

**PERANCANGAN *REQUIREMENT* ANTARMUKA WEB
KOLABORASI MUSEUM BERBASIS *USER-CENTERED DESIGN***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Jihad Dzikri Waspada

105060803111017

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA/ILMU KOMPUTER

MALANG

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN *REQUIREMENT* ANTARMUKA WEB KOLABORASI
MUSEUM BERBASIS *USER-CENTERED DESIGN*

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh:

Jihad Dzikri Waspada

105060803111017

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Diah Priharsari, S.T., M.T.

Ir. Sutrisno, M.T.

NIK. 2013048104222000

NIP. 19570325 19870110 01

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN *REQUIREMENT* ANTARMUKA WEB KOLABORASI
MUSEUM BERBASIS *USER-CENTERED DESIGN*

SKRIPSI

LABORATORIUM SISTEM INFORMASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Jihad Dzikri Waspada

105060803111017

Skripsi ini telah dinyatakan lulus pada tanggal 19 Juni 2015

Penguji I,

Penguji II,

Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.S

Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom

NIP. 19800228 200604 1 001

NIP. 19860521 201212 1 001

Penguji III,

Mahendra Data, S.Kom, M.Kom

NIK. 201503 861117 1 000

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika/Ilmu Komputer

Drs. Mardji, M.T

NIP. 19670801 199203 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan 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 dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam 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, 30 Juni 2015

Mahasiswa,

Jihad Dzikri Waspada

NIM. 105060803111017

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PERANCANGAN *REQUIREMENT* ANTARMUKA WEB KOLABORASI MUSEUM BERBASIS *USER-CENTERED DESIGN*”**.

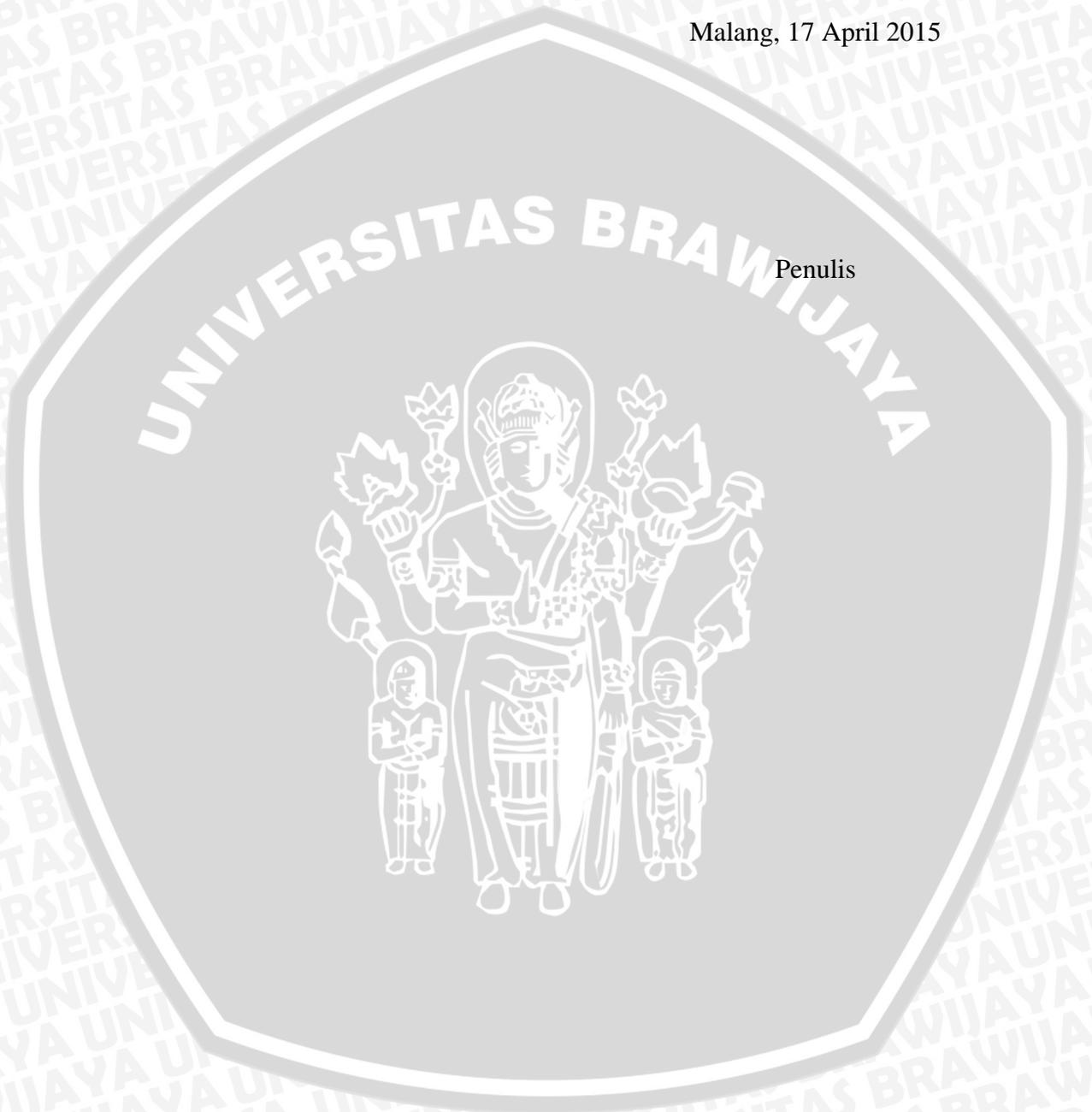
Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pengerjaan skripsi, diantaranya:

1. Ibu Diah Priharsari, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan saran selama penyusunan skripsi ini,
2. Bapak Ir. Sutrisno, M.T, selaku dosen pembimbing II dan Ketua Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (PTIHK) yang juga memberikan ilmu dan saran selama penyusunan skripsi ini,
3. Orang tua (M. Munir Waspada dan Amita Diananda) dan sanak saudara lainnya yang telah memberikan dukungan moral dan materi,
4. Bapak DR. Ismiarta, ST., M.T., selaku dosen pembimbing akademik yang juga memberikan ilmu dan saran selama perkuliaan,
5. Bapak Mardji, Drs., MT selaku Ketua Program Studi Informatika / Ilmu Komputer,
6. Segenap bapak dan ibu dosen yang telah mendidik dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya,
7. Seluruh mahasiswa Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, khususnya teman-teman dan sahabat-sahabat saya Dedi, Nicky, Denny, Fahmi, Tara, Novia, Devri, Arik, Affan, Nyoto, Rana, Code, Didin, Fajrin, dan Winny serta teman-teman angkatan 2010 yang telah membantu terealisasinya skripsi ini,
8. Sekelompok kecil penghuni tetap Lab SI yang terus memberikan dukungan moral; Gopi, Fawwaz, Dzul, Olf, Didan, dan Agri,
9. Teman-teman PROLOG maupun segala pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, terutama Puspita, Faruqi, Asus, Mbak Ajeng, dan pihak Museum Nasional.
10. Seluruh teman-teman satu atap Ipang, Kiki, Ndan, Emen, Bang Alfi, Bang GL, Adit, Dion, Hendi, dan Iyan.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih mengandung banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Aamiin.

Malang, 17 April 2015

Penulis



ABSTRAK

Jihad Dzikri Waspada. 2015: Perancangan *Requirement* Antarmuka Web Kolaborasi Museum Berbasis *User-Centered Design*. Dosen Pembimbing: Diah Priharsari, S.T., M.T. dan Ir. Sutrisno, M.T

User-Centered Design (UCD) merupakan sebuah pendekatan perancangan kontemporer yang melibatkan pengguna secara aktif di setiap tahapan proses desainnya guna melahirkan produk yang lebih efektif dan efisien. Fokus dasar paper ini adalah bagaimana merancang antarmuka web kolaborasi museum di Indonesia dengan pendekatan UCD yang bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi seputar museum. Paper ini juga membahas perancangan web kolaborasi museum di setiap fase UCD mulai dari teknik pengambilan dan pengumpulan data, penentuan konteks penggunaan sistem, analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, hingga evaluasi prototipe antarmuka yang dilakukan secara bertahap. Hasil pengukuran usabilitas desain akhir menggunakan kuisioner *WEBUSE* setelah sebelumnya telah diuji dua kali adalah 0.8291 yang berarti perancangan antarmuka web kolaborasi museum ini sudah sangat baik (*excellent*).

Kata Kunci: Museum, UCD, Kolaborasi, Informasi terpusat, Indonesia, Pengguna

ABSTRACT

Jihad Dzikri Waspada. 2015: *The Design Process of Museums Collaboration Web Interface using User-Centered Design. Advisors: Diah Priharsari, S.T., M.T. dan Ir. Sutrisno, M.T*

User-Centered Design is a contemporary design approach which actively involves users at every stage of the design process for the development of more effective, efficient and safe products. This paper is based on a case study of designing an effective yet efficient user interface of museums collaboration website using the approach to increase users' information retrieval easiness. Furthermore, this paper discusses the phases of the designing process including data gathering, requirements analysis, context of use identification, user interface mocking, and the iterative design evaluation. As a conclusion, after being previously tested to users twice, the final prototype can be considered highly-usable as the WEBUSE usability result shows the mighty number of 0.8291, excellent.

Keywords: *Museum, UCD, Collaboration, Centralized information, Indonesia, User*



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	6
2.1 Museum.....	6
2.2 Sistem Informasi	6
2.3 Website	7
2.4 Definisi User-Centered Design	7
2.4.1 Tujuan <i>User-Centered Design</i>	8

2.4.2	Fase-fase pada <i>User-Centered Design</i>	8
2.4.3	Prinsip Utama dalam <i>User Centered Design</i>	10
2.4.4	Metode-metode pada <i>User-Centered Design</i>	10
2.4.5	Manfaat <i>User-Centered Design</i>	13
2.5	<i>Persona</i>	13
2.6	<i>Prototyping Model</i>	14
2.7	<i>Usability</i>	14
2.7.1	Manfaat usability.....	17
2.8	<i>WEBUSE</i>	17
BAB III		21
3.1	Studi Literatur.....	21
3.2	Observasi Awal Penelitian.....	21
3.2.1	Penentuan Ruang Lingkup Sistem.....	21
3.2.2	Penentuan Stakeholder dan Kelompok Pengguna.....	23
3.2.3	Penentuan Metode UCD.....	24
3.3	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	25
3.3.1	Wawancara.....	25
3.3.2	Analisis Konteks.....	26
3.3.3	Analisis Kompetitor.....	27
3.4	Analisis Kebutuhan dan Desain.....	28
3.4.1	Analisis <i>Task</i>	28
3.4.2	Desain sistem.....	29
3.5	Evaluasi Hasil Rancangan.....	30
3.6	Pengambilan Kesimpulan.....	31



BAB IV	32
4.1 Identifikasi Karakteristik Pengguna	32
4.1.1 Akademisi	32
4.1.2 Pecinta Museum.....	34
4.1.3 Keluarga.....	35
4.1.4 Wisatawan Umum.....	36
4.2 Kebutuhan Teknikal	37
4.3 Analisis Kompetitor	38
4.4 Analisis <i>Task</i>	40
4.4.1 Lihat Daftar <i>Events</i>	41
4.4.2 Lihat Berita	43
4.4.3 Lihat Koleksi.....	44
4.4.4 Lihat Profil Museum.....	45
4.4.5 Baca Blog.....	47
4.4.6 Pencarian dengan Filter.....	48
4.4.7 Registrasi (<i>Sign Up</i>) dan <i>Login</i>	49
4.4.8 Posting Blog.....	51
BAB V	52
5.1 Skenario Evaluasi.....	52
5.2 Tahap Pengujian.....	53
5.2.1 Prototipe 1.....	54
5.2.1.1 Desain Antarmuka.....	54
5.2.1.2 Peserta Uji.....	59
5.2.1.3 Evaluasi dan Analisis.....	59

5.2.2	Prototipe 2.....	66
5.2.2.1	Perbaikan Desain.....	66
5.2.2.2	Peserta Uji.....	69
5.2.2.3	Evaluasi dan Analisis.....	69
5.2.3	Prototipe 3.....	76
5.2.3.1	Perbaikan Desain.....	76
5.2.3.2	Peserta Uji.....	79
5.2.3.3	Evaluasi dan Analisis.....	79
BAB VI.....		84
6.1	Kesimpulan.....	84
6.2	Saran.....	84
DAFTAR PUSAKA.....		86
LAMPIRAN.....		89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4.1 <i>Design-cycle</i> dari <i>Human-Centered Process</i> (ISO 9241).....	9
Gambar 2.8.1. Definisi <i>usability</i> menurut Timo [TIM-03].....	16
Gambar 3.2.1 Alur Penelitian	22
Gambar 3.5.1 Tahap evaluasi prototipe	31
Gambar 4.1.1 <i>Persona card</i> “Faruqie”	33
Gambar 4.1.2 <i>Persona card</i> “Pita”	34
Gambar 4.1.3 <i>Persona card</i> “Dian”.....	35
Gambar 4.1.4 <i>Persona card</i> “Michael”	36
Gambar 5.2.1 Tampilan umum REQ_4_1	54
Gambar 5.2.2 Tampilan REQ_4_2	55
Gambar 5.2.3 Tampilan fitur “ <i>search events by city</i> ”.....	55
Gambar 5.2.4 Tampilan Umum REQ_5_1	55
Gambar 5.2.5 Tampilan untuk REQ_5_3	56
Gambar 5.2.6 Tampilan REQ_6_1	56
Gambar 5.2.7 Prototipe REQ_6_3	57
Gambar 5.2.8 Detail koleksi museum (REQ_6_4).....	57
Gambar 5.2.9 Tampilan umum REQ_8_1	58
Gambar 5.2.10 Tampilan REQ_8_2	58
Gambar 5.2.11 Tampilan REQ_8_3	58
Gambar 5.2.12 Tampilan daftar museum (REQ_7_1).....	59
Gambar 5.2.13 Pengelompokan daftar museum berdasarkan kota (REQ_7_2)	59
Gambar 5.2.14 Deskripsi sistem yang kurang jelas	60
Gambar 5.2.15 Tombol yang terlalu kecil dan kurang kontras dengan warna latar belakang.....	60

