G30
17	MUW08	Tidak ada fitur pencarian pada menu peta.	G08, G30
18	MUW11	Tidak menyediakan fitur ganti <i>password</i> .	G30
19	MUW13	Tidak ada fitur bantuan penggunaan.	G21, G25
20	MUS02	Tata letak halaman beranda kurang rapi.	G02, G03, G31, G35



Tabel 6.7 Daftar Rekomendasi Perbaikan (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Kode Guidelines
21	MUS06	Desain menu Kalender Akademik kurang menarik. Tidak ada perbedaan warna antar semester ganjil dan genap.	G01
22	MUS08	Tidak ada fitur <i>call center</i> .	G30
23	MUS09	Penggunaan warna logo aplikasi yang kurang menarik, tidak disamakan dengan ketika memencet tombol pojok kiri aplikasi.	G16, G37
24	MUS13	Penggunaan warna logo yang sama pada fakultas yang berbeda pada menu Fakultas dan Program dan ada sejumlah warna logo yang sama dengan <i>background</i> .	G01
25	MUS15	Jarak spasi antar elemen yang tidak konsisten pada menu <i>login</i> .	G35, G38
26	MUS16	Tidak ada perbedaan warna nilai pada fitur KHS.	G01
27	MUS17	Konten pada menu visi dan misi yang terlalu besar, sehingga terlihat sangat berdekatan tidak ada <i>white space</i> .	G33, G34
28	MUH02	Penulisan waktu yang kurang jelas pada berita terkini.	G14, G32
29	MUH04	Tidak ada <i>placeholder</i> pada form input.	G22
30	MUH05	Penamaan "aplikasi saya" pada menu yang kurang sesuai.	G32
31	MUH06	Tidak terdapat jam pada semua tab di menu berita, hanya ada di tab prasetya.	G16
32	MUH07	<i>Burger bar</i> pada bagian kiri atas informasi yang dimiliki tidak terlalu efektif. Membuat halaman penuh dan jarak jangkauan tangan terlalu jauh. <i>Burger bar</i> juga bergeser pindah, sebelumnya di atas kiri, beberapa halaman di atas kanan.	G02, G17, G20
33	MUH10	Sulit membedakan status pembayaran kuliah dengan tagihan kuliah.	G01



Tabel 6.8 Daftar Rekomendasi Perbaikan (Lanjutan)

No	Kode Masalah	Temuan Permasalahan	Kode Guidelines
34	MUH11	Tidak informasi tata cara pembayaran UKT dan informasi Bank yang digunakan oleh universitas.	G25, G30
35	MUH12	Tidak ada notifikasi pengingat masuk kuliah.	G30
36	MUH13	Tidak ada label pada berita terkini pada menu beranda.	G30
37	MUH14	Fungsi peta pada bagian <i>bottom bar</i> kurang dirasa <i>urgent</i> .	G10, G12, G31, G39
38	MUH15	Pada bagian <i>home</i> bagian berita terkini informasi jam <i>upload</i> tidak begitu <i>urgent</i> untuk dimasukkan pada bagian tersebut.	G12, G39
39	MUH16	Pada halaman Menu <i>cognitive load</i> yang dirasakan <i>user</i> cukup besar. Karena harus berpindah-pindah halaman dan melakukan klik untuk sampai ke <i>goals</i> .	G15, G24
40	MUH17	Pada halaman rekap hasil studi pada bagian grafik, <i>user</i> kurang memahami maksudnya sehingga harus berpikir lebih lama untuk memahami. Bantuan <i>tap</i> dan tahan pada bagian bawah kurang membantu.	G21, G29
41	MUH18	Bagian penghargaan pada <i>home</i> tidak terlalu efektif jika dibuat <i>card</i> memanjang horizontal, karena informasi penghargaan yang paling belakang tidak langsung kelihatan oleh <i>user</i> .	G04, G35, G36
42	MUH21	<i>Layout</i> pada halaman profil terlalu banyak <i>space</i> yang kosong, sehingga satu halaman tersebut tidak dimaksimalkan dengan baik.	G03, G35
43	MUH22	<i>Shadow card</i> pada bagian <i>home</i> terlalu gelap, dan melebar.	G05
44	MUH23	Tidak ada informasi mengenai pembayaran periode UKT.	G30

Berdasarkan tabel 6.4 di atas telah disesuaikan setiap permasalahan yang ditemukan dengan rekomendasi perbaikan berdasarkan *guidelines* yang relevan.



## BAB 7 PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

#### 1. Hasil dan Kategori

Hasil dari evaluasi *usability* pada aplikasi Gapura UB menggunakan empat metode yaitu *usability testing*, wawancara, survei dan *heuristic evaluation* ditemukan 44 Permasalahan unik, 13 dari 44 permasalahan tersebut merupakan permasalahan sama yang ditemukan oleh lebih dari satu metode yang berbeda. Metode *usability testing* menemukan 13 permasalahan dengan tingkat *effectiveness* sebesar 75%, *efficiency* sebesar 61.69% dan *satisfaction* sebesar 4,74 dari skala 7. Metode wawancara menemukan 14 permasalahan dengan semi-terstruktur wawancara. Metode survei *USE questionnaire* menemukan 17 permasalahan dengan tingkat aspek *usefulness* sebesar 67%, *aspek ease of use* sebesar 72%, aspek *ease of learning* sebesar 79%, dan aspek *satisfaction* sebesar 68%. Metode *heuristic evaluation* menemukan sebanyak 23 permasalahan yang tersebar pada 8 dari 9 prinsip heuristik.

Pengkategorian 44 permasalahan *usability* menggunakan UPT membagi permasalahan menjadi 5 kategori dengan rincian 17 permasalahan termasuk kategori *visualness*, 6 permasalahan termasuk kategori *language*, 3 permasalahan termasuk kategori *manipulation*, 11 permasalahan termasuk kategori *task-mapping* dan 7 permasalahan termasuk kategori *task-facilitation*. Metode *usability testing* sebagian besar menemukan permasalahan yang berkaitan dengan pengerjaan tugas atau masalah teknis penggunaan. Metode wawancara menemukan permasalahan berkaitan dengan bantuan pengerjaan tugas dan sedikit terkait artefak atau objek pada antarmuka. Metode survei sebagian besar menemukan permasalahan berkaitan dengan artefak atau objek pada antarmuka. Metode *heuristic evaluation* menemukan permasalahan yang bersifat lebih kompleks yaitu gabungan antara permasalahan terkait artefak atau objek dalam antarmuka dan permasalahan terkait pengerjaan tugas.

#### 2. Perhitungan persentase perbandingan temuan permasalahan *usability* pada aplikasi gapura UB menggunakan empat metode tersebut antara lain, metode *usability testing* sebesar 14% dengan menggunakan 10 responden, metode wawancara sebesar 17% dengan menggunakan 10 responden, metode survei sebesar 24% dengan menggunakan 110 responden dan metode *heuristic evaluation* sebesar 45% dengan menggunakan 3 *experts*. Kemudian apabila persentase tiga metode berbasis pengguna digabungkan hanya menjadi 55% dengan 130 responden, hanya sedikit lebih banyak dibandingkan dengan 3 *experts* yang berhasil menemukan sebanyak 45%.



3. Terdapat 40 *guidelines* rekomendasi perbaikan yang diusulkan untuk perbaikan desain antarmuka pengguna aplikasi Gapura UB. Rekomendasi perbaikan tersebut disusun berdasarkan pada 44 temuan permasalahan *usability* menggunakan empat metode yang telah dijelaskan.

## 7.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, penulis memberikan saran untuk keperluan penelitian yang selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan multi-metode yang lain ketika mengevaluasi *usability* aplikasi karena dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan beragam terkait permasalahan *usability*.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan responden dengan kategori yang lain seperti umum, staf maupun dosen.



## DAFTAR REFERENSI

- Allen, M., Currie, L.M., Bakken, S., Patel, V.L. dan Cimino, J.J., 2005. *Heuristic evaluation of paper-based Web pages: A simplified inspection usability methodology*. *Journal of Biomedical Informatics*, [online] Tersedia di: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046405001085>> [Diakses 6 Februari 2020]
- Al-Dossari, H., 2017. *A Heuristic-based Approach For Usability Evaluation of Academic Portals*. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/318319672\\_A\\_Heuristic\\_Based\\_Approach\\_for\\_Usability\\_Evaluation\\_of\\_Academic\\_Portals](https://www.researchgate.net/publication/318319672_A_Heuristic_Based_Approach_for_Usability_Evaluation_of_Academic_Portals)> [Diakses 6 Februari]
- Arikunto, S., 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S., 2010. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Babich, N., 2016. *Mobile Design Best Practices*. UX Planet, [online] Tersedia di: <<https://uxplanet.org/mobile-design-best-practices-2d16d37ecte>> [Diakses 10 Juni 2020]
- Babich, N., 2018. *10 Do's and Dont's of Mobile App Design*. UX Ideas, [online] Tersedia di: <<https://xd.adobe.com/ideas/principles/app-design/10-dos-donts-mobile-app-design/>> [Diakses 10 Juni 2020]
- Babich, N., 2019. *The 4 Golden Rules of UI Design*. UX Ideas, [online] Tersedia di: <<https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/4-golden-rules-ui-design/>> [Diakses 10 Juni 2020]
- Bachvarova, V., 2018. *The power of empty space in UI design*. UX Planet, [online] Tersedia di: <<https://uxplanet.org/https-medium-com-viktorija-bachvarova-the-power-of-empty-space-in-uidesign-14f14f8b203>> [Diakses 10 Juni 2020]
- Bakusevych, T., 2019. *How to simplify your design*. UX Planet, [online] Tersedia di: <<https://uxplanet.org/how-to-simplify-your-design-69d97fde11b9>> [Diakses 10 Juni 2020]
- Barlian, J. K., 2020. *Transformasi IPB University Menjadi Kampus Digital*. [online] Bogor: SWA Online Magazine Tersedia di: <<https://swa.co.id/swa/trends/technology/transformasi-ipb-university-menjadi-kampus-digital/>> [Diakses 4 Februari]
- Campbell, D., 2018. *Building the perfect splash screen*. UX Collective, [online] Tersedia di: <<https://uxdesign.cc/building-the-perfect-splash-screen-46e080395f06>> [Diakses 10 Juni 2020]
- Carroll J. M., 2003. *Hci Models, Theories, And Frameworks: Toward A Multidisciplinary Science*. [e-book] San Francisco: Morgan Kaufmann.



Tersedia di: Google Books <<https://books.google.co.id/>> [Diakses 10 Februari 2020]

Chung, T.K. dan Sahari, N., 2015. *Utilitarian or Experiential? An Analysis of Usability Questionnaires*. *International Journal of Computer Theory and Engineering*, [online] Tersedia di: <<http://www.ijcte.org/vol7/950-S0013.pdf>> [Diakses 16 Februari 2020]

Elmansy, R., 2016. Applying Heuristic Evaluation in Usability Testing. [Online] Tersedia di: <<https://www.designorate.com/applying-heuristic-evaluation-in-usability-testing/>> [Diakses 8 Februari 2020]

Flavian, C., Orus, C. dan Gurrea, R., 2016. *A heuristic evaluation of website design for achieving the web success*. *International Journal of Services and Standards*, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/220279046\\_A\\_heuristic\\_evaluation\\_of\\_websites\\_design\\_for\\_achieving\\_the\\_web\\_success](https://www.researchgate.net/publication/220279046_A_heuristic_evaluation_of_websites_design_for_achieving_the_web_success)> [Diakses 10 Februari 2020]

Folmer, E. dan Bosch, J., 2004. *Architecting for Usability: a Survey*. *The Journal of Systems and Software*, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/222544881\\_Architecting\\_for\\_usability\\_A\\_survey](https://www.researchgate.net/publication/222544881_Architecting_for_usability_A_survey)> [Diakses 6 Februari 2020]

Friedman, V., 2008. *10 Principles Of Good Website Design*. *Smashing magazine*, [online] Tersedia di: <<https://www.smashingmagazine.com/2008/01/10-principles-of-effective-web-design/>> [Diakses 10 Februari 2020]

Georgsson, M. dan Stiggers, N., 2015. *An evaluation of patients' experienced usability of a diabetes mHealth system using a multi-method approach*. *Journal of Biomedical Informatics*, [online] Tersedia di: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046415002762>> [Diakses 10 Februari 2020]

Gordon, K., 2020. *5 Principles of Visual Design in UX*. *World Leaders in Research-Based User Experience*, [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/principles-visual-design/>> [Diakses 10 Juni 2020]

Griffiths, S., 2015. *Mobile App UX Principles*. [online] Tersedia di: <[https://d3atsf3fgek2rw.cloudfront.net/content/uploads/2015/04/Mobile-App-UX-Principles\\_Full-Report\\_Final.pdf](https://d3atsf3fgek2rw.cloudfront.net/content/uploads/2015/04/Mobile-App-UX-Principles_Full-Report_Final.pdf)> [Diakses 10 Juni 2020]

Hix D. dan Hartson H.R., 1993. *Developing User Interfaces: Ensuring Usability Through Product & Process*. [e-book] New York: John Wiley & Sons, inc. Tersedia di: Internet Archive <<https://archive.org/>> [Diakses 10 Februari 2020]

ISO 9241:11, 1998. *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)*. *Online Browsing Platform (OBP)*, [online] Tersedia di: <<https://www.iso.org/obp/ui/>> [Diakses 10 Februari 2020]



Jabar, M.A., Usman, U.A. dan Awal, A., 2013. *Assessing The Usability Of University Websites From Users' Perspective*. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, [online] Tersedia di: <<http://ajbasweb.com/oid/ajbas/2013/August/98-111.pdf/>> [Diakses 4 Februari 2020]

Jones, T.L., Baxter, M.A.J. dan Khanduja, V., 2013. *A quick guide to survey research. Advancing Surgical Standards*, [online] Tersedia di: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3964639/>> [Diakses 10 Februari 2020]

Kantner, L., Sova, D.H. dan Rosenbaum, S., 2003. *Alternative Methods for Field Usability Research. SIGDOC 2003 Proceedings*, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/220961501\\_Alternative\\_methods\\_for\\_field\\_usability\\_research](https://www.researchgate.net/publication/220961501_Alternative_methods_for_field_usability_research)> [Diakses 10 Februari 2020]

Keenan, S.L., 1996. *Product Usability and Process Improvement Based on Usability Problem Classification*. Disertasi. Virginia Polytechnic Institute and State University. Tersedia di: <[https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/39100/LD5655.V856\\_1996.K446.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/39100/LD5655.V856_1996.K446.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> [Diakses 10 Mei 2020]

Keenan, S.L., Hartson, H.R., Kafura, D.G. dan Schulman, R.S., 1999. *The Usability Problem Taxonomy: A Framework for Classification and Analysis. Empirical Software Engineering*, [online] Tersedia di: <[http://skateboardingalice.com/papers/1999\\_Keenan.pdf](http://skateboardingalice.com/papers/1999_Keenan.pdf)> [Diakses 10 Mei 2020]

Kemendikbud, 2020. *Data Perguruan Tinggi: Universitas Brawijaya*. [online] Tersedia di: <[https://pddikti.kemdikbud.go.id/data\\_pt/99A3B7AF-6470-4D18-8B06-09941E663B07/](https://pddikti.kemdikbud.go.id/data_pt/99A3B7AF-6470-4D18-8B06-09941E663B07/)> [Diakses 10 Mei 2020]

Lund, A.M., 2001. *Measuring Usability with the USE Questionnaire*. *STC Usability SIG Newsletter*, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/230786746\\_Measuring\\_Usability\\_with\\_the\\_USE\\_Questionnaire](https://www.researchgate.net/publication/230786746_Measuring_Usability_with_the_USE_Questionnaire)> [Diakses 16 Februari]

Material Design. 2020. *Design*. [online] Tersedia di: <<https://material.io/design/>> [Diakses 10 Juni 2020]

Mathur, P. dan Chande, S.V., 2013. *Usability Testing Methods for Mobile Learning Applications. International Journal of Computer Science and Mobile Applications*, [online] Tersedia di: <<http://ijcsma.com/publications/october2017/V5i1001.pdf>> [Diakses 10 Februari 2020]

McCloskey, M., 2014. *Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing. World Leaders in Research-Based User Experience*, [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>> [Diakses 6 Februari 2020]



Mihsud, J., 2015. *Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System*, Usability Geek, [online]

Tersedia di: <<https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>> [Diakses 6 Februari 2020].

Monroy, J.A., 2015. *Study on Heuristic Usability Evaluation for Mobile Application*. Thesis. Universidad Politecnica De Madrid. Tersedia di:

<[http://oa.upm.es/37202/1/EMSE-2015-08-Jorge\\_Avil%C3%A9s\\_Monroy.pdf](http://oa.upm.es/37202/1/EMSE-2015-08-Jorge_Avil%C3%A9s_Monroy.pdf)> [Diakses 6 Februari 2020].

Nathan, S.S., Hussain, A. dan Hashim, N.L., 2017. *Objective Measurements Analysis for Usability Evaluation of Mobile Applications for Deaf People*. [online]

Tersedia di:

<<https://journal.utm.edu.my/index.php/jtec/article/view/2766/1824/>>

[Diakses 8 Februari 2020]

Nielsen J. dan Molich R., 1990. *Heuristic Evaluation Of User Interfaces*. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, [online]

Tersedia di:

<<https://dl.acm.org/doi/10.1145/97243.97281>> [Diakses 4 Februari 2020]

Nielsen J., 1992. *Finding usability problems through heuristic evaluation*. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, [online]

Tersedia di:

<<https://dl.acm.org/doi/10.1145/142750.142834>> [Diakses 4 Februari 2020]

Nielsen J., 1994. *Summary of Usability Inspection Methods*. *World Leaders in Research-Based User Experience*, [online]

Tersedia di:

<<https://www.nngroup.com/articles/summary-of-usability-inspection-methods/>> [Diakses 6 Februari 2020]

Nielsen, J., 1994. *How to Conduct a Heuristic Evaluation*. *World Leaders in Research-Based User Experience*, [online]

Tersedia di:

<<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>> [Diakses 6 Februari 2020]

Nielsen, J., 1994. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. *World Leaders in Research-Based User Experience*, [online]

Tersedia di:

<<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>> [Diakses 6 Februari 2020]

Nielsen, J., 2000. *Why You Only Need to Test with 5 Users*. *World Leaders in Research-Based User Experience*, [online]

Tersedia di:

<<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>> [Diakses 6 Februari 2020]

Nielsen, J., 2012. *How Many Test Users in a Usability Study?*. *World Leaders in Research-Based User Experience*, [online]

Tersedia di:

<<https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>> [Diakses 6 Februari 2020]



Nielsen, J., 2012. *Usability 101: Introduction to usability. World Leaders in Research-Based User Experience*, [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>> [Diakses 6 Februari 2020]