Gambar 5.2.16 Dua <i>search-box</i> yang sejajar	61
Gambar 5.2.17 Tombol <i>sort</i> yang tidak kontras	61
Gambar 5.2.18 Deskripsi website yang terlihat lebih besar dan jelas	67
Gambar 5.2.19 Tombol menulis blog pada Prototipe 2 telah diperbaiki	67
Gambar 5.2.20 <i>Search-box</i> pada <i>sidebar</i> kanan	67
Gambar 5.2.21 Tombol <i>sort</i> telah kontras dengan latarbelakang	67
Gambar 5.2.22 Penambahan daftar kota	68
Gambar 5.2.23 Penambahan <i>widget</i> kalender pada halaman <i>events</i>	68
Gambar 5.2.24 Perubahan desain pada <i>homepage</i>	69
Gambar 5.2.25 <i>Filter</i> kategori <i>event</i>	69
Gambar 5.2.26 ‘ <i>Explore</i> ’ pada <i>homepage</i> yang berisi informasi koleksi harus diganti	70
Gambar 5.2.27 <i>Sidebar</i> kanan yang terlalu banyak tombol filter	71
Gambar 5.2.28 Perbandingan nilai usabilitas Protoipe 1 dengan Prorotipe 2 per atribut	75
Gambar 5.2.29 Perbandingan nilai usabilitas Protoipe 1 dengan Prorotipe 2 per kategori	76
Gambar 5.2.30 <i>Homepage</i> yang menampilkan daftar museum di kota <i>user</i>	77
Gambar 5.2.31 Hilangnya <i>sidebar</i> kanan dan penempatan baru filter	77
Gambar 5.2.32 <i>Search-box</i> pada halaman <i>events</i>	78
Gambar 5.2.33 Penambahan <i>rating stars</i> dan <i>reviews</i> pada profil museum	78
Gambar 5.2.34 Peta lokasi diadakannya <i>event</i>	78
Gambar 5.2.35 Fitur ‘ <i>Quick Access</i> ’ yang ada pada Prototipe 3	79
Gambar 5.2.36 Perbandingan usabilitas Prototipe 1 dan 2 dengan Prorotipe 3 per atribut	82
Gambar 5.2.37 Perbandingan nilai usabilitas Protoipe 2 dengan Prorotipe 3 per kategori	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.9.1 Opsi jawaban kuisisioner <i>WEBUSE</i>	18
Tabel 2.9.2 <i>Usability point and corresponding usability tool</i>	18
Tabel 3.2.1 Kelompok pengguna sistem.....	23
Tabel 3.2.2 <i>Stakeholder</i> terkait	23
Tabel 4.2.1 Kebutuhan teknisal pengguna	37
Tabel 4.3.1 Kelebihan dan kekurangan kompetitor 1	38
Tabel 4.3.2 Kelebihan dan kekurangan kompetitor 2	39
Tabel 4.4.1 <i>Task</i> pengguna umum dan museum.....	40
Tabel 4.4.2 <i>Task</i> pengguna umum melihat daftar <i>events</i>	41
Tabel 4.4.3 <i>Task</i> pengguna umum melihat daftar berita.....	43
Tabel 4.4.4 <i>Task</i> pengguna umum melihat daftar koleksi museum.....	44
Tabel 4.4.5 <i>Task</i> pengguna umum melihat profil museum	45
Tabel 4.4.6 <i>Task</i> pengguna umum membaca <i>blog</i>	47
Tabel 4.4.7 <i>Task</i> pengguna umum melakukan pencarian	48
Tabel 4.4.8 <i>Task</i> pengguna umum melakukan proses registrasi dan <i>login</i>	49
Tabel 4.4.9 <i>Task</i> pengguna umum menulis blog	51
Tabel 5.1.1 Daftar skenario.....	52
Tabel 5.2.1 Hasil evaluasi Prototipe 1	62
Tabel 5.2.2 Hasil kuisisioner <i>WEBUSE</i> Prototipe 1	63
Tabel 5.2.3 Hasil evaluasi Prototipe 2	72
Tabel 5.2.4 Hasil evaluasi kuisisioner <i>WEBUSE</i> pada Prototipe 2	73
Tabel 5.2.5 Nilai <i>usability WEBUSE</i> Prototipe 3	80

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut International Council of Museum, museum adalah institusi permanen, nirlaba atau tidak mencari keuntungan, melayani kebutuhan publik dengan sifat terbuka, dengan cara melakukan usaha pengoleksian, mengkonservasi, melakukan penelitian, mengkomunikasikan, dan memamerkan benda nyata kepada masyarakat untuk kebutuhan studi, pendidikan, dan rekreasi [ACO-08].

Untuk mendukung fungsi-fungsinya, museum memerlukan manajemen dan pelayanan yang tepat kepada para pengunjungnya. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan teknologi informasi sebagai media promosi dan sarana edukasi. Namun sayangnya, di Indonesia sendiri belum banyak museum yang memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung tujuan dan fungsinya. Hanya terdapat delapan belas museum dan dua badan atau asosiasi museum yang telah memiliki website. Museum-museum seperti Museum Nasional, Museum Bahari, Museum Geologi, Museum Sumpah Pemuda, Museum Mpu Tantular, Museum Rekor Dunia Indonesia, dan Museum Bank Indonesia adalah beberapa diantaranya [OKT-09].

Ketika mengunjungi website-website tersebut, penulis memperhatikan perbedaan yang mencolok mengenai penyajian informasi koleksi museum yang ada, misalnya pada website Museum Bahari (<http://www.museumbahari.org>) koleksi museum disajikan dengan informasi pendukung seperti nomor inventaris, nama koleksi, deskripsi, dan ukuran objek. Sedangkan pada website-website museum yang lain, tidak ditemukan potongan-potongan informasi pendukung yang identik. Lain halnya dengan Museum Nasional (<http://www.museumnasional.or.id>), terkait hal ini di situs resminya tercantum atribut informasi 'origin' dan 'kategori' yang tidak ada pada situs Museum Bahari. Dari contoh di atas, terlihat perbedaan masing-masing *website* dalam

menyampaikan informasinya dan adanya potensi potongan informasi yang belum tersampaikan.

Alih-alih mendorong setiap museum untuk membuat website-nya sendiri, penulis merasa bahwa akan lebih efektif bila berbagai macam museum di Indonesia dipadukan oleh satu sistem terpusat. Informasi mengenai profil museum, koleksi museum, sampai *event* yang diadakan akan ditampilkan pada sistem dengan satu cara penyajian yang sama. Sistem kolaborasi museum ini diproyeksikan dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat maupun wisatawan dalam pencarian informasi karena informasi yang disajikan terkelompokkan sesuai kebutuhan dan terpusat pada satu sistem.

Di Indonesia sebenarnya sudah terdapat web kolaborasi museum (www.wisatamuseum.com), dimana terdapat tujuh museum yang berpartisipasi dalam pengumpulan informasi koleksinya. Sayangnya, detail informasi profil dan koleksi museum sangat minim, walaupun terdapat daftar banyak museum di Indonesia dan informasi umumnya seperti jadwal buka dan harga tiket masuk. Fitur pencarian dan navigasi untuk menampilkan informasi tentang koleksi-koleksi museum juga tidak tertata dengan baik, membuat pengunjung website ini kebingungan untuk mencari informasi yang diinginkan.

Sebagai referensi, sistem informasi web kolaborasi museum yang lain juga sudah diterapkan oleh www.emuseum.net. Pada website ini, terdapat jutaan koleksi museum yang dapat diakses dengan fitur pencarian yang lengkap. Informasi koleksi museum yang terdapat pada website ini diambil dari 60 museum berbeda yang sebagian besar berlokasi di Amerika. Walau sistem ini dirancang dengan sangat baik dan menyediakan informasi yang lengkap, belum tentu penerapannya cocok untuk masyarakat Indonesia. Sedangkan website ini hanya berfokus pada penyajian informasi koleksi museum saja, terlihat dari tidak adanya penekanan khusus terhadap informasi mengenai profil dan *event* museum yang berpartisipasi.

Dari permasalahan di atas, maka dibutuhkan satu pendekatan perancangan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Salah satu metode

pendekatan perancangan yang dapat digunakan adalah *User-Centered Design* (UCD). UCD adalah sebuah pendekatan yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem. Keinginan, kebutuhan, dan batasan-batasan pengguna terhadap sistem akan dipertimbangkan pada setiap tahap perancangannya [VEN-13]. Pada kasus ini, pendekatan UCD akan digunakan dengan tujuan mengoptimalkan usability sistem dari segi antarmukanya sehingga pengguna bisa mendapatkan layanan informasi dengan efektif, efisien dan nyaman. Informasi yang dimaksud dapat berupa informasi mengenai profil dan koleksi museum serta kegiatan-kegiatan yang akan diadakan oleh pihak museum.

Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Perancangan Requirement Antarmuka Web Kolaborasi Museum Berbasis *User-Centered Design*”**. Melalui penelitian ini diharapkan kebutuhan-kebutuhan informasi yang masih belum tersalurkan dapat terpenuhi dengan baik sehingga akan memudahkan pengguna dalam pencarian objek wisata museum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendapatkan kebutuhan pengguna untuk perancangan sistem informasi web kolaborasi museum dengan pendekatan *User-Centered Design*?
2. Bagaimana mengembangkan *prototype* melalui hasil pendekatan *User-Centered Design* dalam penyajian informasi museum?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini mempunyai batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan pendekatan *User-Centered Design*.
2. Pengembangan aplikasi perangkat lunak menggunakan aplikasi berbasis web.

3. Lingkup objek studi terbatas pada museum-museum di Indonesia.
4. Pengambilan *sample* data diambil dari Museum Nasional dan Komunitas Museum Ceria.
5. Perancangan antarmuka sebatas pada *platform desktop*.
6. Perancangan antarmuka hanya sebatas kelompok pengguna umum saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan kebutuhan pengguna untuk perancangan sistem informasi web kolaborasi museum dengan pendekatan *User-Centered Design*.
2. Mengembangkan *prototype* melalui hasil pendekatan *User-Centered Design* dalam penyajian informasi museum.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi museum.
Dengan adanya sistem informasi web kolaborasi museum ini, pihak museum dapat lebih memaksimalkan fungsi museum sebagai salah satu sarana edukasi. Sistem ini juga dapat menjadi salah satu media promosi bagi museum dalam mempublikasikan berbagai *event* yang diadakan.
2. Bagi penulis.
Penulis dapat menerapkan ilmu yang didapat dan meningkatkan pemahaman tentang pengembangan sistem informasi, khususnya dalam bidang wisata museum.
3. Bagi masyarakat dan wisatawan.
Masyarakat dan wisatawan dapat mencari informasi mengenai profil, koleksi, dan berbagai *event* yang diadakan oleh pihak-pihak museum.
4. Bagi daerah.

Kebudayaan suatu daerah dapat terpopulerkan dengan cepat tanpa terkendala ruang dan waktu melalui adanya sistem informasi web kolaborasi museum ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

2. BAB II : KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Memaparkan teori dasar dan referensi yang mendukung perancangan sistem informasi dengan pendekatan *User-Centered Design*.

3. BAB III : METODE PENELITIAN

Membahas metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari studi literatur dan pemilihan metode *User-Centered Design* yang tepat dalam menganalisa kebutuhan pengguna.

4. BAB IV : ANALISIS DAN KEBUTUHAN

Membahas perancangan dan olahan data sistem informasi web kolaborasi museum menggunakan pendekatan *User-Centered Design* berdasarkan data kebutuhan pengguna.

5. BAB V : EVALUASI DAN ANALISIS

Bab ini memuat hasil pengujian dan analisis yang bertahap terhadap prototipe sistem informasi web kolaborasi museum.

6. BAB VI : PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian serta saran-saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Museum

Menurut International Council of Museum, museum adalah institusi permanen, nirlaba atau tidak mencari keuntungan, melayani kebutuhan publik dengan sifat terbuka, dengan cara melakukan usaha pengoleksian, mengkonservasi, melakukan penelitian, mengkomunikasikan, dan memamerkan benda nyata kepada masyarakat untuk kebutuhan studi, pendidikan, dan rekreasi [ACO-08]. Karena itu ia bisa menjadi bahan studi oleh kalangan akademis, dokumentasi kekhasan masyarakat tertentu, ataupun dokumentasi dan pemikiran imajinatif di masa depan. Museum merupakan suatu badan yang mempunyai tugas dan kegiatan untuk memamerkan dan menerbitkan hasil-hasil penelitian dan pengetahuan tentang benda-benda yang penting bagi Kebudayaan dan Ilmu Pengetahuan.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi bersifat fungsional dan interegasi sistem informasi merupakan salah satu konsep kunci dari sistem informasi manajemen. Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi [WHI-04]. Beberapa karakteristik dari sistem informasi yaitu *interface*, *input*, proses dan *output*.

Sedangkan Jogiyanto H.M berpendapat bahwa Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadiankejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan [JOG-00].

2.3 Website

Sebuah *website* adalah sumber informasi yang terdapat pada *World Wide Web* (WWW). *Website* dapat didefinisikan sebagai satu sistem dan produk yang utuh, yang di dalamnya terdapat sekumpulan antarmuka dan atribut-atribut fungsional yang terhubung satu sama lain untuk menyanggah nilai daya guna yang tinggi, *performance* dan keindahan kepada pengguna [LIN-06].

2.4 Definisi User-Centered Design

UCD adalah sebuah filosofi pendekatan perancangan yang melibatkan pengguna pada seluruh fase perancangannya. UCD tidak hanya sekedar memahami pengguna saja, tetapi juga harus memahami apa kebutuhan dan *task* yang akan dijalankan oleh pengguna ketika berinteraksi dengan sistem dalam lingkungannya [VEN-13].

Menurut Norman dan Draper, UCD menekankan tujuan penggunaan sistem adalah untuk melayani pengguna, bukan untuk memanfaatkan teknologi tertentu, bukan juga untuk membuat sistem dengan teknik pemrograman yang baik [NOR-86]. Kebutuhan-kebutuhan pengguna haruslah mendominasi rancangan antarmukanya, barulah kebutuhan antarmuka diimplementasikan di sisa bagian sistem lainnya.

Dengan mempertimbangkan penuh kepuasan pengguna, pendekatan desain seperti ini bertujuan untuk meningkatkan kegunaan, tingkat keberhasilan dan *performance* dari produk yang dibuat sehingga pada tahap akhir proses perancangannya, pengguna dapat langsung menggunakan produk dengan sangat mudah dan dengan tingkat efisiensi yang optimal. Pengguna juga harus merasa puas dengan informasi yang disediakan oleh sistem dan merasa nyaman saat berinteraksi dengan sistem.

Untuk mencapai kepuasan pengguna, UCD harus bersifat iteratif dimana dalam setiap iterasinya, pengguna memaparkan rancangan antarmukanya kepada pengguna, lalu merancang ulang antarmukanya berdasarkan evaluasi pengguna dari

rancangan sebelumnya. Ini dilakukan terus menerus sampai perancang menemukan desain antarmuka yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna. Oleh karena itu UCD merupakan sebuah proses iteratif yang tujuannya adalah untuk mengembangkan sistem yang *usable*, yang dapat dicapai melalui keterlibatan pengguna potensial dalam perancangan sistemnya [KAR-96].