Nikolov, A., 2017. *Design principle: Consistency. UX Collective*, [online] Tersedia di: <<https://uxdesign.cc/design-principle-consistency-6b0cf7e7339f>> [Diakses 10 Juni 2020]

Ningrum, S.W., Akrunanda, I. dan Perdanakusuma, A.R., 2019. *Evaluasi dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile Ojesy Menggunakan Metode Usability Testing dan Use Questionnaire*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer [online] Tersedia di: <<http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5350/2513>> [Diakses 10 Februari 2020]

Paz, F. dan Pow-sang, J.A., 2016. *A Systematic Mapping Review of Usability Evaluation Methods for Software Development Process*. International Journal of Software Engineering and Its Applications, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/297764945\\_A\\_systematic\\_mapping\\_review\\_of\\_usability\\_evaluation\\_methods\\_for\\_software\\_development\\_process](https://www.researchgate.net/publication/297764945_A_systematic_mapping_review_of_usability_evaluation_methods_for_software_development_process)> [Diakses 10 Februari 2020]

Porter, J., 2020. *Principles of Use Interface Design* [online] Tersedia di: <<http://bokardo.com/principles-of-user-interface-design/>> [Diakses 10 Juni 2020]

Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Holland, S., Carey, T. dan Benyon, D., 1994. *Human-Computer Interaction*. [e-book] Wokingham: Addison Wesley. Tersedia di: Internet Archive <<https://archive.org/>> [Diakses 10 Februari 2020]

Pressman, S.R., 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach. Seventh Edition*. [e-book] Boston: McGraw-Hill. Tersedia di: Internet Archive <<https://archive.org/>> [Diakses 10 Februari 2020]

Rubin, J. dan Chisnell, D., 2008. *Handbook of usability testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Test. Second Edition* [e-book] Indianapolis: Wiley Publishing, Inc. Tersedia di: Google Books <<https://books.google.co.id/>> [Diakses 10 Februari 2020]

Sauro, J., 2012. *10 Benchmarks for User Experience Metrics. MeasuringU*, [online] Tersedia di: <<https://measuringu.com/errors-ux/>> [Diakses 6 Februari 2020].

Sauro, J., 2012. *Measuring Error in The User Experience. MeasuringU*, [online] Tersedia di: <<https://measuringu.com/ux-benchmarks/>> [Diakses 6 Februari 2020].

Sauro, J. dan Lewis, J.R., 2012. *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research* [e-book] San francisco: Morgan Kaufmann. Tersedia melalui: <<http://ccftp.scu.edu.cn/Download/e950b8e6-8398-4683-b1ef-ec78ac46592a.pdf>> [Diakses 20 Februari 2020]



Sergeev, A., 2010. *Efficiency. user interface design*, [online] Tersedia di: <<http://ui-designer.net/usability/efficiency.html>> [Diakses 6 Februari 2020].

Sergeev, A., 2010. *Effectiveness. user interface design*, [online] Tersedia di: <<http://ui-designer.net/usability/effectiveness.html>> [Diakses 6 Februari 2020].

Sevilla, C.G., Ochave, J.A., Punsalan, T.G., Regala B.P. dan Uriarte, G.G., 1992. *Research Methods*. Manila: Rex Book Store.

Singarimbun, M. dan Efendi, S., 2006. *Metode Penelitian Survei*, LP3ES. Jakarta: PT Pustaka LP3ES Indonesia.

Ssemugabi S. dan Villiers, M.R., 2010. *Effectiveness of heuristic evaluation in usability evaluation of elearning applications in higher education*. [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/290139198\\_Effectiveness\\_of\\_heuristic\\_evaluation\\_in\\_usability\\_evaluation\\_of\\_elearning\\_applications\\_in\\_higher\\_educ](https://www.researchgate.net/publication/290139198_Effectiveness_of_heuristic_evaluation_in_usability_evaluation_of_elearning_applications_in_higher_educ)> [Diakses 6 Februari 2020]

Sudarmanto, R. G., 2005. *Analisis Regresi Linier Ganda dengan SPSS*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

Sugiyono, 2011. *Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Susanto, T.D., Prasetyo, A.I. dan Astuti, H.M., 2018. *Web usability evaluation on BloobIS website by using hallway usability testing method and ISO 9241:11*. *Journal of Physics: Conference Series*, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/323922615\\_Web\\_usability\\_evaluation\\_on\\_BloobIS\\_website\\_by\\_using\\_hallway\\_usability\\_testing\\_method\\_and\\_ISO\\_924111](https://www.researchgate.net/publication/323922615_Web_usability_evaluation_on_BloobIS_website_by_using_hallway_usability_testing_method_and_ISO_924111)> [Diakses 4 Februari 2020]

Statista, 2016. *Number of mobile phone users worldwide from 2015 to 2020*. [online] Tersedia di: <<https://www.statista.com/statistics/274774/forecast-of-mobile-phone-users-worldwide/>> [Diakses 6 Februari 2020]

Syaifulah, M., 2020. *Kampus Merdeka, Rektor UGM: Banyak Yang Harus Dibenahi* Yogyakarta. [online] Yogyakarta: TEMPO.CO Tersedia di: <<https://nasional.tempo.co/read/1299705/kampus-merdeka-rektor-ugm-banyak-yang-harus-dibenahi-yogyakarta/>> [Diakses 4 Februari 2020]

Thornton, P., 2019. *Guidelines for thoughtful product design. Building A Better Designed World*, [online] Tersedia di: <<https://patrickwthornton.com/guidelines-for-thoughtful-product-design/>> [Diakses 10 Juni 2020]

Tran, A., 2018. *Principles of spacing in UI design*. [online] Tersedia di: <<https://medium.com/dwarves-design/the-principle-of-spacing-in-ui-design-part-1-3354c0d65e51>> [Diakses 10 Juni 2020]



UCLA. Statistics Consulting Group, 2016. *What Does Cronbach's Alpha Mean? / SPSS FAQ*. [online] Tersedia di: <<https://stats.idre.ucla.edu/spss/faq/what-does-cronbachs-alpha-mean/>> [Diakses 10 Mei 2020]

Waji, M.F., Kalenderian, E., Piotrowski, M., Tran, D., Kookal, K.K., Tokede, O., White, J.M., Vaderhobli, R., Ramoni, R., Stark, P.C., Kimmes, N.S., Lagerweij, M. dan Patel, V.L., 2014. *Are Three Methods Better Than One? A Comparative Assessment of Usability Evaluation Methods in an EHR*. *International Journal of Medical Informatics*, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/260030008\\_Are\\_Three\\_Methods\\_Better\\_Than\\_One\\_A\\_Comparative\\_Assessment\\_of\\_Usability\\_Evaluation\\_Methods\\_in\\_an\\_EHR](https://www.researchgate.net/publication/260030008_Are_Three_Methods_Better_Than_One_A_Comparative_Assessment_of_Usability_Evaluation_Methods_in_an_EHR)> [Diakses 10 Februari 2020]

Wallace, M.D. dan Anderson T.J., 1993. *Approaches to interface design. Interacting with Computers*, [online] Tersedia di: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/095354389390010Q>> [Diakses 10 Februari 2020]

Wibawa, D.S., 2020. Evaluasi Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Malang Menyapa Menggunakan Metode Usability Testing. S1. Universitas Brawijaya.

Wong, E., 2020. *Principle of Consistency and Standards in User Interface Design*. Interaction Design Foundation, [online] Tersedia di: <<https://www.interaction-design.org/literature/article/principle-of-consistency-and-standards-in-user-interface-design>> [Diakses 10 Juni 2020]

Yen, P. dan Bakken, S., 2009. *A Comparison of Usability Evaluation Methods: Heuristic Evaluation versus End-User Think-Aloud Protocol – An Example from a Web-based Communication Tool for Nurse Scheduling*. . Annual Symposium proceedings, [online] Tersedia di: <[https://www.researchgate.net/publication/42639800\\_A\\_Comparison\\_of\\_Usability\\_Evaluation\\_Methods\\_Heuristic\\_Evaluation\\_versus\\_End-User\\_Think-Aloud\\_Protocol\\_-\\_An\\_Example\\_from\\_a\\_Web-based\\_Communication\\_Tool\\_for\\_Nurse\\_Scheduling](https://www.researchgate.net/publication/42639800_A_Comparison_of_Usability_Evaluation_Methods_Heuristic_Evaluation_versus_End-User_Think-Aloud_Protocol_-_An_Example_from_a_Web-based_Communication_Tool_for_Nurse_Scheduling)> [Diakses 6 Februari 2020]

Zhang, J., Johnson, T.R., Patel, V.L., Paige, D.L. dan Kubose, T., 2003. *Using usability heuristics to evaluate patient safety of medical devices*. *Journal of Biomedical Informatics*, [online] Tersedia di: <<http://www.portaldeconhecimentos.org.br/index.php/por/content/download/47251/608553/file/Zhang,%202003.pdf>> [Diakses 16 Februari 2020]



## LAMPIRAN A WAWANCARA PRA PENELITIAN PADA PENGEMBANG APLIKASI

Hari/Tanggal : Senin, 02 Maret 2020

Pukul : 10:00 WIB

Lokasi : Gedung Rektorat Lt. 2 Universitas Brawijaya, Malang

Narasumber :  Ratno Wahyu Widyanto, S.T. (Koordinator Bidang Informasi)

Agung Wicaksono, S.S., S.Pd. (Anggota Bidang Informasi)

1. Apakah tujuan pembuatan aplikasi Gapura UB?

Aplikasi Gapura UB dibuat untuk memberikan kemudahan akses akan informasi dan layanan bagi seluruh pengguna sistem informasi UB dari perangkat bergerak (*smartphone, tablet*) kepada dosen, staf, mahasiswa, dan masyarakat umum.

2. Seberapa pentingkah aplikasi Gapura UB untuk menunjang kegiatan mahasiswa Universitas Brawijaya?

Sangat penting, dikarenakan hampir semua pengguna dari kalangan mahasiswa banyak yang menggunakan *smartphone*.

3. Siapakah yang bertanggung jawab dalam mengelola Aplikasi Gapura UB?

UPT TIK UB.

4. Berapakah jumlah pengguna aplikasi Gapura UB?

- Google Play: 13,336 (per 02 Maret 2020)

- App Store: 2,397 (per 02 Maret 2020).

5. Apakah aplikasi Gapura UB sudah pernah dilakukan pengujian *usability* (*usability testing*) secara langsung kepada pengguna? Apabila sudah, apakah metode yang digunakan?

Belum pernah.

6. Apakah aplikasi Gapura UB sudah pernah dilakukan pemeriksaan *usability* (*usability inspection*) oleh ahli/*expert*? Apabila sudah, apakah metode yang digunakan?

Belum pernah.

4. Apa saja fitur yang terdapat pada aplikasi Gapura UB?

Untuk saat ini berikut fitur-fitur yang sudah tersedia (kedepannya akan ditambahkan fitur-fitur lainnya secara bertahap):



- **Mahasiswa/orang tua dapat mengakses:** informasi biodata, status akademik, biaya pendidikan, KRS, KHS, dan jadwal kuliah
- **Dosen dapat mengakses informasi:** biodata, jadwal mengajar, bimbingan akademik, dan remunerasi
- **Tenaga Kependidikan dapat mengakses:** informasi biodata dan remunerasi
- **Umum dan semua user dapat melihat:** peta UB, berita UB, dan informasi seputar UB (seperti visi misi, fakultas dan program, pimpinan, fasilitas, kalender akademik, statistik, sejarah, lambing) dan penghargaan yang diraih UB.



KONFIRMASI KESEDIAAN MENJADI NARASUMBER

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap	Ratno Wahyu W. S.T.
Instansi	UPT TIK UB
Jabatan	Koordinator Bidang Informatika
Alamat Instansi	Jl. Veteran Malang

Menyatakan bersedia sebagai narasumber untuk memberikan data dan informasi terkait Aplikasi Gapura UB dalam penulisan penelitian skripsi yang berjudul Analisis Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna pada Aplikasi Mobile Gapura UB Menggunakan Metode Usability Testing dan Heuristic Evaluation.

Malang, 3 Maret 2020

(Ratno Wahyu W. S.T.)



KONFIRMASI KESEDIAAN MENJADI NARASUMBER

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap

Instansi

Jabatan

Alamat Instansi

Wijaya Wi Cahaya S.Si S.Pd.

UPT Dik UB

Staf Bidang Informasi

Jl Veteran Malang

Menyatakan bersedia sebagai narasumber untuk memberikan data dan informasi terkait Aplikasi Gapura UB dalam pemenuhan penelitian skripsi yang berjudul Analisis Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna pada Aplikasi Mobil Gapura UB Menggunakan Metode Usability Testing dan Heuristic Evaluation

Malang, 11 Maret 2020

[Signature]

(.....)

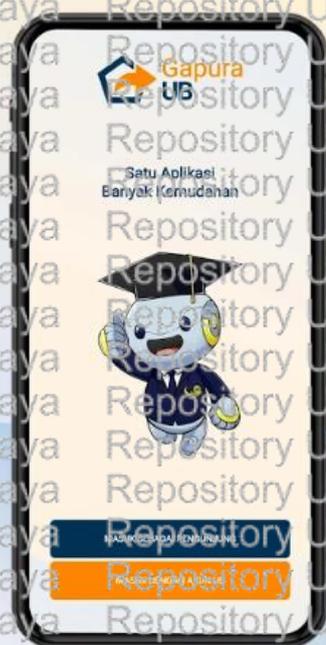


## LAMPIRAN B DETAIL TAMPILAN APLIKASI GAPURA UB

Berikut ini detail dan rincian tampilan aplikasi Gapura UB:

### 1. Tampilan awal

Pada tampilan awal terdapat logo aplikasi dan pilihan masuk sebagai pengunjung atau dengan menggunakan akun UB.

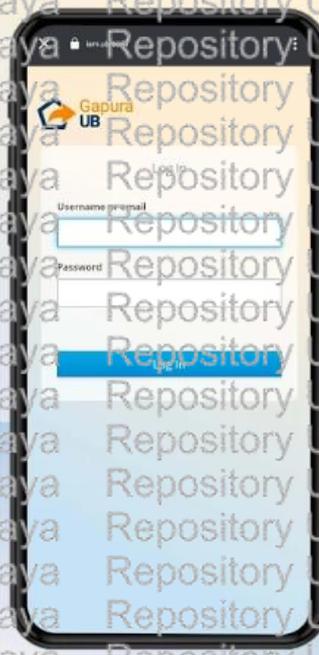


Gambar 1. Tampilan Awal

Sumber: Google Play Store (2020)

### 2. Tampilan *log in*

Pada tampilan *log in* terdapat isian *username* atau email dan *password*.



Gambar 2. Tampilan Log in  
Sumber: Google Play Store (2020)

3. Tampilan beranda atau utama.

Tampilan beranda terdapat keseluruhan fitur dari aplikasi.

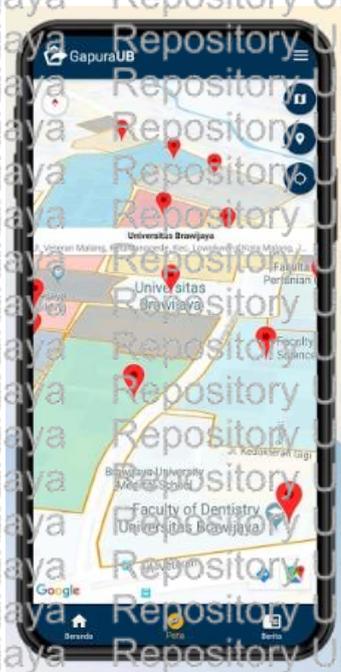


Gambar 3. Tampilan Beranda  
Sumber: Google Play Store (2020)



#### 4. Tampilan peta.

Pada tampilan peta menggambarkan denah terkait keseluruhan fakultas yang terdapat pada Universitas Brawijaya yang terhubung dengan Google Maps.



Gambar 4. Tampilan Peta

Sumber: Google Play Store (2020)

#### 5. Tampilan Berita.

Pada tampilan berita memberikan informasi dari pihak Universitas Brawijaya, informasi tersebut terbagi menjadi tiga bagian yaitu official UB, prasyarat dan seleksi masuk (SELMA).



Gambar 5. Tampilan Berita  
Sumber: Google Play Store (2020)

#### 6. Tampilan Menu

Pada tampilan menu terdapat perbedaan pada setiap kategori pengguna yang telah dijelaskan pada lampiran A.





Gambar 6. Tampilan Menu

Sumber: Google Play Store (2020)

## 7. Tampilan profil

Pada tampilan profil memberikan informasi biodata dari pengguna.



Gambar 7. Tampilan Profil

Sumber: Google Play Store (2020)



## LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN

### C.1 Usability Testing

#### C.1.1 Preliminary

Lembar Task Pengujian Usability

Kode Tugas	Task	Sukses / Gagal	Waktu (detik)	Kesalahan	Tingkat Kesulitan (0-7)
T1	Mencari informasi biodata.				
T2	Mencari Hasil Studi Semester ganjil 2017/2018.				
T3	Mencari berita tentang penerimaan program akselerasi (Fast Track) Universitas Brawijaya 2020/2021.				
T4	Mencari jadwal kuliah semester pendek.				
T5	Mencari link E-LKDM UB.				
T6	Mencari informasi Wakil Bidang Kemahasiswaan.				

\*Tingkat kesulitan semakin tinggi semakin mudah





**C.1.2 Task Scenario**

**Lembar Task Pengujian Usability**

Nama : .....

Fakultas : .....

Kode Tugas	Tugas	Sukses / Gagal	Waktu (detik)	Kesalahan	Tingkat Kesulitan (1-7)
T1	Mencari informasi biodata				
T2	Mencari Kartu Hasil Studi (KHS) semester 2019/2020				
T3	Mencari berita tentang pelaksanaan program akselerasi (Fast Track) Universitas Brawijaya 2020/2021				
T4	Mencari jadwal kuliah semester pendek				
T5	Mencari lokasi MSIP UB				
T6	Mencari informasi Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan				

Tingkat kesulitan semakin tinggi semakin mudah





## C.2 Wawancara

### LEMBAR WAWANCARA

Tujuan : Mengetahui permasalahan yang ditemukan yang ditemukan oleh responden ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB.

Nama .....

Fakultas .....

1. Bagaimana pengalaman anda ketika menggunakan Aplikasi Gapura UB?

2. Apakah ada kendala ketika anda menggunakan aplikasi Gapura UB? Jika ada, bagian mana pada Aplikasi yang membuat anda merasa kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya?

3. Menurut anda, apakah anda menggunakan Aplikasi Gapura UB akan lebih yang bisa diperbaiki, diubah atau ditambah dari aplikasi tersebut yang nantinya dapat membuat anda lebih mudah dan nyaman dalam menggunakannya?