2.4.1 Tujuan *User-Centered Design*

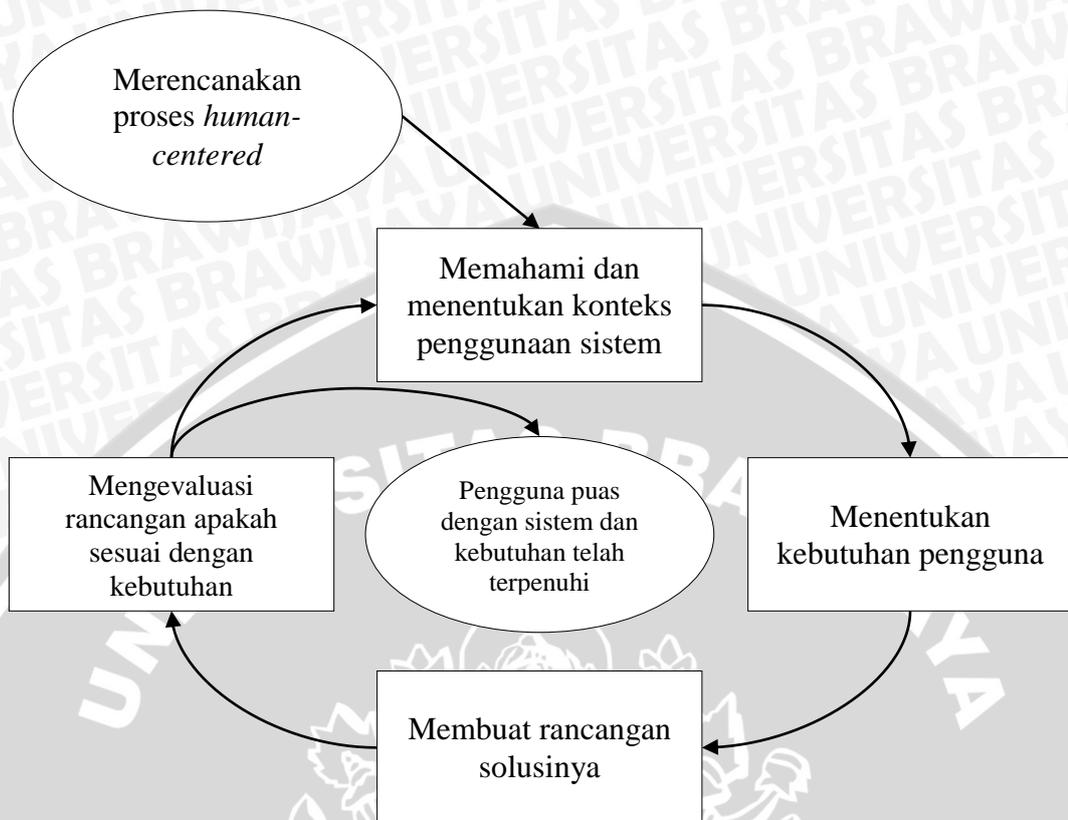
UCD bertujuan untuk mengoptimalkan daya guna (*usability*) produk yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna, tanpa harus membuat pengguna menyesuaikan cara interaksinya dengan sistem. *Usability* suatu produk berbeda-beda, tergantung pada konteks penggunaannya, fitur-fitur yang ditawarkan dan kepuasan pengguna itu sendiri.

2.4.2 Fase-fase pada *User-Centered Design*

Fase-fase yang terdapat pada UCD tercermin dalam model menurut ISO 9241-210 (2010) *Human-Centred Design for Interactive Systems* [revisi ISO 13407 (1999)], dimana didalamnya terdapat lima fase dalam UCD yang harus direncanakan dengan matang untuk dapat menyelaraskan *requirement* ke dalam proses perancangan [UPA]. Fase-fase pada UCD direpresentasikan pada Gambar 2.4.1.

Dari Gambar 2.4.1, terlihat empat aktifitas utama UCD bersifat iteratif yang bertujuan untuk merancang desain interaktif [ISO-10]. Keempat aktifitas tersebut adalah:

1. Memahami dan menentukan konteks penggunaan sistem. Pada tahap ini perancang menentukan berbagai aspek konteks penggunaan yang meliputi karakteristik pengguna, *task* apa saja yang akan dijalankan pengguna, dan lingkungan dimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem.



Gambar 2.4.1 Design-cycle dari *Human-Centered Process* (ISO 9241)

2. Mengetahui kebutuhan pengguna. Langkah ini dilakukan untuk memahami siapa yang menggunakan sistem dan apa yang dibutuhkan pengguna. Secara umum, perancang menentukan rincian pengerjaan *task* sesuai dengan kebutuhan, menentukan kriteria keberhasilan terhadap operasi yang dilakukan seperti berapa lama pengguna menyelesaikan suatu *task*, dan menentukan batasan-batasan rancangan.
3. Membuat solusi perancangan dari *requirement* pengguna. Pada tahap ini, perancang membuat solusi perancangan dari kebutuhan pengguna. Penulis akan memberikan rancangannya kepada pengguna dan meminta pengguna untuk melakukan operasi tertentu dalam bentuk simulasi. Langkah ini diulang terus menerus sampai rancangannya selaras dengan keinginan dan kebutuhan pengguna.
4. Mengevaluasi hasil perancangannya dengan *requirement* pengguna. Langkah ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah rancangan sistem

sudah memenuhi tujuan utamanya dan dapat memberikan *feedback* yang berguna untuk pengembangan sistem selanjutnya.

2.4.3 Prinsip Utama dalam *User Centered Design*

Badan Standar Internasional (ISO) pada tahun 2010 menetapkan enam prinsip dalam membangun sistem menggunakan *User-Centered Design* yang tertulis dalam ISO 9241-210. Keenam prinsip tersebut adalah [ISO-10]:

1. Rancangan berdasarkan pemahaman eksplisit mengenai pengguna, *task*, dan lingkungan. Prinsip ini menjelaskan bagaimana perancang harus benar-benar memahami konteks penggunaan sistem yang dibuat; siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang dapat pengguna lakukan pada sistem, dan apa saja karakteristik dan preferensi calon pengguna.
2. Keterlibatan pengguna dalam proses perancangan. Pengguna tidak hanya terlibat pada awal proses perancangan saja, namun keterlibatannya juga harus ada pada seluruh fase *User-Centered Design*.
3. Desain disempurnakan melalui evaluasi pengguna. Ketika selesai merancang antarmuka dan fitur-fitur yang dibutuhkan, maka perlu dilakukan evaluasi oleh pengguna. Hasil evaluasi dianalisis dan ditinjau untuk dirancang ulang bila perlu.
4. Proses iteratif. Rancangan harus disetujui oleh pengguna, dan untuk memperolehnya, desain prototipe harus dilakukan secara berulang kali, sebagaimana dikutip dalam standarnya “*The most appropriate design for an interactive system cannot typically be achieved without iteration*”. Poin ini memungkinkan perancang untuk terus menggali apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna dan merepresentasikannya dalam desain.

2.4.4 Metode-metode pada *User-Centered Design*

Terdapat banyak metode yang bisa diterapkan pada pendekatan *User-Centered Design*. Berikut beberapa metode UCD yang sudah banyak dikenal dan digunakan [MAR-01, USA-06, DWI-12, VEN-13] yang penulis gunakan:

1. Wawancara. Wawancara digunakan untuk menggali informasi secara langsung dari pengguna dan *stakeholder* sistem.
2. *Persona*. *Persona* digunakan untuk merepresentasikan karakteristik, latar belakang, kemampuan, dan preferensi dari berbagai calon pengguna sistem. Digunakannya *persona* bertujuan untuk menambah dasar keputusan dalam menentukan *requirement*.
3. Analisis kompetitor. Pada umumnya, perancang menggunakan metode ini pada tahap awal perancangan dan fase penggalan kebutuhan. Kegunaan metode ini adalah untuk membuat daftar permasalahan yang perlu dikembangkan dengan menganalisa kelebihan dan kekurangan sistem lain yang serupa.
4. Analisis konteks. Konteks penggunaan adalah penggunaan sistem dalam beberapa kondisi tertentu yang relevan dan berbeda satu sama lain. Kualitas kegunaan sistem bergantung pada seberapa baik pemahaman perancang dalam menentukan konteks penggunaan sistem [MAR-01]. Sebagai contoh, penggunaan elevator pada mall akan lebih baik jika dirancang untuk bisa digunakan oleh anak kecil, orang dewasa, orang yang menggunakan trolley dan orang yang menggunakan kursi roda. Sangat penting untuk mengetahui konteks penggunaan sistem dan menentukan detail konteksnya karena akan menjadi panduan dini dalam perancangan sistem [TIM-03]. Bagian yang penting dalam menggunakan pendekatan User-Centered Design adalah bagaimana kelompok pengguna terpilih bisa ditentukan konteksnya untuk melahirkan pertimbangan-pertimbangan dalam merancang sistem. Penentuan konteks kelompok pengguna ini dianalisa melalui tiga kategori; karakteristik, task, dan lingkungan pengguna terhadap sistem. Kategori karakteristik secara umum mencakup latar belakang dan sifat-sifat pengguna. Penentuan karakteristik masing-masing kelompok pengguna ini ditujukan untuk membuat rancangan sistem yang baik [VEN-13]. Kategori task mencakup penjelasan lebih rinci dari task-task yang dilakukan oleh pengguna. Terakhir, kategori lingkungan mencakup kebutuhan teknis (perangkat lunak dan perangkat keras),

lingkungan fisik, dan pengaruh sosial dimana sistem akan digunakan oleh kelompok pengguna tersebut.

5. Analisis *task*. Setelah mendapatkan *requirement* dari pengguna, perancang menganalisa apa saja yang akan dilakukan pengguna dengan sistem. Rincian analisis *task* dibutuhkan untuk memahami kinerja sistem dan alur informasi yang mengalir di dalamnya. Dengan menggunakan analisis *task*, perancang dapat menempatkan *task-task* pengguna ke dalam sistem secara terorganisir.
6. *Paper prototype*. Metode ini digunakan setelah mendapatkan secara jelas apa saja *task* pengguna. Perancang menggambarkan rancangan antarmukanya di atas kertas. Dengan cara seperti ini, desain antarmuka nantinya dapat langsung dibuat secara cepat karena masalah-masalah yang timbul dapat langsung diketahui sebelum melakukan *coding*. *Paper prototyping* juga memungkinkan perancang untuk dapat menyempurnakan rancangan dengan cepat, karena selain komunikasi antara perancang dan pengguna dapat berlangsung secara intens, bahan-bahan yang dibutuhkan juga terbilang murah. Menurut Sachin, 5 sampai 7 orang dari masing-masing kelompok pengguna cukup untuk merancang antarmuka sistem dengan pendekatan *paper prototyping* [DWI-12].
7. Evaluasi. Hasil dari desain prototipe yang telah dibuat kemudian diujikan kepada calon pengguna. Menurut Nielsen, untuk menemukan seluruh permasalahan pada desain, pengujian sebaiknya dilakukan kepada 15 responden [NNG-00]. Namun, pengujian dibagi menjadi tiga iterasi, diujikan setidaknya kepada 5 responden pada setiap iterasinya. Dengan pengujian yang bertahap ini, aspek *user experience* dalam penggunaan website dapat meningkat secara signifikan dibanding dengan pengujian yang dilakukan sekali saja dengan 15 responden [NNG-00].

2.4.5 Manfaat *User-Centered Design*

Sebuah aplikasi berbasis *User-Centered Design* yang baik secara umum dapat membantu suatu perusahaan mendapatkan manfaat dalam berbagai aspek seperti yang tertera di bawah ini [VEN-13]:

- Mengurangi biaya perawatan sistem (*maintenance cost*)
- Mengurangi biaya pelatihan dan kebutuhan pendukung (*training and supporting cost*)
- Meningkatkan penjualan dan pendapatan
- Meningkatkan kepuasan pengguna secara umum

2.5 *Persona*

Persona adalah salah satu metode yang bisa digunakan dalam *User-Centered Design* yang merupakan abstraksi dari kelompok-kelompok pengguna sistem yang memiliki karakteristik dan kebutuhan yang sama [PRU-06]. Sebuah *persona* direpresentasikan dengan individu yang fiktional, yang sebenarnya juga mewakili pengguna aslinya dengan karakteristik serupa [PRU-06, TUR-10]. Walaupun *persona* itu bukanlah orang sungguhan, namun dalam sebuah *persona* biasanya terdapat foto dan nama seseorang untuk membuat karakter itu seolah-olah ada. *Persona* juga dideskripsikan dalam bentuk naratif, tujuannya ada dua: (1) untuk membuat *persona* itu terlihat asli, dan (2) untuk menyediakan latar belakang yang jelas terkait kebutuhan dari *persona* tersebut pada konteks sistem yang tengah dirancang. Bentuk naratif *persona* bisa berupa cerita tentang pekerjaan, preferensi, kesukaan dan ketidaksukaan, umur, dan lain-lain, sehingga bentuk naratif ini membuat *persona* tersebut terasa hidup [COO-99, GRU-02]. Kemudian baru dijelaskan apa saja kebutuhan dan tujuan dari *persona* tersebut terhadap sistem yang tengah dirancang agar nantinya bisa dijadikan dasar keputusan dalam perancangannya [MAN-03, PRU-06].

2.6 Prototyping Model

Prototyping model merupakan model sederhana dari suatu *software* yang memungkinkan *user* memiliki gambaran awal terhadap aplikasi yang telah dibuat serta dengan melakukan pengujian langsung sebelum proses *coding*, bukan dengan menerka-nerka berdasarkan deskripsi spesifikasi aplikasi saja [KUM-13]. Tujuannya adalah memastikan di awal bahwa rancangan aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan.

Pendekatan desain dengan model prototipe memiliki beberapa keuntungan. Berikut adalah keuntungan-keuntungan yang diperoleh ketika menggunakan model *prototyping* [KUM-13]:

1. *User* terlibat secara aktif pada tahap pengembangan.
2. Ketika model prototipe dicoba oleh *user*, *user* dengan spontan bisa memberi masukan perubahan dan modifikasi karena dapat merasakan secara langsung fungsionalitas dari aplikasi.
3. Mengurangi resiko kesalahan, karena dapat diidentifikasi di awal sehingga langkah-langkah untuk menanggulangnya dapat diambil.

Selain keunggulan, terdapat juga kelemahan dari model prototipe tersebut, diantaranya adalah [KUM-13]:

1. Terbuangnya waktu dan biaya dalam membuat prototipe jika *user* belum puas juga.
 2. Teralu banyak perubahan pada aplikasi dapat mengganggu ritme kinerja pengembang.

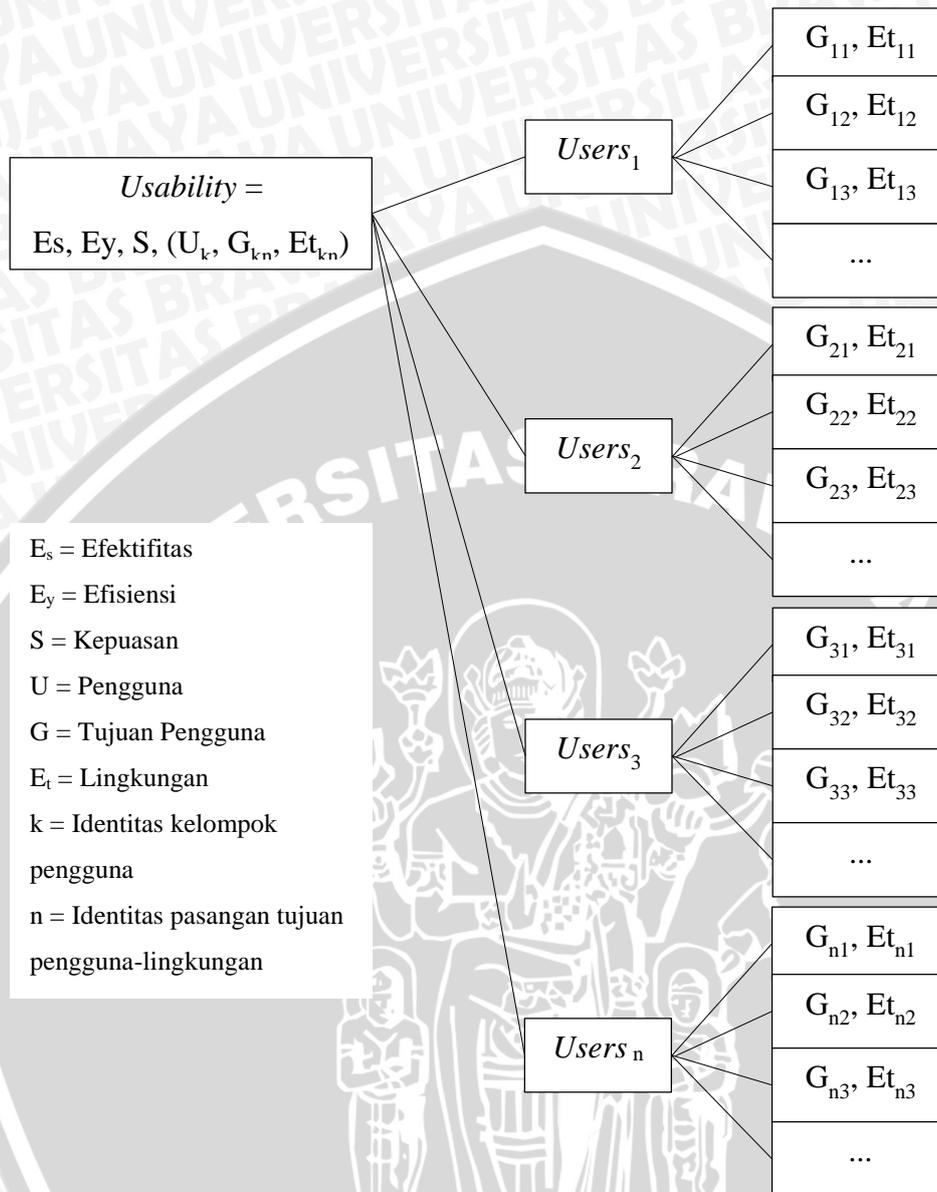
2.7 Usability

Usability menurut *International Standard Organization* (ISO) adalah sebuah titik ukuran dimana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan melibatkan faktor efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam konteks penggunaan tertentu pula [ISO-98]. Sedangkan

Rosson dan Carroll mendeskripsikan *usability* sebagai kualitas interaksi antara manusia dan komputer dengan kemudahan mempelajarinya, kemudahan penggunaannya, dan kepuasan penggunaannya [ROS-02].

Tujuan *usability* menurut Timo dalam pembahasannya mengenai ISO 9241-11 [TIM-03] secara umum adalah untuk mendukung pengguna dalam mencapai tujuannya, dalam artian bukan hanya menyangkut karakteristik antarmukanya saja. Menurutnya, *usability* adalah sebuah sekumpulan pengguna-pengguna yang telah ditentukan, dimana setiap penggunanya dapat mencapai tujuan-tujuannya dengan melibatkan beberapa atribut seperti efektifitas, efisiensi, kepuasan, dan lingkungan penggunaan. Definisi *usability* dapat direpresentasikan melalui Gambar 2.8.1.





Gambar 2.7.1. Definisi usability menurut Timo [TIM-03]

Sebagai contoh, satu ukuran *usability* dari sebuah ATM adalah sebagai berikut: 90% pengguna pemula (U) dapat mencapai tujuannya (E_s) dalam waktu kurang dari satu menit (E_y) dengan nilai rata-rata kepuasan ‘6’ (S). Mereka dapat menarik uang dengan jumlah tertentu (G) di semua jenis ATM (E_t).

2.7.1 Manfaat usability

Sebuah sistem yang dirancang dengan memperhatikan aspek *usability*-nya akan mendapatkan manfaat-manfaat sebagai berikut [MAR-01]:

1. Meningkatnya produktifitas. Sebuah sistem yang dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip *usability* dan menyesuaikan dengan cara penggunaan user-nya, akan beroperasi dengan efektif dan tidak akan menghabiskan waktu mengerjakan fungsi-fungsi rumit yang sebenarnya tidak dibutuhkan pengguna. Sebuah sistem yang *usable* memungkinkan user lebih berfokus pada *task*-nya daripada *tool*-nya.
2. Berkurangnya *error*. Sebuah sistem dengan antarmuka yang buruk sering menyebabkan user salah dalam mengambil tindakan. Dengan menghindari ambiguitas dan menyingkirkan elemen antarmuka yang tidak dibutuhkan, bisa mengurangi kemungkinan user salah dalam mengartikan bagian-bagian antarmuka sistem.
3. Meningkatkan *acceptability*. *Acceptability* adalah sebuah ukuran dimana sistem dapat dengan mudah diterima untuk digunakan pengguna. Faktor usability dapat meningkatkan akseptabilitas karena perancangan sistem didasari oleh persepsi dan pemahaman penggunaannya.
4. Mengurangi biaya pelatihan. Sistem yang *usable* dapat mengurangi biaya pelatihan karena usability juga berfokus pada kemudahan penggunaan sistem. Apabila sistem mudah dipahami dan digunakan, biaya pelatihan pun dapat ditekan.

2.8 WEBUSE

WEBUSE (Website USability Evaluation Tool) merupakan suatu kuesioner yang dikembangkan dari 4 buah *usability evaluation tool*, yaitu WAMMI, *WebSAT*, *Bobby*, dan *protocol analysis*. untuk mengevaluasi usability *web*. Kuesioner ini terdiri dari 24 pertanyaan dengan 5 opsi jawaban yang terbagidalam 4 kategori, yaitu *Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, Desain User Interface, Performance and Effectiveness*. *WEBUSE* dapat

digunakan untuk semua jenis *website*, selain itu pembuat *WEBUSE* mengklaim bahwa evaluasi menggunakan *WEBUSE* adalah *reliable* dan telah mendapat tanggapan yang memuaskan dari *user* [CHI-03].

Tabel 2.8.1 Opsi jawaban kuisisioner *WEBUSE*

Opsi	Sangat Setuju	Setuju	Biasa	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Nilai	1.0	0.75	0.5	0.25	0

Dari kuesioner *WEBUSE*, dapat diperoleh nilai yang dapat menggambarkan seberapa baik level usabilitas pada suatu *website*. Nilai tersebut terbagi dalam 5 range nilai dimana setiap range nilai mewakili tingkatan baik buruknya usabilitas.

Tabel 2.8.2 *Usability point and corresponding usability tool*

Poin	$0.8 \leq x \leq 1.0$	$0.6 \leq x \leq 0.8$	$0.4 \leq x \leq 0.6$	$0.2 \leq x \leq 0.4$	$0 \leq x \leq 0.2$
Nilai	<i>Excellent</i>	<i>Good</i>	<i>Moderate</i>	<i>Poor</i>	<i>Bad</i>

Berikut untuk mengukur nilai usabilitas per atribut:

$$x = \frac{\sum_{k=1}^n a_{jk}}{n} \tag{2.1}$$

Lalu pengukuran usabilitas berdasarkan dimensinya:

$$x = \frac{\sum_{j=1, j \in ci}^m \sum_{k=1}^n a_{jk}}{m.n} \tag{2.2}$$

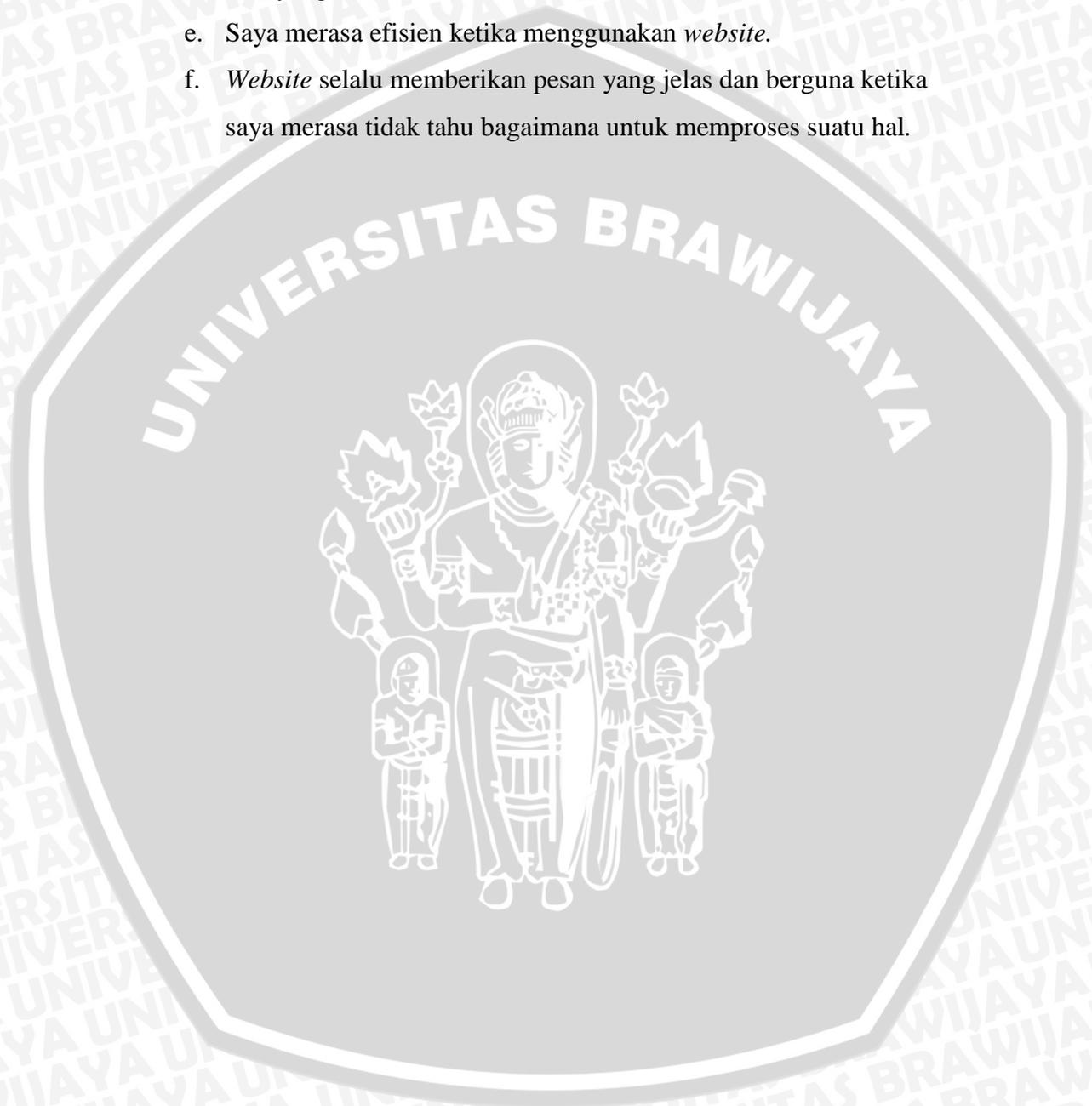
Sedangkan 24 pertanyaan yang tersusun dalam kuesioner *WEBUSE* adalah sebagai berikut:

1. Pertanyaan untuk mengevaluasi *content, organisation dan readability*:
 - a. *Website* mengandung materi dan topik menarik dan selalu *ter-update*.
 - b. Saya merasa mudah menemukan apa yang saya inginkan di dalam *website*.



- c. Isi yang terdapat dalam *website* tersusun / terorganisasi dengan baik.
 - d. Saya merasa mudah membaca isi *website*.
 - e. Saya merasa nyaman dan terbiasa dengan bahasa yang digunakan.
 - f. Saya tidak perlu menggunakan *scroll* ke kiri dan ke kanan ketika membaca *content website*.
2. Pertanyaan untuk mengevaluasi *navigation dan links* yaitu:
- a. Saya merasa mudah mengetahui posisi keberadaan ketika menjelajahi *website*.
 - b. *Website* mempunyai petunjuk dan *link* yang mempermudah saya memperoleh informasi yang diinginkan.
 - c. Saya merasa mudah menjelajah *website* menggunakan *link* yang ada atau tombol *back* pada *browser*.
 - d. *Link* dalam *website* terpelihara dengan baik dan *ter-update*.
 - e. *Website* tidak terlalu banyak membuka *browser windows* baru ketika saya menjelajahi *website*.
 - f. Penempatan *links* atau menu disusun secara standar dan mudah dikenali.
3. Pertanyaan untuk mengevaluasi *user interface design* yaitu:
- a. Desain *interface website* atraktif.
 - b. Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan dalam *website*.
 - c. *Website* tidak mengandung fitur yang mengganggu seperti *scrolling* atau *blinking* teks dan animasi berulang.
 - d. *Website* mempunyai tampilan yang konsisten.
 - e. *Website* tidak terlalu banyak mengandung *web advertisement*.
 - f. Desain *Website* menimbulkan ketertarikan dan mudah dipelajari cara penggunaannya.
4. Pertanyaan untuk mengevaluasi *performance and effectiveness* yaitu:
- a. Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk *download file* atau membuka suatu halaman.
 - b. Saya merasa mudah membedakan *links* yang sudah dan belum dikunjungi.

- c. Saya bisa dengan mudah mengakses *website* ini di sepanjang waktu.
- d. *Website* memberi respon yang sesuai dengan harapan untuk semua aksi yang dilakukan.
- e. Saya merasa efisien ketika menggunakan *website*.
- f. *Website* selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya merasa tidak tahu bagaimana untuk memproses suatu hal.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai prosedur dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pengerjaan skripsi. Diawali dengan studi literatur, perancangan aplikasi dengan pendekatan *User-Centered Design*, dan pengambilan kesimpulan. *Framework* metode penelitian penulis dapat dilihat pada Gambar 3.2.1.

3.1 Studi Literatur

Pada fase ini dilakukan studi literatur untuk mendukung penyelesaian masalah dan tercapainya tujuan penelitian. Langkah ini dilakukan dengan melakukan studi pustaka tentang *User-Centered Design* (UCD), usability, dan Interaksi Manusia-Komputer. Sumber pustaka yang digunakan berupa buku, jurnal, laporan penelitian, skripsi dan tesis yang sudah ada, serta hasil pencarian pustaka di internet.