4. Keterangan tambahan:



### C.3 Survei

Penelitian - Tingkat Usability Tampilan Antarmuka Aplikasi Gapura UB

Assalamualaikum wr. Wa. Bismillah, saya adalah Mahan masif mendoangga wakti sundera/teman-teman sakampus Universitas Brawijaya sekalian.

Perkenalkan nama saya Edoe Neman Hayat mahasiswa Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM), Saat ini saya sedang melakukan penelitian terkait usability tampilan antarmuka Aplikasi Gapura UB.

Saya berharap saudara/bersauda meluangkan waktunya untuk dapat membantu saya dengan mengisi kuisioner ini dengan jujur dan sesuai dengan kondisi sebenarnya dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Seluruh data yang saya kumpulkan teman-teman hanya saya gunakan untuk kepentingan penelitian terdapat maksud untuk penyediaan yang dapat merugikan pihak tertentu.

Seterian: \* usability adalah kemudahan penggunaan

\*bagi yang belum atau baru pernah menggunakan aplikasi untuk menggunakan aplikasi Gapura UB dan mencoba menggunakannya terlebih dahulu.

**\* Wajb**

1. Alamat email \*

2. Nama \*





Penelitian: Tingkat Usability Tamapan Antarmuka Aplikasi Capura UB

Apakah Usability (Kemudahan) ...

5. Aplikasi ini dapat membantu saya menjadi lebih efektif.

Tandai satu oval saja.

Sangat tidak setuju        Sangat setuju

6. Aplikasi ini dapat membantu saya menjadi lebih produktif.

Tandai satu oval saja.

Sangat tidak setuju       Sangat setuju

7. Aplikasi ini bermanfaat.

Tandai satu oval saja.

Sangat tidak setuju      Sangat setuju







14.	Applikasi ini ramah terhadap pengguna.	Sangat setuju	1	2	3	4	5	6	7
15.	Applikasi ini hanya membutuhkan langkah sekecil mungkin untuk mencapai apa yang ingin saya lakukan terhadap sistem.	Sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	6	7
16.	Applikasi ini fleksibel.	Sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	6	7
17.	Applikasi ini dapat digunakan dengan usaha yang minimal.	Sangat setuju	1	2	3	4	5	6	7



Penelitian: Tingkat Keseluruhan Terhadap Persepsi Aplikasi Pengguna UI

19. Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa instruksi tertulis.  
 Tandai dari 1-5  
 1 2 3 4 5  
 Sangat tidak setuju Sangat setuju

20. Saya tidak melihat adanya ketidak konsistenan ketika saya menggunakan aplikasi ini.  
 Tandai dari 1-5  
 1 2 3 4 5  
 Sangat tidak setuju Sangat setuju

21. Saya merasa pengguna yang jarang maupun sering menggunakan aplikasi ini akan merasa akan menyukainya.  
 Tandai dari 1-5  
 1 2 3 4 5  
 Sangat tidak setuju Sangat setuju

22. Saya dapat pulih dari kesalahan pada aplikasi ini dengan cepat dan mudah.  
 Tandai dari 1-5  
 1 2 3 4 5  
 Sangat tidak setuju Sangat setuju



No	Uraian	Penelitian - Tingkat Usability Tampilan Antarmuka Aplikasi Gapura UB	Penelitian - Tingkat Usability Tampilan Antarmuka Aplikasi Gapura UB
22	Saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan sukses setiap saat.	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
	Sangat tidak setuju		Sangat setuju
23	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat.	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
	Sangat tidak setuju		Sangat setuju
24	Saya dengan mudah mengingat bagaimana menggunakannya.	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
	Sangat tidak setuju		Sangat setuju



24. Sangat mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini. 1

Tandai satu oval saja

Sangat tidak setuju           Sangat setuju

---

25. Saya dengan cepat terampil menggunakan aplikasi ini. 1

Tandai satu oval saja

Sangat tidak setuju          Sangat setuju

---

26. Saya puas dengan aplikasi ini. 1

Tandai satu oval saja

Sangat tidak setuju          Sangat setuju

---

27. Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman. 1

Tandai satu oval saja

Sangat tidak setuju          Sangat setuju



No	Uraian	Skor	Uraian	Skor
30	Apakah ini sangat menyenangkan untuk digunakan?	1	Apakah ini sangat menyenangkan untuk digunakan?	1
	Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju		Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju	
31	Apakah ini bekerja seperti apa yang saya inginkan.	1	Apakah ini bekerja seperti apa yang saya inginkan.	1
	Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju		Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju	
32	Apakah ini mengagumkan.	1	Apakah ini mengagumkan.	1
	Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju		Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju	
33	Seberapa jauh perlu memiliki aplikasi ini?	1	Seberapa jauh perlu memiliki aplikasi ini?	1
	Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju		Tanda: 1 = sangat setuju, 2 = setuju, 3 = netral, 4 = tidak setuju, 5 = sangat tidak setuju	



07/09/2020

Problema - Tingkat Usability Tampilan Antarmuka Aplikasi Gapura UB

34. Aplikasi ini sangat nyaman untuk digunakan.  
 Sangat tidak setuju  Tidak setuju  Cukup  Setuju  Sangat setuju

35. Bagian mana dari tampilan antarmuka Aplikasi Gapura UB yang membuat anda senang menggunakannya?

36. Bagian mana dari tampilan antarmuka Aplikasi Gapura UB yang membuat anda kesulitan atau kurang puas dalam menggunakannya? (Permasalahan Usability)

37. Apakah ada masukan dari saran terkait tampilan Aplikasi Gapura UB?



## C.4 Heuristic Evaluation

### C.4.1 Panduan Pelaksanaan Heuristic Evaluation

#### PANDUAN PELAKSANAAN HEURISTIC EVALUATION

##### A. Tujuan Evaluasi

Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menemukan masalah usability pada antarmuka aplikasi mobile Gapura UB sebanyak mungkin beserta rekomendasi yang harus dilakukan untuk dapat mengatasi masalah tersebut. Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan metode Heuristic Evaluation. Metode ini dilakukan untuk mencari masalah usability pada sebuah antarmuka berdasarkan prinsip heuristic usability yang telah ditentukan. Prinsip heuristic usability yang digunakan pada evaluasi ini adalah sembilan prinsip heuristic usability untuk aplikasi berbasis mobile yang diuraikan oleh Shneiderman (2005).

##### B. Objek Evaluasi

Objek dari evaluasi ini adalah aplikasi mobile Gapura UB. Aplikasi Gapura UB adalah aplikasi mobile portal akademik untuk mengakses layanan teknologi informasi yang ada di lingkungan kampus Universitas Brawijaya. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan kategori Mahasiswa.

##### C. Hal yang Disediakan dalam Evaluasi

- Panduan pelaksanaan heuristic evaluation.
- Daftar prinsip heuristic evaluation.
- Lembar penilaian heuristic evaluation.
- Daftar pertanyaan evaluator.
- Perangkat lunak berbasis android yang terpasang aplikasi Gapura UB.

##### D. Petunjuk Pelaksanaan Evaluasi

1. Kapasitas Evaluator dimohon untuk membaca dan memahami panduan pelaksanaan heuristic evaluation.
2. Kapasitas Evaluator dimohon untuk membaca dan memahami daftar prinsip heuristic evaluation.
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu Evaluator untuk menyalin setiap bagian atau fitur pada Aplikasi Gapura UB dengan masuk (log in) menggunakan akun berikut:
  - Username: [sablanemang@student.ub.ac.id](mailto:sablanemang@student.ub.ac.id)
  - Password: Password
4. Mohon kesediaan Bapak/Ibu Evaluator untuk menuliskan masalah usability yang ditemukan beserta severity rating untuk setiap permasalahan usability ke lembar penilaian heuristic evaluation pada kolom uraian Temuan Masalah dan Severity Rating.
5. Pada kolom Prinsip Heuristic Evaluation dapat diisi dengan ID prinsip heuristic usability untuk mendeskripsikan masalah yang ditemukan atau keadaan yang tidak sesuai dengan prinsip heuristic usability pada ID yang mana.



6. Pada kolom *Summary Rating* dapat diisi dengan nilai 1 sd. 5 yang merepresentasikan tingkat masalah usability yang ditemukan.

7. Melten ke dalam *Summary* dan *Evaluation* untuk kemudian rekomendasi pasal 10 untuk setiap masalah usability yang ditemukan ke lembar penilaian *heuristic evaluation* pada kolom *Rekomendasi*.

8. Setelah evaluasi selesai, Bapak/Ibu Evaluator dimohon untuk mengisi lembar *Penyempurnaan Indikator* untuk penyesuaian dan penggantian di *Final Evaluation* yang telah dilakukan.