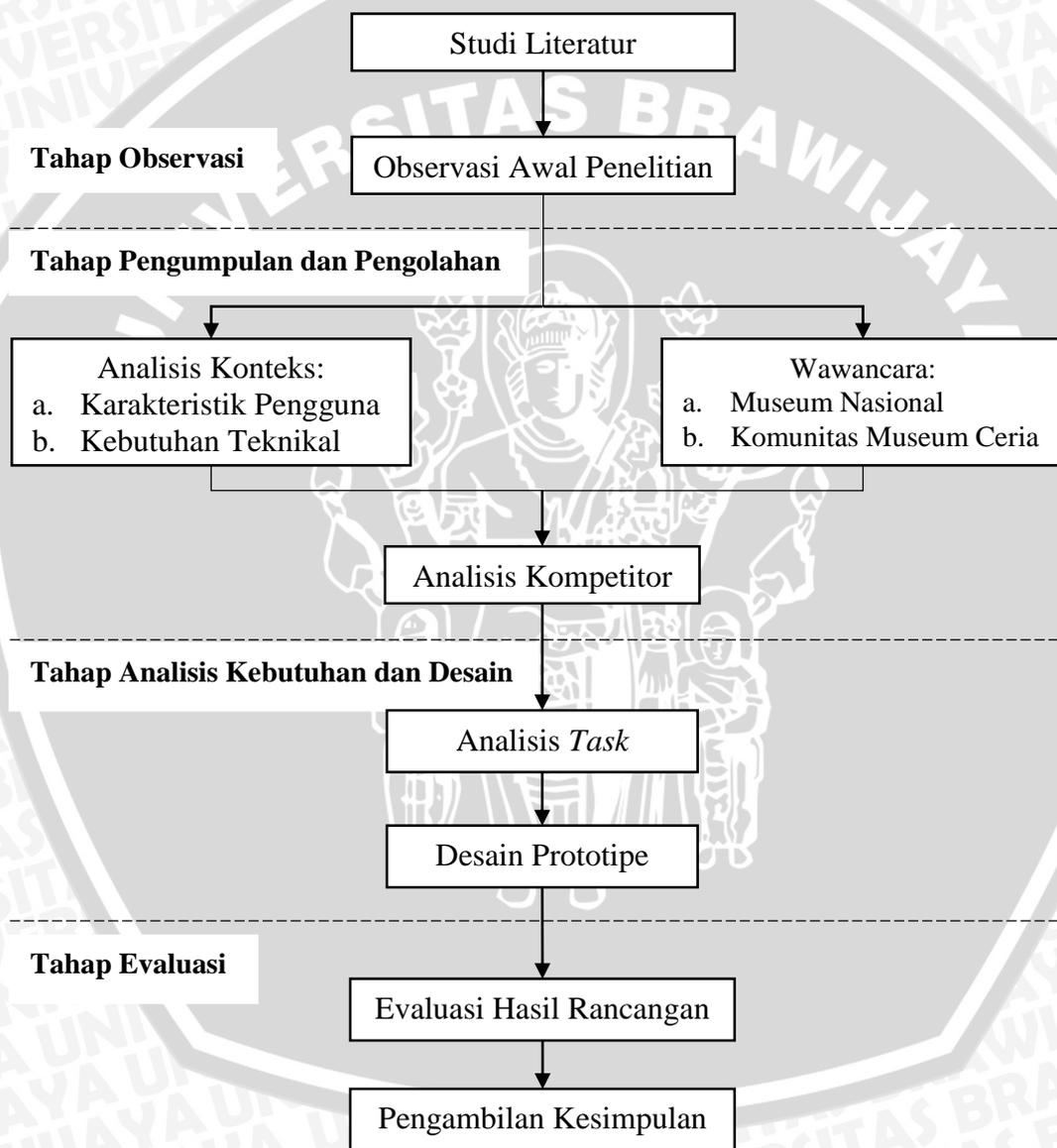
3.2 Observasi Awal Penelitian

Pada fase ini akan dilakukan pembahasan mendalam mengenai bagaimana UCD bekerja dalam perancangan sistem informasi web kolaborasi museum, dan metode-metode apa saja yang digunakan pada setiap fasenya. Selain penentuan teknis yang dilakukan pada penelitian, pada tahap ini juga terdapat fase yang sangat penting yaitu pemilihan dan penentuan kelompok pengguna. Penentuan kelompok ini akan sangat berpengaruh besar terhadap perancangan sistem, karena dapat memberikan batasan-batasan berdasarkan preferensi pengguna.

3.2.1 Penentuan Ruang Lingkup Sistem

Pada tahap awal, penulis memberikan batasan-batasan dan ruang lingkup sistem akan bekerja nantinya menurut pengamatan penulis sendiri, seperti penentuan fitur-fitur pada sistem. Fitur-fitur ini akan didiskusikan dengan *stakeholder* dan kelompok-kelompok pengguna sistem untuk dilihat apakah tiap-

tiap fitur dirasa perlu disediakan dalam sistem. Harapannya adalah dengan dicocokkannya pemikiran penulis dengan *stakeholder* terkait, mereka bisa ikut merancang sistem dengan benar-benar mengetahui apa tujuan dan kegunaan sistem kolaborasi museum ini [MAR-01]. Masukan-masukan dan pendapat mereka terhadap fitur-fitur yang diajukan pun dapat menjadi pertimbangan dalam rancangan sistem.



Gambar 3.2.1 Alur Penelitian

3.2.2 Penentuan Stakeholder dan Kelompok Pengguna

Sebagai tahap awal dari perancangan dengan *User-Centered Design*, penulis terlebih dahulu menentukan *stakeholder* sistem kolaborasi museum, dimana menurut Taylor, *stakeholder* adalah pihak-pihak terkait yang mempengaruhi atau dipengaruhi oleh sistem [TAY-90]. Lalu *stakeholder* lalu diperinci siapa saja kelompok *stakeholder* yang akan berinteraksi langsung dengan sistem, lebih lanjut disebut dengan kelompok pengguna (*user groups*). Pemilihan ini didasari dari pandangan Grudin dan Pruitt yang menyatakan bahwa kelompok pengguna yang terlibat haruslah mewakili calon kelompok pengguna aslinya semirip mungkin [GRU-02].

Sehingga penulis berkesimpulan, sistem kolaborasi museum ini akan digunakan oleh pihak-pihak yang dicantumkan pada Tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1 Kelompok pengguna sistem

Kelompok Pengguna	Peran dan Kegunaan dalam Sistem
Pengunjung	Mendapatkan informasi mengenai profil, koleksi, dan <i>event</i> museum secara umum maupun detail
Museum	Memudahkan pekerjaan dalam pendataan koleksi museum dan mengatur kebijakan dan struktur organisasi museum

Tabel 3.2.2 *Stakeholder* terkait

Stakeholder	Peran dan Kegunaan dalam Sistem
Dinas Pariwisata Daerah	Mengatur kebijakan museum di daerahnya
Perancang/penulis	Mempertimbangkan dasar keputusan desain sistem

Pengambilan data dari *stakeholder* juga sangat penting. Namun, penulis tidak melakukan *brainstorming* ide penelitian kepada *stakeholder* yang tertera pada Tabel 3.2.2 karena fokus penelitian berada pada desain antarmuka, yang akan lebih sering dipengaruhi dan digunakan oleh kelompok pengguna pada Tabel 3.2.1.

3.2.3 Penentuan Metode UCD

Setelah mengetahui kondisi dan kebutuhan sistem secara umum, penulis baru menentukan metode apa saja yang akan digunakan dalam penelitian ini. Tidball mendapatkan bahwa metode-metode yang tersebar dari berbagai referensi bervariasi dari segi penamaannya, penjelasannya, pengelompokannya, dan kegunaannya sehingga kerap menimbulkan keambiguan dalam praktiknya, terlebih bagi kalangan pelajar dan praktisi pemula [TID-10]. Tidball menyimpulkan perancang sebaiknya memilih metode dan teknik UCD yang sesuai dengan kebutuhan perancangan.

Pemilihan metode-metode UCD yang dilakukan pada penelitian ini juga didasari oleh pertimbangan-pertimbangan yang diajukan van Kuijk [VAN-10], meliputi:

- a. Waktu yang dibutuhkan dalam penerapan metode
- b. Biaya yang diperlukan dalam penerapan metode
- c. Fasilitas yang tersedia dalam penerapan metode
- d. Penguasaan dan pengalaman yang dibutuhkan dalam penerapan metode
- e. Apakah hasilnya meyakinkan dan dapat dikomunikasikan

Dari pertimbangan yang diusulkan oleh Tidball dan van Kuijk, penulis menentukan metode-metode akan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Wawancara. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi secara jelas dan merinci. Pendekatan ini juga dinilai efektif karena bisa langsung mengetahui kebutuhan potensial dari berbagai kelompok pengguna sistem.
2. Persona. Dalam pendekatan *User-Centered Design*, pemilihan kelompok pengguna yang tepat merupakan hal yang sangat penting. Terlebih, masing-masing kelompok pengguna pun memiliki karakteristik yang berbeda-beda pula. Persona digunakan untuk membuat berbagai macam karakteristik berbeda dari pengguna terhadap

sistem dengan harapan sistem kolaborasi museum ini dapat dirangkul oleh pengguna secara luas.

3. *Paper prototyping*. Selain biaya murah, waktu yang dibutuhkan untuk merancang *layout* antarmuka sistem juga bisa dihemat karena hanya menggunakan instrumen alat tulis sederhana, seperti pensil dan kertas. Sehingga representasi kebutuhan pengguna ke dalam desain antarmuka juga bisa diubah-ubah dengan cepat bila dirasa belum memenuhi kebutuhan mereka sewaktu perancangan.

3.3 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data di lapangan dengan melakukan wawancara dengan berbagai pihak. Kemudian dibuat analisis konteks penggunaan sistem mulai dari variasi karakteristik pengguna sampai kebutuhan teknisnya. Lebih lanjut, untuk melihat sistem yang tengah dirancang lebih luas lagi, penulis melakukan analisis kompetitor untuk membandingkan fitur-fitur yang tersedia beserta kelebihan dan kekurangannya.

3.3.1 Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan pengguna aktual sistem mengenai minat masyarakat Indonesia dalam mengunjungi museum dan bagaimana penggunaan teknologi informasi oleh museum-museum di Indonesia saat ini. Penulis melakukan wawancara dengan total 6 responden dari kelompok pengguna yang telah ditentukan. Jumlah responden yang diambil penulis didasari oleh pendapat Kujala dan Mäntylä, yang menyatakan setidaknya enam responden sudah cukup untuk menyediakan informasi yang berguna dalam merancang sistem [KUJ-00]. Keenam narasumber tersebut adalah satu dari kalangan akademisi, satu dari perwakilan Komunitas Museum Ceria, satu dari kalangan pecinta museum, satu dari masyarakat umum, dan dua lainnya dari pihak Museum Nasional.

Wawancara awal dilakukan kepada pihak Museum Nasional. Kepada kepala Bagian Promosi Museum penulis menggali informasi khususnya yang berkaitan dengan kebijakan yang diterapkan kepada museum-museum di Indonesia.

Penulis juga menggali bagaimana langkah-langkah suatu museum dalam mendekati diri ke masyarakat, entah dari diselenggarakannya *event*, pameran, atau cukup dari promosi media sosial.

Wawancara kedua dilakukan kepada kepala Bagian Registrasi Koleksi Museum yang difokuskan pada penyimpanan koleksi secara digital, termasuk *field* apa saja yang sekiranya penting untuk masyarakat umum tahu jika web kolaborasi museum ini telah masuk tahap produksi.

Selebihnya, penulis memfokuskan wawancara kepada pihak lainnya terkait fitur-fitur apa saja yang bermanfaat untuk ditampilkan dan interaksi apa saja yang bisa dilakukan oleh pengguna aktual nantinya terhadap sistem.

3.3.2 Analisis Konteks

Pada penelitian ini penulis menggunakan “*Persona*” untuk menentukan karakteristik pengguna mulai dari latar belakangnya, sifat-sifatnya, preferensinya, hingga pengalamannya dengan museum. *Persona* digunakan untuk menjadi perwakilan dari karakteristik pengguna tertentu sehingga dapat menghemat waktu dan biaya penelitian.

Untuk kategori lingkungan, perlu catatan khusus bahwa penulis tidak ikut mempertimbangkan lingkungan fisik dan lingkungan sosial dimana sistem akan digunakan. Pertimbangan ini didasari oleh asumsi penulis bahwa semua kelompok pengguna akan berinteraksi dengan sistem dalam satu lingkungan fisik dan sosial yang sama dimana pengguna mengakses sistem (web) lewat *platform desktop* dan bekerja dalam kondisi sosial yang stabil. Penelitian ini tidak melibatkan perancangan sistem untuk *platform mobile*.

Lebih lanjut, dilakukannya analisis konteks adalah untuk mengetahui berbagai macam masalah dan mengidentifikasi prospek yang ada untuk mengatasi persoalan yang muncul di kemudian hari.

3.3.3 Analisis Kompetitor

Pada tahap ini penulis menganalisa kelebihan dan kekurangan kompetitor, dalam hal ini www.wisatamuseum.com dan www.emuseum.net. Perlu dicatat bahwa digunakannya *website* luar (dalam hal ini kompetitor kedua) hanya bertujuan untuk menjadi rujukan desain saja, penulis nantinya tetap menyesuaikan hasilnya dengan kebutuhan pengguna di Indonesia. Penulis meminta kepada 10 orang terpilih untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan kompetitor dengan mengikuti *draft* skenario dan instruksi dari penulis. Masing-masing kompetitor memiliki instruksi yang berbeda-beda tergantung ruang lingkup sistemnya.

Berikut poin-poin yang penulis tentukan dalam *draft* skenario dan instruksinya untuk www.wisatamuseum.com:

1. Peserta ditanya apakah mereka mengetahui kegunaan *website* tersebut begitu masuk ke halaman utama (*homepage*).
2. Peserta diinstruksikan untuk mencari profil Museum Nasional dengan dua cara:
 - a. Menggunakan *search box*
 - b. Menggunakan *link* yang ada sampai ketemu kemudian dimintai pendapatnya tentang dua cara di atas.
3. Peserta dimintai pendapatnya apakah informasi yang tersedia dalam halaman profil museum sudah lengkap, apa ada *field* informasi yang kurang.
4. Peserta dimintai pendapatnya tentang hal-hal apa saja yang membingungkan dari *website* tersebut.
5. Peserta dimintai pendapatnya tentang desain antarmuka *website* secara umum.

Sementara untuk www.emuseum.net, rincian *draft* instruksinya dituliskan sebagai berikut:

1. Peserta ditanya apakah mereka mengetahui kegunaan *website* tersebut begitu masuk ke halaman utama (*homepage*).

2. Responden diminta untuk mencari koleksi “Bali” dengan menggunakan *search box* dan “*advanced search*” kemudian dimintai pendapatnya tentang hasil pencarian tersebut.
3. Responden dimintai pendapatnya mengenai fitur *filter* pencarian.
4. Responden dimintai pendapatnya tentang hal-hal apa saja yang membingungkan dari *website* tersebut.
5. Responden ditanyai pendapatnya tentang desain antarmuka *website* secara umum.

Tujuan digunakannya metode ini adalah untuk meminimalisir kesalahan dan kekurangan yang dibuat oleh kompetitor serta mempertimbangkan kelebihan dan keunggulannya.

3.4 Analisis Kebutuhan dan Desain

Setelah mendapatkan permasalahan dan konteks penggunaan sistem dari tahap sebelumnya, penulis lalu melakukan pengumpulan rincian kebutuhan-kebutuhan pengguna dari permasalahan tersebut.

3.4.1 Analisis Task

Hasil dari wawancara dan kuisisioner akan dianalisis untuk menyimpulkan *task* apa saja yang dibutuhkan oleh masing-masing kelompok pengguna. Dalam bukunya yang berjudul “*User and Task Analysis for Interface Design*”, JoAnn Hackos dan Janice Redish mengatakan bahwa analisis *task* berguna dalam membantu pengguna untuk memahami [USA-14]:

1. Apa tujuan mereka menggunakan sistem; apa yang mereka coba capai.
2. Apa langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuannya.
3. Bagaimana latar belakang mereka mempengaruhi pandangan mereka terhadap sistem dan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan *task* mereka.

3.4.2 Desain sistem

Dengan sekumpulan informasi yang telah didapat dari langkah-langkah sebelumnya, penulis tidak hanya membuat rancangan antarmukanya saja namun juga membuat konsep konten yang akan diisi pada sistem.

Mengacu pada hasil analisis kompetitor dan analisis *task*, penulis mulai merancang desain antarmuka sistem. Perancangan antarmukanya tidak langsung dikerjakan lewat proses *coding*, namun melalui prototipe sketsa (*paper prototyping*) karena dapat menghemat waktu dan biaya [DWI-12]. Prototipe dibuat melalui pendekatan wawancara dengan perwakilan semua kelompok pengguna. Dalam praktiknya, penulis tidak melakukan *participatory design* yang mengumpulkan perwakilan-perwakilan dari masing-masing kelompok pengguna bersama-sama dalam bentuk *workshop* guna membuat desain sistem bersama. Karena alasan terbatasnya waktu dan sumberdaya, penulis mendatangi mereka satu persatu kemudian membahas rancangan sistem di atas kertas. Setelah semua selesai, penulis menggabungkan ide dan masukan dari para peserta ke dalam satu rancangan sistem.

Total peserta *paper prototyping* pada penelitian ini berjumlah 6 peserta, 5 peserta dari kelompok pengguna umum, dan yang lainnya dari kelompok pengguna museum. Alasan mengapa hanya terdapat satu perwakilan dari pihak museum adalah karena fokus penelitian ini tertuju pada pengguna umum saja, yang akan lebih sering menggunakan sistem untuk mencari informasi-informasi mengenai museum.