<p><b>MAG2</b></p>	<p>Offer real world objects whenever possible, that can be directly manipulated.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikasi dapat memberikan kemampuan pada pengguna untuk menavigasikan dan memanipulasi objek dalam aplikasi.</li> <li>- Aplikasi menggunakan representasi objek dapat meniadakan sebuah fungsi tanpa membuat perumusan tersebut menjadi batasan atau kesalahpahaman.</li> <li>- Aplikasi menggunakan bahasa manusia dan konsep umum untuk pengguna, daripada istilah yang berorientasi sistem.</li> <li>- Aplikasi mengikuti perkembangan, dapat menampilkan informasi dengan natural dan mudah dimengerti pengguna.</li> </ul>
<p><b>MAG3</b></p>	<p>Let the user have the control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikasi dapat memberi pilihan pengguna untuk memiliki fungsi secara tidak sengaja.</li> <li>- Aplikasi memiliki fitur undo dan redo.</li> <li>- Pengguna dapat membatalkan dan memandulkan interaksi bukan aplikasi.</li> <li>- Aplikasi dapat memiliki banyak kemampuan untuk membatalkan operasi sebelum operasi dimulai.</li> <li>- Aplikasi dapat memberikan kesempatan untuk memastikan tindakan pengguna sebelum operasi yang berkaitan dengan penghapusan data.</li> <li>- Aplikasi dapat memberikan pilihan untuk menghentikan sebuah operasi yang sedang berjalan.</li> </ul>
<p><b>MAG4</b></p>	<p>Administered by a central system the app and external with other apps in the platform.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengguna tidak merasa kebingungan terhadap kata-kata, ubah atau interaksi yang berbeda memiliki arti yang sama.</li> <li>- Aplikasi konsisten dengan standar dari beberapa platform, aplikasi menggunakan kendali, tampilan, dan ikon yang telah diadopsikan oleh pengguna yang baik, aplikasi konsisten dengan format yang digunakan oleh perangkat sesuai dengan harapan dan ekspektasi pengguna.</li> <li>- Aplikasi menggunakan jenis yang seragam dengan style yang sama, ikon yang sama memiliki fungsi yang sama meskipun berada tempat yang berbeda, pengguna dapat dengan mudah memperkirakan apa yang akan terjadi ketika menggunakan sebuah yang memiliki ikon yang berbeda.</li> </ul>



	<p>Aplikasi konsisten dengan versi yang sebelumnya, istilah dan artinya tetap sama konsep dasar dan fungsi utamanya tidak mengalami perubahan.</p> <p>Aplikasi memiliki perbedaan fungsional sehingga dapat dilihat berbeda secara visual dan logis.</p> <p>Aplikasi menghindari fitur dengan label penempatan yang terlihat serupa tetapi menghasilkan keluaran yang berbeda dengan masukan yang sama.</p>
MADS	<p>Consider error-prone conditions</p> <p>Aplikasi dapat mencegah terjadinya kesalahan.</p> <p>Aplikasi menghilangkan kondisi rawan terjadinya kesalahan atau memberikan peringatan konfirmasi sebelum mereka melakukan suatu interaksi terhadap sistem.</p> <p>Aplikasi memecah tugas yang kompleks menjadi langkah-langkah yang mudah dilakukan dan memberikan umpan balik untuk setiap interaksi yang dilakukan pengguna.</p>
MADS	<p>How the app remembers important stuff and not the user.</p> <p>Aplikasi mengingat objek, interaksi, dan pilihan dalam aplikasi terlihat konsisten.</p> <p>Pengguna tidak perlu menggunakan banyak dan berulang-mengulang bagian-bagiannya.</p> <p>Aplikasi dapat menampilkan seluruh penggunaan sistem dengan jelas atau mudah untuk digunakan kapan pun ketika diperlukan.</p> <p>Aplikasi dapat menyimpan apa yang dibuat oleh pengguna yang membutuhkan waktu lama untuk membuatnya dan dapat diakses kapan saja.</p> <p>Aplikasi dapat menyimpan preferensi, kebiasaan, dan data pengguna di berbagai perangkat yang berbeda.</p>
MADU	<p>Show for high efficiency of use in default settings, but allow customization</p> <p>Pengguna berpengalaman dapat melakukan berbagai jenis klik dan mempercepat interaksi, sehingga sistem dapat memberikan pengalaman terbaik bagi pengguna berpengalaman maupun pengguna pemula.</p> <p>Pengguna dapat mengontrol interaksi yang tidak diinginkan.</p> <p>Aplikasi dapat menampilkan preferensi atau selera pengguna setiap waktu.</p>



Aplikasi lebih mudah dipelajari dengan memanfaatkan pola visual yang umum digunakan pada aplikasi lain.

Aplikasi dapat membuat interaksi yang dilakukan pengguna sesuai dengan perilaku mereka, dan pada akhirnya akan mempermudah pengguna sebelum melakukan interaksi dengan sistem.

Aplikasi dapat memberikan pengisian awal yang optimal, tetapi juga memberikan izin untuk keistimewaan dan tidak menghalangi maksud utama dan fitur.

Aplikasi dapat membuat pengguna pemula merasa seperti pengguna berpengalaman, dengan memungkinkan pengguna dapat melakukan hal yang mereka pikir tidak dapat dilakukan.

Fitur utama pada pada aplikasi mudah untuk ditemukan dan dengan cepat dapat digunakan.

#### MA08 Design for simplicity and aesthetics:

- Dialog dalam aplikasi berisi informasi yang relevan dan dan sering dibutuhkan.

- Setiap informasi tambahan dalam dialog memiliki informasi yang relevan dengan informasi utama.

- Aplikasi menggunakan kalimat yang singkat dengan menggunakan kata-kata yang sederhana.

- Aplikasi menggunakan gambar untuk menjelaskan konsep-konsep.

- Aplikasi memecah tugas dan informasi menjadi beberapa langkah yang mudah.

- Aplikasi hanya memberikan pilihan penting untuk satu interaksi.

- Aplikasi tidak hanya memprioritaskan terkait fungsionalitas, tetapi juga tampilan antarmuka dan perilaku aplikasi.

#### MA09 When a user error happens, take the user's feelings and needs into account

- Aplikasi dapat menjelaskan kesalahan dengan menggunakan bahasa manusia yang sederhana bukan kode sistem.

- Aplikasi dapat menunjukkan kesalahan yang terjadi dengan tepat.

- Aplikasi dapat memberikan solusi yang berguna untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

- Aplikasi dapat memberikan koreksi permasalahan dengan baik.

- Aplikasi dapat memberikan petunjuk pemulihan yang jelas tetapi tidak menampilkan hal yang bersifat teknis dan rumit.





### C.4.4 Lembar Persetujuan *Evaluator*

#### LEMBAR PERSetujuan EVALUATOR

Nama Evaluator

Pekerjaan

Instansi

Pendidikan

Pengalaman

Menyatakan bahwa bersedia menjadi evaluator pada penilaian skripsi yang dilakukan oleh  
Siswa Nominasi Himpun Terkini (SNTKT) sebagai syarat untuk dapat mengikuti seleksi menjadi  
Gadung UB.

Evaluator



# LAMPIRAN D HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN

## D.1 Contoh Pengisian Instrumen Usability Testing

### a. Responden 1

Formulir Test Pengisian Usability

Angka 1-5, 1 terburuk, 5 terbaik

1 = Sangat Buruk, 2 = Buruk, 3 = Cukup, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Kode	Uraian	Skor	Waktu	Respon	Keputusan
1	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
2	Mengisi formulir tentang pemahaman	5	10/10/2018	100%	100%
3	Mengisi formulir keleseran dan keleseran	5	10/10/2018	100%	100%
4	Mengisi formulir kuliah semester	5	10/10/2018	100%	100%
5	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
6	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
7	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
8	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
9	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
10	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
11	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
12	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
13	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
14	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
15	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%
16	Mengisi formulir	5	10/10/2018	100%	100%

\*Tingkat kesulitan semakin tinggi semakin banyak





b. Responden 2

Lembar Task Pengujian Usability

No	Nama	Fakultas	Waktu	Task	Waktu / (Detik)	Kesalahan	Tingkat Kesulitan
1	Diajeng	Psikologi	10:30	Mencari informasi	5:30	5	5
2	Mencari	Satu	10:30	Mencari	5:30	5	5
3	Mencari	tentang	10:30	Mencari	5:30	5	5
4	Mencari	kuhan	10:30	Mencari	5:30	5	5
5	Mencari	informasi	10:30	Mencari	5:30	5	5
6	Mencari	informasi	10:30	Mencari	5:30	5	5





c. Responden 3

Lembar Tugas Pengujian Usability

Kode Tugas	Tugas	Waktu / Durasi	Kesalahan	Hasil / Kesimpulan
T1	Mencari Informasi	5:30	Salah ketikkan	7
T2	Mencari Kartu	5:30	Salah ketikkan	6
T3	Mencari Jarak	5:30	Salah ketikkan	6
T4	Mencari Jumlah semester	5:30	Salah ketikkan	6
T5	Mencari Informasi	5:30	Salah ketikkan	6
T6	Mencari Informasi	5:30	Salah ketikkan	6





## D.2 Contoh Pengisian Instrumen Wawancara A. Wawancara Tahap 1

**LEMBAR WAWANCARA**

1. **Identifikasi**

Wawancara dilakukan pada tanggal \_\_\_\_\_ di lokasi \_\_\_\_\_  
 Nama \_\_\_\_\_  
 Fakultas \_\_\_\_\_

2. **Identifikasi permasalahan yang akan diteliti**

\_\_\_\_\_

3. **Identifikasi sumber data**

\_\_\_\_\_

4. **Keterangan tambahan**

\_\_\_\_\_



### B. Wawancara Tahap 2

#### LEMBAR WAWANCARA TAHAP 2

Tujuan: Mengisi permasalahan yang ditanyakan yang ditanyakan oleh responden

1. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

2. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

3. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

4. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

5. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

6. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

7. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

8. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

9. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

10. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

11. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

12. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

13. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

14. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

15. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

16. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

17. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

18. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

19. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

20. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

21. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

22. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

23. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

24. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

25. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

26. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

27. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

28. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

29. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

30. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

31. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

32. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

33. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

34. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

35. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

36. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

37. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

38. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

39. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

40. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

41. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

42. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

43. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

44. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

45. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

46. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

47. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

48. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

49. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)

50. Apakah anda bersedia untuk mengisi wawancara ini? (Ya/Tidak)



## D.3 Pengisian Instrumen Survei

### D.3.1 Data Responden

No	Nama	Fakultas
1	Muhammad Indra Firdaus	Ilmu Komputer
2	Riyan Bagaskara	Ilmu Komputer
3	Virdha Rahma Aulia	Ilmu Komputer
4	Armezha Tinan	Ilmu Komputer
5	Ilham Maulana Ubaidillah	Ilmu Komputer
6	Achmad Fani	Ilmu Komputer
7	Vicka Sugiarti	Pertanian
8	Yuliana Sukma Ratna Sari Dewi	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
9	Aji Leksono	Ilmu Komputer
10	Ilham	Perikanan dan Ilmu Kelautan
11	Prawiro Aji	Teknik
12	Novinda Agnike Putri	Perikanan dan Ilmu Kelautan
13	Purnama Mahbub Aulia	Pertanian
14	Kurniawan	Perikanan dan Ilmu Kelautan
15	Nawal Zidan El Muniefiy	Hukum
16	Heru Purnomo	Ilmu Komputer

17	Alvin Fahrilian Affandi	Peternakan
18	Narayana Demafaris Pradana	Ilmu Komputer
19	Noorvy Urba Aprilia	Vokasi
20	Wan Suwito Gusti Ariyanto	Ilmu Komputer
21	Sadewa Aziz	Ilmu Administrasi
22	Kharinna markis	Ilmu Komputer
23	Nungki Yuniawati	Teknik
24	Riskia Dela Martin	Teknologi Pertanian
25	Panca Ayu Sayekti	Pertanian
26	Wildan Aulia m	Ilmu Komputer
27	Melani Anggriati	Ilmu Administrasi
28	Sulthan Adam Hanansyah	Ilmu Komputer
29	Yoelius Ramadhan Pamungkas	Ilmu Komputer
30	Heby Ayu Candra Soviyanti	Vokasi
31	Ishak Robin Simorangkir	Ilmu Komputer



32	Ria Amelia Febriani Hutasoit	Peternakan
33	Sheila R. O.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
34	Aisha	Ilmu Komputer
35	CITRA CAHYA MABRUURO H	Perikanan dan Ilmu Kelautan
36	Fina	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
37	Handi Irawan	Ilmu Komputer
38	Marjorie Tirza Eunike	Ilmu Komputer
39	Brian Nur Islahuddin	Ilmu Komputer
40	Audi Kresna	Ilmu Komputer
41	M. Dzaky Fadhuirrohman	Peternakan
42	Aprilia Riyatul Millah	Ilmu Komputer
43	Ilmam Achmadiarsyi	Ilmu Komputer
44	Whita	Ilmu Komputer
45	Adolf Paguh Ingancio Barus	Ilmu Administrasi
46	Puteri Aulia Indrasti	Ilmu Komputer
47	Jerry Deska Perdana	Ilmu Komputer
48	Rossa Dini Anisya	Ilmu Komputer
49	Rihadatul 'Aisy	Ilmu Komputer

50	Lambangtristan	Teknik
51	Maria Lelly Aswindani	Kedokteran
52	Annisa Novy Kholiyanti	Ilmu Komputer
53	Rizqy Anwar Hidayatullah	Ilmu Komputer
54	BELQIS PUTRI H K	Ilmu Komputer
55	OPPY PRAMUDYA WISNU WARDHANA	Hukum
56	Agiya Yoshua	Ilmu Komputer
57	Deflion Yussac Sahlan	Ilmu Komputer
58	Patrick Jore idota	Ilmu Komputer
59	Nuru Ilmi Muhlisah Aziz	Ilmu Komputer
60	Farid Yoga P	Ilmu Komputer
61	Naufaldy Fairus	Ilmu Komputer
62	Dini Rahmatika Adi	Ilmu Komputer
63	Ahmad Jauhari	Hukum
64	Rahma	Kedokteran
65	Annisa Nafilata Ruchaina	Kedokteran
66	Citra	Ilmu Administrasi
67	Amalia	Ilmu Komputer



68	Double Win Yusuf Rais	Ilmu Komputer
69	Orwela Arum Surtanti	Teknologi Pertanian
70	Evita Virginia	Kedokteran
71	dewi	Kedokteran
72	Nur sita maharani	Kedokteran
73	Yusril azizi	Perikanan dan Ilmu Kelautan
74	renaldy sabdo jati purboningrat	Ilmu Komputer
75	joel	Ilmu Komputer
76	Irma	Pertanian
77	Zainul Anshor	Ilmu Komputer
78	Ade Listiawan	Ilmu Komputer
79	Dian herbayu	Ilmu Komputer
80	Ferdian Maulana Akbar	Ilmu Komputer
81	Muhammad Ghiffari	Ilmu Komputer
82	Royke renaldi	Pascasarjana
83	Berta Septi Nur Herdyanti	Perikanan dan Ilmu Kelautan
84	Roshidah Nur Haliman	Ilmu Komputer
85	Aldiransyah Rizky P	Ilmu Komputer
86	Nisrina Ulfa Hasanah	Kedokteran Hewan

87	Berliana ayu	Pertanian
88	Erni Kasanan	Pertanian
89	Alfi	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
90	Winda agustin nurul rahayu	Ilmu Budaya
91	Praptiwi	Ilmu Administrasi
92	Rishani putria p	Ilmu Komputer
93	Ella Inayatul Khusna	Ilmu Komputer
94	Wulwul	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
95	Dimas seto wijaya	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
96	Kadita	Matematikan dan Ilmu Pengetahuan Alam
97	Nasita Ratin	Ilmu Komputer
98	Muhammad Aditya	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
99	Nadiatul Khaira	Ilmu Komputer
100	Muhamad lutfi amirulloh	Ilmu Komputer
101	Lailatu fitriyah	Ilmu Komputer
102	Malik Fajar	Ilmu Komputer
103	Dwi Desmilda	Pertanian
104	Moch. Alawy Syaiful Anam	Pertanian
105	Roby Aulia Zamora	Ekonomi dan Bisnis



106	Nur Ida Winny Yosika	Pascasarjana
107	Ovelia Aiko Rotua Pakpahan	Hukum
108	Nurhafadah Maulidya Caturwuland ari	Ekonomi dan Bisnis

109	Emir Khairy	Ekonomi dan Bisnis
110	Putu Herlina Susanti	Kedokteran Gigi







PR9	Penggunaan warna logo yang kurang menarik, tidak disamakan dengan ketika memencet tombol pojok kiri aplikasi.
PR10	Tidak ada <i>checklist</i> pengingat password pada menu <i>login</i> .
PR11	Tombol yang tidak jelas
PR12	<i>Load data</i> yang lama pada beberapa menu.
PR13	Penggunaan warna yang sama pada fakultas yang berbeda pada menu Fakultas dan Program dan ada warna yang sama dengan <i>background</i> .
PR14	Aplikasi terkadang keluar sendiri.
PR15	Jarak spasi antar elemen yang tidak konsisten pada menu <i>login</i> .
PR16	Tidak ada perbedaan warna nilai pada fitur KHS.
PR17	Konten pada menu visi dan misi yang terlalu besar, sehingga terlihat sangat berdekatan tidak ada <i>white space</i> .

#### D.3.4 Saran Responden

SR1	Peringatan adanya kesalahan pengguna lebih diperjelas.
SR2	Mungkin bisa ditambahkan pemanis berupa foto kampus atau gambar untuk halaman login.
SR3	Penggunaan warna yang lebih bervariasi saat menampilkan nilai, misalnya warna hijau jika mendapatkan nilai 'A'.
SR4	Mungkin bisa dibuat lebih inklusif untuk teman-teman difabel yang lain.
SR5	Tambahkan hal yg bermanfaat dan menumbuhkan minat.
SR6	Mungkin untuk tampilan dan fitur bisa di buat lebih fleksibel dan sesimpel mungkin agar tidak membingungkan pengguna awal.
SR7	Dikurangi teks yang berlebihan pada beberapa fitur.
SR8	Mungkin waktu melakukan login di beri fitur untuk menampilkan kata sandi, supaya ketika melakukan login tidak terjadi kesalahan.
SR9	Penggunaan warna logo yang kurang menarik, tidak disamakan dengan ketika memencet tombol pojok kiri aplikasi.
SR10	Harusnya ada built-in browser agar saat membuka detail berita tidak perlu membuka aplikasi lain



SR11	Sebaiknya dijelaskan betapa pentingnya aplikasi ini untuk kegiatan daring mahasiswa agar mahasiswa mengingat dengan baik email dan passwordnya.
SR12	Lebih diperbaiki sistematika / tata letaknya agar pengguna tidak merasa monoton
SR13	Dibuat lebih menarik lagi dan tidak membosankan, mungkin permainan warna yang <i>eye catching</i> dapat membuat lebih terkesan saat menggunakan.
SR14	karena saya ngga terlalu paham desain menurut saya sudah bagus tapi alangkah lebih bagus lagi jika font nya diganti jadi font yg lebih tipis, karena font yang sekarang bikin tampilan aplikasi terlihat kurang 'meyakinkan' dan terkesan kurang menarik.
SR15	Mungkin pengaturan konten bisa lebih di tata lagi sama konten butuh bantuan di halaman utama ketika sudah login bisa lebih diberi warna biar terkesan lebih 'hidup'.
SR16	Coba di <i>improve</i> mengenai tata letak tombol dan kejelasan tiap tombol dalam memenuhi aksi pengguna.
SR17	Desain yang kekinian supaya lebih menarik.
SR18	Selalu dikembangkan menjadi lebih baik dan lebih efisien, kalau bisa ya untuk keperluan administrasi akademik juga bisa melalui aplikasi ini.
SR19	Mungkin lebih ditingkatkan fleksibilitas dan kemudahan dalam penggunaannya.
SR20	Mungkin sarannya untuk halaman awal, menurut saya lebih baik jika langsung ke halaman <i>login</i> , karena akan lebih menghemat waktu, atau langsung ditampilkan form loginnya kemudian dapat memilih apakah dia sudah punya akun ataukah <i>guest</i> . Jadi, kemudian form akan langsung menyesuaikan.
SR21	Mungkin saya akan menyarankan untuk penambahan <i>wallpaper</i> yg dinamis agar menimbulkan kesan elegan. Karena menurut saya <i>flat design</i> yang diterapkan kurang mampu membawakan kesan elegan pada aplikasi ini. Akan lebih baik jika aplikasi tersebut dapat memberikan kesan <i>simple</i> namun elegan.
SR22	Mungkin bisa ditambahkan fitur notifikasi ketika kelas akan dimulai.
SR23	Perlu sedikit kreatif menggunakan kombinasi warna lain namun tetap menjaga konsistensi konten aplikasi.