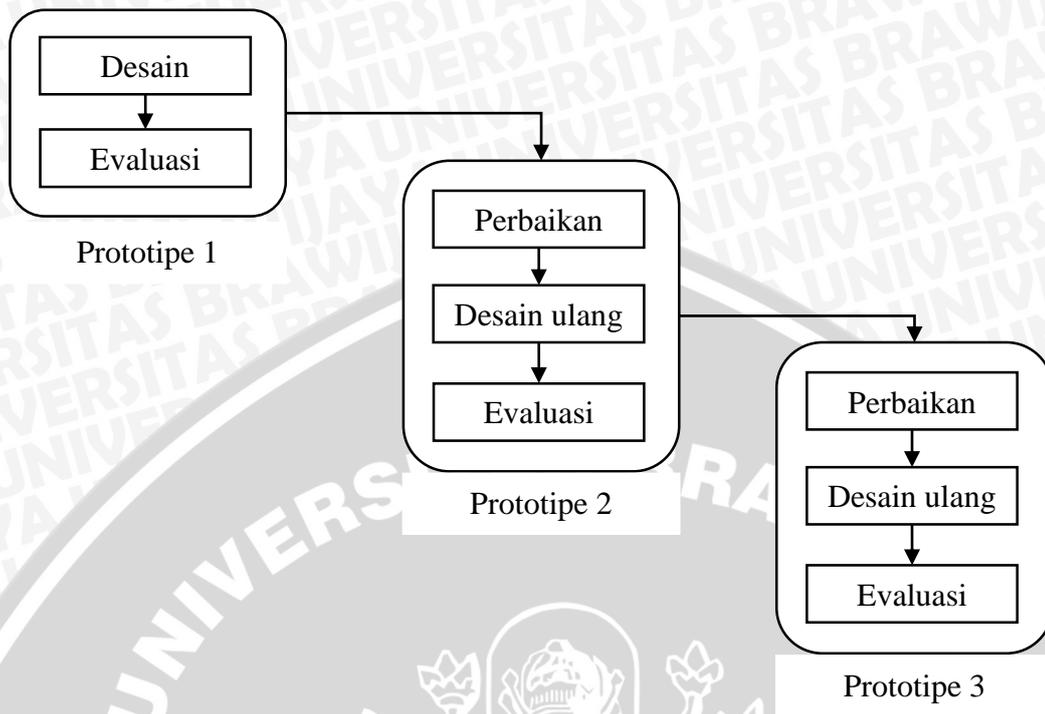
Secara teknis, penulis terlebih dahulu membuat rancangan antarmuka berdasarkan kebutuhan-kebutuhan (*requirements*) dari masing-masing *task* lalu meminta pendapat peserta perancangan prototipe. Sehingga setiap *requirement* memiliki desainnya sendiri agar pada saat proses evaluasi dilakukan, masing-masing *requirement* dapat dianalisis kekurangannya secara individu.

3.5 Evaluasi Hasil Rancangan

Tahap terakhir adalah evaluasi dan *feedback* pengguna dari proses yang baru saja terselesaikan. Evaluasi dilakukan dengan pengujian daya guna (*usability testing*) oleh perwakilan kelompok pengguna terkait, dimana outputnya berupa *feedback* terhadap kecacatan sistem dari segi desain, proses dan kesalahan logika pemrograman. Tujuan dilakukannya *usability testing* adalah untuk mengetahui apakah rancangan antarmuka yang telah dibuat sudah memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna dan sesuai dengan target awal perancangan.

Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali, yang merepresentasikan pengujian tiga buah prototipe secara bertahap. Gambar 3.5.1 menjelaskan tahapan evaluasi pada penelitian ini, dimana pada setiap iterasi pengujian prototipe, dilakukan evaluasi dan pengukuran nilai usabilitas menggunakan kuisioner *WEBUSE*. Sehingga masing-masing pengujian dapat dianalisis hasil evaluasinya yang nantinya digunakan untuk pengembangan desain selanjutnya.

Dalam penelitian ini penulis melakukan pengujian dengan jumlah responden setidaknya 5 orang pada setiap iterasi pengujianya. Adapun tahap-tahap dari setiap pengujian prototipe, pertama-tama responden menggunakan sistem dengan mengikuti skenario pengujian yang telah ditentukan. Dari masing-masing halaman pada sistem, responden diminta untuk menyampaikan pendapatnya mengenai desain antarmuka sistem. Setelah semua skenario pengujian telah terlaksana dan *review* responden telah terkumpul, penulis menggunakan kuisioner *WEBUSE* yang diisi oleh para responden untuk mengukur nilai usabilitas pada masing-masing prototipe.



Gambar 3.5.1 Tahap evaluasi prototipe

3.6 Pengambilan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan pada fase-fase *User-Centered Design* mulai dari perencanaan sampai pengujian telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian dan analisis terhadap sistem yang dirancang. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan aplikasi selanjutnya.

BAB IV

ANALISIS KEBUTUHAN

Pada bab ini diuraikan proses pengumpulan dan pengolahan data penelitian perancangan web kolaborasi museum menggunakan pendekatan *User-Centered Design*, dengan catatan bahwa proses analisis kebutuhan hanya berfokus pada kelompok pengguna umum, tidak termasuk pihak museum.

Analisis kebutuhan dimulai dengan menentukan beberapa karakteristik pengguna sistem. Kemudian akan ditentukan kebutuhan teknis dalam menggunakan sistem nantinya. Langkah terakhir yaitu menentukan daftar *task* yang dapat dilakukan pengguna terhadap sistem.

4.1 Identifikasi Karakteristik Pengguna

Dilakukannya pengelompokan berdasarkan karakteristik pengguna akan memudahkan dalam memahami secara detil siapa yang akan menggunakan sistem. Bukan hanya siapa, melainkan juga apa karakteristik mereka. Karakteristik dituliskan ke dalam *persona card* dengan latar belakang, preferensi, dan pengalaman profil.

Secara umum, terdapat empat karakteristik kelompok pengguna dengan latar belakang yang berbeda; akademisi, pecinta museum, keluarga, dan wisatawan umum/asing. Keempat lapisan kelompok ini merupakan pengguna potensial dari sistem dari berbagai macam kalangan. Penulisan karakteristik keempat kelompok tersebut ke dalam *persona card* diambil dari orang yang penulis pilih menjadi narasumber. Karena *persona* bersifat fiktif dan abstrak, beberapa karakteristik di *persona card* penulis ubah sendiri untuk membuat karakteristik berbeda dari satu dengan yang lain.

4.1.1 Akademisi

Karakteristik pengguna pertama adalah “Faruqie” dari lapisan kelompok akademisi, bisa berupa akademisi yang berkonsentrasi di bidang arkeologi dan

sejarah maupun yang lainnya, yang membutuhkan informasi secara merinci untuk keperluan dunia akademiknya. Lapisan kelompok ini dipilih karena museum tidak hanya dapat dilihat dari sisi rekreasinya saja, namun juga dapat dilihat dari sisi akademisnya, sesuai dengan definisi museum yang telah dijelaskan sebelumnya [ACO-08].

Pengaruh karakteristik kelompok akademisi terhadap sistem terletak pada preferensinya dalam pencarian *event*, berita-berita yang terkait dengan museum, dan kelengkapan informasi pada koleksi yang ditampilkan. *Persona card* dari jenis pengguna ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.1.

	<h3>Faruqie</h3> <p><i>“Saya butuh informasi yang sedang nge-trend”</i></p> <p>Faruqie adalah seorang mahasiswa arkeologi yang sangat dekat dengan dunia kemuseuman. Pada bulan Juni-September 2014, ia pernah magang di Galeri Nasional di Bidang Perawatan Koleksi. Profilnya sebagai mahasiswa aktif arkeologi membuatnya sangat familiar dengan istilah-istilah museum.</p> <p>Kebiasaan sehari-harinya adalah menghabiskan waktu yang sangat lama di kamar mandi hanya untuk membaca berita-berita lewat ponselnya. Namun berita yang paling menarik perhatiannya adalah berita-berita yang memang sedang populer saat itu. Ia sering membuka website seperti detikCom, OkeZone, dan Kaskus karena menurutnya berita-berita tersebut terkategori dengan baik. Untuk membaca berita yang berkaitan dengan museum sendiri, Faruqie masih belum bisa menemukan situs yang benar-benar fokus pada pemberitaan sputar museum.</p>
<p>Status: 22 tahun, mahasiswa arkeologi, belum menikah, Depok</p>	
<p>Kepribadian: Penyabar, introvert, konsisten, <i>easy going</i></p>	
<p>Bahasa Inggris: 70%</p> <p>Terminologi Museum: 90%</p> <p>Penggunaan Internet: 75%</p> <p>Pemakaian Gadget: 85%</p>	<p>Preferensi dan Tujuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Up-to-date</i> membaca berita-berita museum • Mencari koleksi untuk keperluan penelitian • Membaca informasi dengan lengkap dan mendetil

Gambar 4.1.1 *Persona card* “Faruqie”

4.1.2 Pecinta Museum.

	<p>Pita</p> <p><i>“Sulit untuk memutuskan sesuatu”</i></p>
<p>Status: 22 tahun, mahasiswi kesehatan, belum menikah, Bogor</p>	<p>Pita adalah seorang mahasiswi kesehatan masyarakat pecinta museum. Ia juga kerja <i>part-time</i> di salah satu institusi pendidikan di Bogor. Namun dalam mengerjakan pekerjaannya, ia tidak bisa memutuskan mana yang menjadi bagian pekerjaannya dan mana yang bukan. Yang terpenting adalah, asal ia dapat memberikan manfaat kepada orang lain, ia nyaman dalam pengerjaannya. Kepribadiannya yang goyah dan introvert yang kuat membuatnya lebih senang membaca-baca tulisan orang lain lewat blog dengan harapan mendapatkan solusi dari permasalahan yang sedang dialaminya. Dalam memutuskan sesuatu pun, ia harus terlebih dahulu melihat <i>review</i> atau opini orang lain, dari segi kelebihan dan kekurangannya.</p>
<p>Kepribadian: Introvert, mudah terpengaruh, menilai dari luar, indesif, altruistik, penolong</p>	<p>Kaitan pengalaman pribadinya dengan museum adalah ia senang berwisata ke museum-museum hampir di setiap kota yang ia kunjungi. Banyak museum di Jakarta yang sudah ia kunjungi, belum lagi di kota-kota lain seperti Bandung, Yogyakarta, Surabaya, Malang, dan Bogor. Ia tidak terlalu peduli jenis koleksi apa yang ada di museum, museum mana saja akan ia kunjungi. Menurutnya, akan lebih menyenangkan bila ia bisa mendapatkan informasi daftar museum yang dikelompokkan berdasarkan kotanya agar ketika ia mengunjungi suatu kota, ia bisa langsung dapat mengetahui ada museum apa saja beserta alamat dan jam buka-tutupnya.</p>
<p>Bahasa Inggris: 80%</p> <p>Terminologi Museum: 20%</p> <p>Penggunaan Internet: 95%</p> <p>Pemakaian Gadget: 100%</p>	<p>Preferensi dan Tujuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi museum berdasarkan kota • Menulis <i>review</i> untuk orang lain

Gambar 4.1.2 *Persona card* “Pita”

Penulis menargetkan pengguna sistem dengan karakteristik kelompok pengguna ini karena dirasa mereka dapat menjadi motor penggerak kepada orang-orang di sekitarnya untuk mengajak datang berkunjung ke museum sesuai dengan tujuan dibuatnya sistem kolaborasi museum ini. Gambar 4.1.2 menjelaskan *persona card* untuk karakteristik pengguna pecinta museum.

4.1.3 Keluarga

	<p>Dian</p> <p><i>“Semua harus jelas, lengkap, dan tentunya menarik”</i></p>
<p>Status: 27 tahun, ibu rumah tangga, Jakarta</p>	<p>Dian adalah seorang ibu rumah tangga kreatif, telah mempunyai seorang anak yang masih mengecap di pendidikan Taman Kanak-kanak. Latar belakangnya sebagai ibu rumah tangga kekinian menuntutnya untuk lebih kreatif dalam mendidik anaknya, membuat ia harus belajar cara menggunakan internet untuk membawa suasana baru dalam mendidik. Salah satu caranya adalah dengan memilih-milih tempat berwisata yang menyenangkan sekaligus mendidik.</p>
<p>Kepribadian: Penuh kehati-hatian, kreatif, penyabar, desisif, rapi</p>	<p>Ketika memutuskan berkunjung ke museum dengan keluarga, hal pertama yang dicari adalah jenis koleksi museum apa saja yang menarik yang informasinya dapat dicerna oleh anak-anak dengan mudah. Selain itu, Dian juga cenderung melibatkan anaknya dalam kegiatan-kegiatan positif untuk meningkatkan kecerdasan anak. Oleh karena itu, Dian juga mencari informasi program-program khusus anak yang tentunya masih berkaitan dengan dunia museum.</p>
<p>Bahasa Inggris: 30%</p> <p>Terminologi Museum: 5%</p> <p>Penggunaan Internet: 40%</p> <p>Pemakaian Gadget: 20%</p>	<p>Sebagai alternatif, Dian juga akan lebih senang bila terdapat program kekeluargaan di museum sehingga para keluarga dapat berkunjung ke museum dengan konsep yang lebih menarik.</p> <p>Preferensi dan Tujuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat terlebih dahulu koleksi museum apa yang menarik untuk dilihat • Pemberian informasi yang akurat dan merinci

Gambar 4.1.3 *Persona card* “Dian”

Target selanjutnya adalah kelompok pengguna keluarga. Penulis memilih menargetkan kelompok pengguna ini dengan kosiderasi wisata keluarga ke museum dapat menjadi hal yang menarik karena hal ini bisa menimbulkan rasa kecintaan anak-anaknya terhadap museum. Pemikiran ini selaras dengan hasil wawancara penulis kepada pihak Museum Nasional yang menekankan pada pembelajaran museum terhadap anak-anak,

“Untuk menimbulkan awareness bangsa ini terhadap museum adalah salah satunya dengan mengedukasi anak-anak kita sedari kecil. Anak-anak harus terbiasa berwisata ke museum.”

Gambar 4.1.3 adalah *persona card* untuk karakteristik dengan latar belakang wanita berkeluarga.