SR24	Pada fitur peta sebaiknya <i>marker</i> diperbaiki agar bisa dihilangkan tanpa keluar dari aplikasi.
SR25	Di bagian visi misi, sejarah, dan lambang sebaiknya diberi poin - poin agar lebih mudah dibaca.
SR26	Ada fitur baru untuk menghitung sks wajib dan pilihan yang sudah lulus dan <i>export</i> ke excel untuk data statistik akademik.



### D.4 Heuristic Evaluation

#### D.4.1 Evaluator 1

#### LEMBAR PERSETUJUAN EVALUATOR

Nama Evaluator: Almira Syawli

Pekerjaan: Dosen

Instansi: UBS

Penelitian: Sistem Informasi

Pengalaman: 5 tahun

Menyatakan bahwa berminat menjadi evaluator pada penelitian skripsi yang dilakukan oleh Sabda Norman Hayat terkait evaluasi usability tampilan antarmuka dengan objek aplikasi mobile di UBS.

Malang, 20 April 2020

Evaluator:

(Almira Syawli)



LEMBAR PENILAIAN HEURISTIC EVALUATION

Nama Evaluator: Almira Syawli

No	Uraian Temuan Masalah	Prinsip Heuristic Usability	Severity Rating	Rekomendasi
1		MADA	2	Sebaiknya disediakan dengan penutupan standar waktu yang lengkap (GMT +07) agar tidak hilang saja
2	Menu separah banyak tulisan	MADA	3	Tambahkan beberapa gambar
3	Tidak terdapat jam pada semua tab di menu berita, hanya ada di tab prasetya	MADA	3	
4	Sulit membedakan status pembayaran bulah dengan bagian bulah	MADA	3	Tambahkan pembeda di antara keduanya seperti dibedakan dengan warna pada gambar
5	tidak ada versi bahasa Inggris	MADA	0	



### D.4.2 Evaluator 2

#### LEMBAR PERSETUJUAN EVALUATOR

Nama Evaluator : Sarah Anindya Shofi  
 Pekerjaan : UX Designer  
 Instansi : Elemenis  
 Pendidikan : S1  
 Pengalaman : Tim desain user interface website Elemenis

Menyatakan bahwa bersedia menjadi evaluator pada penelitian skripsi yang dilakukan oleh Sabda Norman Hayat terkait evaluasi usability tampilan antarmuka dengan objek aplikasi mobile Elemenis UBE

Malang, 6 Juni 2020

Evaluator,

Universitas Brawijaya  
 (Sarah Anindya Shofi)



LEMBAR PENILAIAN HEURISTIC EVALUATION

Nama Evaluator: Sarib Anindya Shofi

No	Uraian Terjemahan Masalah	Prinsip Heuristik Usability	Severity Rating	Rekomendasi
1	Periguna tidak mengetahui apa yang harus mereka ketik dalam form login username/email dan password	MADE	3	diperluasnya placeholder pada form input
2	Periguna tidak mengerti bahwa akan ada popup UB	MADE	4	diperluasnya pop up dan notifikasi
3	Periguna bingung melakukan pembayaran UKT karena tidak ada informasi data cara pembayaran UKT dan informasi mengenai bank yang digunakan dan prioritas	MADE	4	Perlu nya informasi tata cara pembayaran UKT dan informasi bank yang digunakan oleh universitas (mencari rekening universitas dan masing-masing bank)
4	Periguna lupa ketika ada kelas mata kuliah	MADE	3	Perlu nya pengingat waktu kelas mata kuliah
5	Periguna tidak mengetahui pada saat UKT ketika akan melakukan pembayaran	MADE	4	Perlu nya informasi mengenai pembayaran semester UKT (semester ganjil/tahun ajaran 2019/2020)
6	Peramaan "aplikasi user" ada menu yang kurang sesuai	MADE	4	Peramaan diusahakan menggunakan bahasa yang lebih sesuai dengan perilaku pengguna
7	Menu dan label pada baris vertikal dan menu baris	MADE	4	Baris dan label untuk mempermudah pengguna mengetahui kategori baris



### D.4.3 Evaluator 3

#### LEMBAR PENELITIAN DAN EVALUATOR

Nama Evaluator : Faisal Risa Efendy

Pekerjaan : Lead Research and Development

Instansi : IxDA Malang

Pendidikan : S1

Pengalaman : Designing new products for Tiket.com.as UX Designer.

Menyatakan bahwa bersedia menjadi evaluator pada penelitian skripsi yang dilakukan oleh Sabda Norman Hayat terkait evaluasi usability tampilan antarmuka dengan objek aplikasi mobile aplikasi UE

Malang, 6 Juni 2020

Evaluator,

(Faisal Risa Efendy)



LEMBAR PENILAIAN HEURISTIC EVALUATION

4. Nama Evaluation: Falsi Risk Efendi

No.	Uraian Temuan Masalah	Prinsip Heuristic Usability	Severity Rating	Rekomendasi
1	Puncak pada bagian bottom bar kurang dinase-urgent sehingga harus diletakkan disana bagi mahasiswa.	MA05	3	Dipindah ke bagian lain, dan posisinya selaras digantikan dengan menu lain yang lebih penting.
2	Pada bagian halaman berita terkini & penghargaan di beranda user tidak tahu bahwa saat tulisan di klik bisa masuk ke halaman lain untuk melihat berita dan penghargaan lebih banyak.	MA01	3	Lebih baik diberikan scroling lihat semua biar lebih jelas sesuai ekspektasi user.
3	Pada bagian home bagian berita terkini informasi jam upload tidak begitu urgen untuk dimasukkan pada bagian tersebut.	MA05	2	Memasukkan beberapa konten yang sesuai dengan apa yang ingin dilihat saja, seperti judul dan tanggal upload. Untuk jam bisa diletakkan pada bagian beritanya.
4	Shadow card pada bagian home terlalu gelap dan melebar.	MA05	2	Memperbaiki shadow card agar tidak terlihat lebih clear.
5	Bagian penghargaan pada home tidak terlalu efektif jika dibuat card memanjang horizontal, karena informasi penghargaan yang paling belakang tidak langsung kelihatan oleh user.	MA07	3	Mengganti dalam bentuk list beberapa penghargaan terbaru dan yang penting, jika ingin melihat lebih jauh bisa masuk ke halaman lihat semua.
6	di pada menu kurang sesuai dengan ekspektasi pengguna.	MA07	4	Mengganti wording menu dengan kata lain yang lebih cocok, karena info yang ada didalamnya merupakan info studi mahasiswa.



<p>Burger bar pada bagian kiri atas informasi yang dimiliki tidak terlalu efektif. Membuat halaman penuh dengan gambar-gambar yang terlalu jauh. Bila burger bar berpindah pindah sebelumnya di atas kiri, beberapa halaman di atas kanan.</p>	MAO4	3	Burger bar bisa dihapus saja, dan ini bisa dipindahkan ke halaman lain yang masih relevan.
<p>Pada halaman Menu, cognitive load yang dirasakan pengguna cukup berat. Karena harus berpindah pindah halaman dan melakukan klik untuk sampai ke goal.</p>	MAO5	4	Bisa memanfaatkan drawer dan pada harus berpindah halaman, sekaligus membuat flow untuk sampai ke goal.
<p>LAYOUT pada halaman profil terlalu banyak space yang kosong, sehingga satu halaman tersebut tidak dimaksimalkan dengan baik.</p>	MAO3	3	Mendesain ulang tata letak konten pada bagian profil, beberapa konten yang sekiranya bisa relate pada bagian profil juga bisa dipindahkan kesini.
<p>Pada halaman hasil studi pada bagian grafik user kurang memahami maksudnya sehingga harus berpikir lebih lama untuk memahami. Bantuan tap dan tahan pada bagian bawah kurang membantu user untuk melihat ke halaman browser pada saat ingin membaca halaman berita.</p>	MAO5	4	Memberikan keterangan warna pada bagian bawah sebagai keterangan dari grafik. Bisa juga diberi penjelasan sekilas grafik tu grafik apa.
<p>user dipaksa untuk melihat ke halaman browser pada saat ingin membaca halaman berita.</p>	MAO4	3	Lebih baik beberapa berita yang di highlight pada bagian depan diberikan halaman sendiri untuk membaca berita tersebut pada apa, jika ingin membaca lebih banyak baru bisa di arahkan untuk membuka website.