4.1.4 Wisatawan Umum

	<p>Michael</p> <p>“Cepat, jelas, dan padat adalah yang saya cari”</p> <p>Sebagai pelancong, Michael hanya membutuhkan informasi yang singkat dan jelas, mengingat jadwal <i>traveling</i> yang padat.</p> <p>Michael kagum dengan apa yang dimiliki Indonesia. Ia akan selalu berusaha mencari sesuatu yang unik dan menjadi identitas dari daerah yang ia kunjungi. Sebelum jalan-jalan ke suatu kota, biasanya ia merencanakan dengan matang tempat-tempat mana saja yang bakal dikunjungi, ia membuat daftar nama tempat tujuan wisata, daftar acara disana, beserta alamatnya. Pun dengan kunjungan ke museum, ia lebih memilih kunjungan ke museum yang sedang menyelenggarakan pameran (<i>exhibition</i>) karena dianggap lebih menarik dan lebih memberikan kesan tersendiri dalam kunjungannya. Michael ingin mengetahui museum apa saja yang paling memungkinkan untuk dikunjungi selagi ia singgah di suatu kota, sehingga penyediaan informasi mengenai suatu museum haruslah menyeluruh.</p> <p>Michael sering menggunakan <i>smartphone</i>-nya dalam mencari informasi karena dianggap lebih efektif dan efisien.</p>
<p>Status: 35 tahun, <i>traveler</i>, New Zealand</p>	
<p>Kepribadian: Instan, berpikir cepat, tak suka bertele-tele, terencana</p>	
<p>Bahasa Inggris: 100%</p> <p>Terminologi Museum: 10%</p> <p>Penggunaan Internet: 60%</p> <p>Pemakaian Gadget: 50%</p>	<p>Preferensi dan Tujuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pencarian menggunakan <i>smartphone</i> • Informasi yang jelas namun instan

Gambar 4.1.4 *Persona card* “Michael”

Untuk kelompok pengguna terakhir ini, penulis menggeneralisasikan wisatawan lokal dan asing ke dalam kelompok ini. *Persona card* yang penulis buat pun disesuaikan dengan kebutuhan wisatawan pada umumnya, baik lokal maupun

asing, yang diwakilkan oleh sosok “Michael” sebagai seorang *traveler*. Gambar 4.1.4 menjelaskan Michael dengan lebih detail.

4.2 Kebutuhan Teknikal

Kebutuhan teknis pada sistem kolaborasi museum ini meliputi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak sistem yang bakal dipakai oleh pengguna seperti yang dituliskan pada Tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1 Kebutuhan teknis pengguna

Kelompok Pengguna:		
<p>a. Umum</p> <p>b. Museum</p>		
Karakteristik	Kebutuhan Potensial	Ref.
<p>Perangkat Keras</p> <p>Perangkat <i>desktop</i> standar untuk dapat mengakses <i>web browser</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Minimum Requirement</i> RAM 512 MB, Processor Dual-Core, <i>best-view</i> menggunakan resolusi layar 1366 x 768 pixel 	REQ_1_1
<p>Perangkat Lunak</p> <p>Sistem dapat diakses melalui semua jenis <i>web browser</i> yang ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem bekerja pada Sistem Operasi Windows, Linux, dan MacOS • Sistem setidaknya harus mendukung beberapa <i>web browser</i> yang sudah populer, seperti Mozilla, Chrome, Opera, dan Safari. 	REQ_1_2 REQ_1_3
<p>Kebutuhan Lain</p> <p>Modem atau Wi-fi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem hanya dapat diakses jika tersedia akses internet yang memadai. Kecepatan minimum yang dibutuhkan adalah 32 kbps 	REQ_1_4

4.3 Analisis Kompetitor

Pada tahap ini, penulis meminta kepada 10 orang yang dipilih secara acak untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan kompetitor dengan mengikuti *draft* skenario dan instruksi dari penulis yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

Sistem pertama yang diuji adalah www.wisatamuseum.com, yang mana memiliki kemiripan tujuan dengan sistem kolaborasi museum ini dalam hal informasi komperhensif tentang profil museum-museum di Indonesia dan koleksi-koleksi yang dimilikinya.

Dari hasil wawancara kepada 10 responden tersebut, disimpulkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari www.wisatamuseum.com yang dicatat pada Tabel 4.2.1.

Tabel 4.3.1 Kelebihan dan kekurangan kompetitor 1

www.wisatamuseum.com		
No.	Kelebihan	Ref.
1	Penjelasan kegunaan <i>website</i> jelas	PRO_1_1
2	Ada fitur <i>suggestion/autocorrect</i> yang ditawarkan pada halaman hasil pencarian	PRO_1_2
3	Variasi <i>field</i> informasi profil museum cukup lengkap	PRO_1_3
4	Desain antarmuka menarik	PRO_1_4
5	Terdapat opsi penggunaan bahasa (Inggris dan Indonesia)	PRO_1_5
No.	Kekurangan	Ref.
1	Navigasi agak membingungkan, karena mereka tidak mengetahui keberadaan mereka dalam sistem (tidak tersedia <i>breadcrumb</i>)	CON_1_1
2	Walaupun variasi <i>field</i> informasi lengkap, namun penjelasan lebih lanjut masih kurang	CON_1_2
3	Lebih baik menggunakan <i>Google Map</i> untuk menunjukkan posisi museum daripada menggunakan gambar denah biasa	CON_1_3

Sistem kedua yang diuji adalah www.emuseum.net, dimana sistem ini menyediakan jutaan macam koleksi dari 61 museum yang tersebar di Amerika dan Inggris. Dari hasil wawancara penulis dengan responden, www.emuseum.net memiliki kelebihan dan kekurangan seperti yang dicatat pada Tabel 4.2.2.

Tabel 4.3.2 Kelebihan dan kekurangan kompetitor 2

www.emuseum.net		
No.	Kelebihan	Ref.
1	Hasil pencarian relevan	PRO_2_1
2	<i>Search box</i> terlihat jelas dan ada di setiap halaman	PRO_2_1
3	Deskripsi koleksi sangat lengkap	PRO_2_1
4	Opsi penggunaan bahasa cukup banyak (Inggris, Jerman, dan Belanda)	PRO_2_1
No.	Kekurangan	Ref.
1	Penjelasan kegunaan sistem tidak terlalu mencolok	CON_2_1
2	Penggunaan beberapa terminologi yang kurang familiar sehingga membingungkan pengguna	CON_2_2
3	Tidak ada fitur <i>suggestion</i> dalam pencarian, sehingga bagi user yang salah memasukkan <i>query</i> , akan menganggap sistem tidak memiliki koleksi yang diinginkannya padahal bisa jadi sistem memilikinya	CON_2_3
4	“ <i>Advanced Search</i> ” rumit	CON_2_4
5	Desain biasa, kurang menarik	CON_2_5
6	Pada halaman <i>login</i> , tidak ada penjelasan mengapa diperlukan <i>login</i> , sehingga membingungkan pengguna dalam menggunakan sistem	CON_2_6

Hasil *WEBUSE* dari kedua kompetitor lebih rinci dapat dilihat di lembar Lampiran 2. Lebih lanjut, kelebihan dan kekurangan dari kedua *website* tersebut akan menjadi pertimbangan bagi rancangan sistem informasi kolaborasi museum bersama-sama dengan hasil wawancara dan *persona card* yang telah ditentukan.

4.4 Analisis Task

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan yang telah dirangkum di atas, pada tahap selanjutnya penulis menyusun secara rinci interaksi apa saja yang bisa dilakukan pengguna terhadap sistem dengan kebutuhan-kebutuhan potensial yang dapat muncul. Tabel 4.3.1 menjelaskan daftar *task* pengguna.

Tabel 4.4.1 Task pengguna umum dan museum

Pengguna: Pengguna Umum		
No.	Task	Ref.
1	Mendapatkan informasi <i>event</i> dan/atau pameran yang diadakan museum	REQ_2_1
2	Mendapatkan informasi berita-berita museum	REQ_2_2
3	Mendapatkan informasi koleksi-koleksi museum	REQ_2_3
4	Mendapatkan informasi profil lengkap museum-museum	REQ_2_4
5	Membaca cerita pengalaman pengguna lain tentang museum (bisa berupa pengalaman kunjungan, opini, maupun <i>review</i>)	REQ_2_5
6	Menggunakan fitur <i>filter</i> pencarian untuk menemukan objek yang lebih spesifik	REQ_2_6
7	Registrasi akun baru dan Log in	REQ_2_7
9	Menulis blog (pengalaman, opini, maupun <i>review</i>) berkaitan dengan museum	REQ_2_8
Pengguna: Museum		
No.	Task	Ref.
10	<i>Sign in/out</i> akun museum yang bersangkutan	REQ_3_1
11	Menulis informasi <i>event</i> dan/atau pameran yang diadakan oleh museum bersangkutan	REQ_3_2
12	Menulis berita tentang museum yang bersangkutan	REQ_3_3
13	Menginputkan data-data koleksi museum yang bersangkutan	REQ_3_4
14	Menyediakan informasi lengkap tentang museum yang bersangkutan	REQ_3_5

Rincian langkah-langkah dan kebutuhan masing-masing *task* dituliskan lebih rinci berdasarkan hasil analisis penulis yang didapat dari pendeksripsian karakteristik pengguna pada *persona card* dan hasil wawancara dengan berbagai pihak. Namun perlu ditekankan lagi bahwa dalam penelitian ini, hanya kelompok pengguna umum saja yang akan dianalisis kebutuhannya, mengingat kebutuhan kelompok pengguna museum sangat sulit didapatkan karena bervariasinya jenis dan jumlah museum di Indonesia.

4.4.1 Lihat Daftar *Events*

Tabel 4.4.2 *Task* pengguna umum melihat daftar *events*

Task: Melihat Daftar <i>Events</i>		
User: Pengguna Umum		
Tujuan: Melihat <i>event-event</i> yang sedang dan akan berlangsung		
Ref: REQ_2_1		
Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.
1. Akses Aplikasi		
2. Masuk Halaman <i>Events</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> dapat melihat daftar <i>event-event</i> yang sedang dan akan diselenggarakan baik oleh pihak museum maupun institusi tertentu. • Tersedianya informasi singkat yang mewakili deskripsi masing-masing <i>event</i>: <ol style="list-style-type: none"> a. Nama <i>event</i> b. Deskripsi singkat c. Museum penyelenggara d. Tanggal mulai dan berakhir <i>event</i> e. Jenis <i>event</i> • Terdapat dua bagian; satu bagian untuk daftar <i>event</i> yang sedang berlangsung, dan bagian lainnya 	REQ_4_1 REQ_4_2 REQ_4_3

	<p>untuk daftar <i>event</i> yang akan berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem menyediakan fitur “<i>Search Events by City</i>” untuk memudahkan <i>user</i> mendapatkan informasi <i>event-event</i> yang diadakan di kotanya. 	REQ_4_4
3. Klik <i>event</i> yang ingin dilihat	<ul style="list-style-type: none"> • User melihat detail lebih lengkap mengenai <i>event</i> yang di-klik: <ul style="list-style-type: none"> a. Nama <i>event</i> b. Deskripsi lengkap, bila perlu disertai foto-foto terkait <i>event</i> c. Jenis <i>event</i> d. Museum penyelenggara e. Tanggal mulai dan berakhir <i>event</i> f. Jam mulai dan selesai <i>event</i> g. Tempat diselenggarakannya <i>event</i> h. Biaya registrasi 	REQ_4_5

REQ_4_1: *Sub-task* ini adalah gambaran umum ketika *user* membuka halaman *events*, dimana *user* dapat melihat berbagai macam *event* yang diadakan oleh museum-museum yang terdaftar pada sistem.

REQ_4_2: Pada halaman daftar *event*, *task* ini menyediakan beberapa informasi *event* pendukung. Bagi mereka yang memiliki karakteristik mirip dengan *persona card* “Michael”, yang bersifat instan dan cepat, kebutuhan informasi ini bisa menjadi satu pertimbangan sendiri.

REQ_4_3: Dua kolom ini (*current events* dan *upcoming events*) pada halaman daftar *events* muncul karena adanya kebutuhan kelompok pengguna yang masuk dalam *persona card* “Michael” yang memang memiliki kebiasaan

merencanakan *trip*-nya dengan rapi. Sehingga penyediaan informasi ini menjadi fleksibel ketika mereka dalam kondisi dadakan maupun terencana dalam kunjungannya.

REQ_4_5: Lahirnya fitur ini berdasarkan hasil analisis terhadap *persona card* “Dian” yang mana akan merasa sangat dimudahkan dalam membuat rencana kunjungan wisata keluarganya ke suatu kota. Tidak hanya itu, bagi mereka yang masuk dalam kategori kelompok pengguna “wisatawan” juga akan sangat dibantu dalam hal penginformasian daftar *event* yang diadakan pihak museum di kota yang sedang dikunjungi.

Sebagai tambahan, jenis *event* yang biasa diadakan oleh pihak museum mencakup pameran (bisa berlangsung beberapa hari), seminar (satu hari), *kids only*, dan keluarga.

4.4.2 Lihat Berita

Tabel 4.4.3 *Task* pengguna umum melihat daftar berita

Task: Melihat Berita		
User: Pengguna Umum		
Tujuan: Melihat berita-berita yang berkaitan dengan museum		
Ref: REQ_2_2		
Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.
1. Akses Aplikasi		
2. Masuk Halaman Berita	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> dapat melihat berita-berita yang diurutkan berdasarkan <i>update</i>-an terbaru • Pada halaman ini juga, tersedia berita-berita yang “<i>most read/popular</i>” 	REQ_5_1 REQ_5_2
3. Klik berita yang ingin dilihat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> melihat detail lebih lengkap mengenai berita yang di-klik 	REQ_5_3

REQ_5_1: Halaman ini menyediakan kumpulan berita-berita yang berkaitan dengan museum. Penyajian berita diurutkan berdasarkan berita yang paling terakhir di-*posting*. *Content* diisi oleh pihak museum.

REQ_5_2: Adanya fitur dalam sistem yang menyediakan berita-berita populer adalah untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan karakteristik “Faruqie” dimana mereka memiliki preferensi membaca berita yang sedang populer terlebih dahulu karena dianggap lebih menarik.

4.4.3 Lihat Koleksi

Tabel 4.4.4 *Task* pengguna umum melihat daftar koleksi museum

Task: Melihat Koleksi		
User: Pengguna Umum		
Tujuan: Melihat koleksi-koleksi dari museum-museum partisipan		
Ref: REQ_2_3		
Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.
1. Akses Aplikasi		
2. Masuk Halaman Koleksi	<ul style="list-style-type: none"> <i>User</i> dapat melihat koleksi-koleksi museum partisipan. Secara <i>default</i>, koleksi-koleksi dikelompokkan berdasarkan museumnya Setiap istilah yang kurang familiar (seperti numismatik, etnografi), terdapat penjelasan singkat mengenai istilah tersebut 	REQ_6_1 REQ_6_2
3. Klik “more”	<ul style="list-style-type: none"> <i>User</i> masuk ke halaman kumpulan koleksi museum yang dipilih 	REQ_6_3
4. Klik koleksi yang ingin dilihat	<ul style="list-style-type: none"> <i>User</i> melihat detail lebih lengkap mengenai koleksi 	REQ_6_4

REQ_6_1: Di halaman ini, sistem menampilkan kumpulan koleksi-koleksi yang dimiliki oleh museum-museum yang berpartisipasi saja. Kumpulan koleksi ini

dikelompokkan berdasarkan nama museumnya demi kemudahan penyajian informasi.

REQ_6_2: Sistem juga harus menyediakan penjelasan (dapat berupa *tooltip*) terhadap istilah-istilah museum yang kurang familiar bagi masyarakat umum. Penentuan kebutuhan ini sejalan dengan hasil analisis kekurangan kompetitor www.emuseum.net dimana ada beberapa terminologi yang tidak semua *user* pahami (CON_2_2). Fitur ini juga melengkapi kebutuhan mayoritas kelompok pengguna umum yang memang kurang bersahabat dengan istilah-istilah kemuseuman.

REQ_6_3: Dari halaman kumpulan koleksi ini, *user* dapat meng-klik “*more*” untuk melihat lebih lanjut kumpulan-kumpulan koleksi yang tersedia dari museum yang dipilih.

REQ_6_4: Pengguna dapat meng-klik langsung gambar koleksi untuk melihat detail informasinya dalam bentuk *pop-up modal*. Dari hasil wawancara dengan Bagian Registrasi Koleksi Museum Nasional, detail informasi yang disampaikan cukup berupa nama, deskripsi, foto, tempat asal, tempat temuan, dan tahun pemakaian koleksi.

4.4.4 Lihat Profil Museum

Sebenarnya untuk dapat melihat profil lengkap museum, pengguna hanya perlu meng-klik segala tautan dengan nama museum di semua halaman sistem. Namun, rincian *task* pada Tabel 4.4.5 ditulis seolah-olah pengguna baru saja mengakses sistem.

Tabel 4.4.5 Task pengguna umum melihat profil museum

Task: Melihat Profil		
User: Pengguna Umum		
Tujuan: Melihat profil dari museum-museum partisipan		
Ref: REQ_2_4		
Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.

1. Akses Aplikasi		
2. Masuk Halaman Daftar Museum	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> dapat melihat daftar nama-nama museum yang ada. Secara <i>default</i> terurut berdasarkan <i>ascending alphabet</i> • <i>User</i> memiliki opsi untuk mengelompokkan nama museum berdasarkan kotanya 	<p>REQ_7_1</p> <p>REQ_7_2</p>
3. Klik nama museum yang ingin dilihat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> dapat melihat profil museum secara lengkap: <ol style="list-style-type: none"> a. Nama museum b. Alamat museum c. Nomor telepon dan fax d. E-mail museum e. Twitter museum f. Website museum g. Akses menuju museum (<i>Google Map</i>) h. Jam buka/tutup i. Harga tiket masuk j. Sejarah museum k. <i>Event-event</i> yang sedang diselenggarakan l. Berita terkait dengan museum yang bersangkutan m. Koleksi-koleksi museum 	<p>REQ_7_3</p>

REQ_7_1: Di halaman ini, daftar museum-museum yang terdata pada sistem ditampilkan dengan nama museum dan kotanya. Secara *default*, nama museum diurutkan *descending*.

REQ_7_2: Sistem menyediakan opsi pengelompokan nama museum berdasarkan kotanya. Fitur ini adalah hasil analisis kebutuhan jenis pengguna pada *persona card* “Pita” dan “Michael” yang selalu berkesempatan untuk mengunjungi museum-museum di kota yang sedang dikunjungi.

REQ_7_3: Halaman ini memberikan informasi lengkap profil museum; mulai dari nama dan sejarahnya, hingga event, berita, dan koleksi yang dimiliki museum tersebut. Pada poin g, penjelasan akses ke museum akan dibantu dengan *Google Map*. Hal ini didasari oleh analisis kekurangan kompetitor dari www.wisatamuseum.com yang hanya menggunakan denah biasa (CON_1_3).

4.4.5 Baca Blog

Fitur blog ini awalnya tidak direncanakan penulis untuk disediakan sistem. Namun dalam wawancara penulis kepada Museum Nasional, Komunitas Museum Ceria, jenis pengguna “akademisi”, dan jenis pengguna “pecinta museum”, mereka berpendapat bahwa akan lebih baik lagi bagi *user* yang mengakses sistem kolaborasi museum ini nantinya bisa membaca *review* dan pengalaman *user* lain tentang museum. Harapan utamanya adalah:

- Agar pengguna sistem lain mendapatkan wawasan yang berbeda tentang museum
- Menimbulkan kecintaan ke museum dengan berbagi pengalaman lewat tulisan dengan konsep *blog*
- Bagi yang ingin berkunjung, dapat melihat *review* museum dari pengalaman kunjungan pengguna lain

Tabel 4.4.6 menjelaskan kebutuhan potensial dan langkah-langkah dari *task* membaca blog.

Tabel 4.4.6 *Task* pengguna umum membaca *blog*

Task: Membaca *Blog*

User: Pengguna Umum

Tujuan: Membaca *review*, cerita kunjungan, maupun opini dari pengguna lain

Ref: REQ_2_5

Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.
1. Akses Aplikasi		
2. Masuk Halaman Blog	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> melihat kumpulan artikel yang tersedia 	REQ_8_1
3. Klik <i>link</i> artikel yang ingin dibaca	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> membaca artikel dengan lengkap 	REQ_8_2
4. (Opsional) Klik “ <i>comment</i> ”	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> dapat membuat komentar tentang artikel yang dibaca 	REQ_8_3

REQ_8_1: Pada halaman ini, pengguna dapat melihat kumpulan judul artikel yang ditulis oleh pengguna lain. Artikel dapat berupa *review*, *essay*, maupun pengalaman kunjungan ke museum.

REQ_8_2: Artikel selengkapnya dapat dibaca pada halaman ini.

REQ_8_3: Fitur komentar ini opsional bagi pengguna. Untuk menggunakan fitur ini pun, pengguna harus terlebih dahulu *sign in* sehingga tidak semua pengunjung sistem dapat memberikan komentar.

4.4.6 Pencarian dengan Filter

Tabel 4.4.7 *Task* pengguna umum melakukan pencarian

Task: Pencarian dengan Filter		
User: Pengguna Umum		
Tujuan: Mendapatkan hasil pencarian yang diinginkan, baik itu terkait <i>event</i> , berita, blog, maupun profil museum yang dicari		
Ref: REQ_2_6		
Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.
1. Akses Aplikasi		
2. Klik “ <i>Advanced Search</i> ” pada <i>navigation bar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> dapat memilih pencarian berdasarkan kategori pencarian yang terseida, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Event b. News 	REQ_9_1

	<ul style="list-style-type: none"> c. Koleksi d. Blog e. Museum 	
3. Isi <i>input field</i> yang tersedia		
4. Masuk halaman hasil pencarian	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> mendapatkan hasil pencarian sesuai <i>query</i> yang diinputkan sebelumnya • Sistem mempunyai fitur <i>autocorrect</i> bila <i>query</i> yang dimasukkan user mendekati kosakata yang dikenal sistem 	<p>REQ_9_2</p> <p>REQ_9_3</p>

REQ_9_1: Adanya fitur pencarian ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam mencari informasi yang diinginkan. Fitur ini tersedia di semua halaman pada sistem, selaras dengan hasil analisis kelebihan kompetitor www.emuseum.net yang menyediakan *search box* di seluruh lapisan sistem dengan jelas (PRO_2_2).

REQ_9_2: Halaman ini menampilkan hasil *query* yang diinputkan pengguna.

REQ_9_3: Fungsi *autocorrect* harus disediakan sistem untuk mengoptimalkan hasil pencarian pengguna. Tercetusnya digunakannya fitur ini adalah karena hasil analisis kelebihan kompetitor www.wisatamuseum.net yang menggunakan fitur ini untuk kemudahan pencarian (PRO_1_2).

4.4.7 Registrasi (*Sign Up*) dan *Login*

Tabel 4.4.8 *Task* pengguna umum melakukan proses registrasi dan *login*

Task: Registrasi Akun dan <i>Login</i>
User: Pengguna Umum
Tujuan: Mendaftarkan akun dan/atau login untuk mendapatkan fitur khusus seperti <i>blogging</i> dan <i>comment</i>
Ref: REQ_2_7

Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.
1. Akses Aplikasi		
2. Klik “ <i>Register/Login</i> ” pada <i>navigation bar</i>	<ul style="list-style-type: none"> Muncul <i>form login</i> dengan tambahan fitur <i>login</i> dengan akun media sosial yang lain Sistem menyediakan opsi untuk registrasi akun baru 	REQ_10_1 REQ_10_2
3. Isi form <i>login</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>User</i> memilih salah satu dari dua cara login yang tersedia, baik dengan akun media sosial maupun mengisi form <i>login</i>. 	REQ_10_3
4. Isi form registrasi (untuk registrasi)	<ul style="list-style-type: none"> <i>User</i> mengisi form registrasi yang tersedia 	REQ_10_4
5. Masuk halaman profil <i>user</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>User</i> masuk ke halaman profil pribadinya 	REQ_11_1

REQ_10_1: *Link* untuk registrasi dan login harus tersedia di semua halaman. Ketika di-klik, sistem pertama menawarkan login dengan tiga akun media sosial terpopuler; Google, Facebook, dan Twitter. Baru setelahnya terdapat opsi untuk *login* akun dengan *username* dan *password*. Sistem juga harus mempunyai *form validation* agar proses *login* dan registrasi dapat berjalan dengan semestinya.

REQ_10_2: Pada proses login ini juga, sistem menyediakan link untuk registrasi akun baru di bawahnya bagi pengguna yang belum memiliki akun.

REQ_10_3: Dengan dua cara *login* yang ditawarkan sistem, pengguna hanya dapat *login* dengan memilih satu cara saja. Jika memilih *login* dengan akun media sosial, pengguna hanya perlu meng-klik salah satu dari ketiga media sosial tersebut. Jika memilih *login* dengan cara mengisi form, maka pengguna perlu mengisi *username* dan *password*-nya.

REQ_10_4: Penggunamengisi *form* registrasi yang terdiri dari tiga input; *username*, *password*, dan konfirmasi *password*. Sistem juga harus memiliki *form validation* agar proses registrasi berjalan dengan sesuai.

4.4.8 Posting Blog

Untuk bisa menulis tulisan di blog, *user* harus terlebih dahulu *sign in*. Sementara untuk proses *sign in* atau *sign up* telah dikupas pada Tabel 4.4.8.

Tabel 4.4.9 Task pengguna umum menulis blog

Task: Posting Blog		
User: Pengguna Umum		
Tujuan: Membaca <i>review</i> , cerita kunjungan, maupun opini dari pengguna lain		
Ref: REQ_2_8		
Langkah-langkah	Kebutuhan Potensial	Ref.
1. Akses aplikasi		
2. <i>Login</i> atau Registrasi	<ul style="list-style-type: none"> • REQ_10_1 	
3. Masuk halaman profil <i>user</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> masuk ke halaman profil pribadinya 	REQ_11_1
4. Klik “ <i>write</i> ”	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User</i> hanya perlu mengisi judul dan isi dari tulisannya. Form penulisan artikel juga harus mengikuti prinsip WYSIWYG. 	REQ_11_2

BAB V

EVALUASI DAN ANALISIS

Pada bab ini dilakukan pengujian prototipe yang telah dibuat pada langkah sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan meminta responden untuk menggunakan prototipe sistem dan dimintai kekurangan beserta sarannya dari masing-masing halaman prototipe. Untuk lebih memaksimalkan pengujian, penulis menggunakan daftar *task* yang sudah ditulis sebelumnya sebagai paduan responden dalam menjelajahi sistem secara menyeluruh.

Penulis menggunakan *convenience sampling*, yang mana merupakan suatu teknik pengambilan *sample* tanpa mempertimbangkan subjek yang representatif terhadap populasinya [EXP-12], dalam hal ini calon pengguna sistem. Penulis menyadari bahwa teknik ini kurang ideal untuk dilakukan, namun kenyataannya untuk memilih responden yang benar-benar mewakili semua calon pengguna dengan karakteristik yang dijelaskan pada BAB IV hampir mustahil, mengingat waktu dan biaya penelitian yang terbatas. Teknik ini penulis gunakan karena dianggap cepat, mudah, dan tentu subjeknya (responden) telah tersedia.

5.1 Skenario Evaluasi

Penulis menentukan beberapa skenario pengerjaan *task* kepada peserta evaluasi agar setiap fitur yang ada dalam sistem dapat dicoba oleh peserta. Daftar skenario ini digunakan pada setiap pengujian prototipe, mulai dari Prototipe 1 sampai Prototipe 3. Adapun daftar skenarionya dapat dilihat pada Tabel 5.1.1.

Tabel 5.1.1 Daftar skenario

No.	Skenario
	Events
1.	Cari <i>event</i> dengan nama “Kereta”
2.	Cari kumpulan <i>event</i> yang diadakan oleh Museum Nasional
3.	Cari kumpulan <i>event</i> dengan kategori “Exhibition”

4.	Cari kumpulan <i>event</i> yang diadakan di kota Jakarta
5.	Cari kumpulan <i>event</i> yang diadakan pada tanggal 26 Februari 2015
6.	Lihat rician <i>event</i> dengan judul “New Artifacts Found at Singosari”
News	
7.	Cari berita dengan judul “Kementrian”
8.	Cari berita yang ditulis oleh Museum Nasional
9.	Baca salah satu berita
Koleksi	
10.	Cari kumpulan koleksi dengan nama “Bali”
11.	Cari koleksi yang dimiliki Museum Nasional
12.	Cari kumpulan koleksi dengan klasifikasi “Teknologi”
13.	Lihat informasi mendetil salah satu koleksi
Museum	
14.	Cari profil Museum Geologi Bandung
15.	Cari daftar museum yang bertempat di kota Jakarta
16.	Lihat detil informasi Museum Nasional
Blog	
17.	Baca salah satu blog
18.	Cari blog dengan judul “Berkunjung ke Museum”
19.	Tulis blog
Lain-lain	
20.	Ganti bahasa sistem ke Bahasa Indonesia
21.	Gunakan fitur pencarian untuk mencari sesuatu

5.2 Tahap Pengujian

Penulis melakukan tiga kali pengujian untuk meminimalisir masalah-masalah yang terjadi pada prototipe sistem yang dirancang. Masukan-masukan dari peserta uji disaring sesuai dengan kebutuhan, sehingga tidak ada keharusan untuk mengakomodir semua masukan dalam perbaikan desain. Pada Lampiran 4 dilampirkan hasil *paper prototyping*-nya dari Prototipe 1 sampai Prototipe 3.

5.2.1 Prototipe 1

Desain awal dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Penulis menyebut desain awal ini sebagai Prototipe 1.

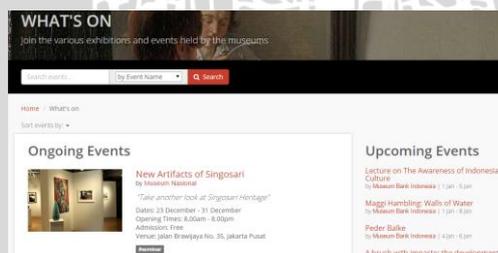
5.2.1.1 Desain Antarmuka

Pada Prototipe 1 ini, desain antarmuka mengikuti analisis kebutuhan awal pengguna yang dijelaskan secara rinci pada sub-bab 4.3. Penjelasan di bawah ini merepresentasikan desain Prototipe 1 dengan analisis *task* yang telah dirangkum sebelumnya.

Halaman *Events*

Pada halaman ini, ditampilkan *event-event* apa saja yang sedang berlangsung (*ongoing events*) dan yang akan berlangsung (*upcoming events*). Tampilan untuk REQ_4_1 adalah halaman daftar *event* secara umum yang dapat dilihat pada Gambar 5.2.1.

Dari Gambar 5.2.1, dapat dilihat beberapa kebutuhan pengguna lainnya seperti yang telah dideskripsikan pada Tabel 4.3.2, diantaranya:



Gambar 5.2.1 Tampilan umum REQ_4_1

- a. Pada REQ_4_2 dijelaskan bahwa daftar *event* ditampilkan dengan beberapa informasi tambahan. Maka potongan tampilan tersebut bisa direpresentasikan dengan Gambar 5.2.2.



New Artifacts of Singosari by Museum Nasional

"Take another look at Singosari Heritage"

Dates: 23 December - 31 December

Opening Times: 8.00am - 8.00pm

Admission: Free

Venue: Jalan Brawijaya No. 35, Jakarta Pusat

#seminar

Gambar 5.2.2 Tampilan REQ_4_2

- b. Untuk REQ_4_3 yang menjelaskan tentang dibaginya halaman menjadi dua *section*, pada Gambar 5.2.1 terlihat jelas terdapat kolom untuk daftar *event* yang sedang berlangsung dan daftar *event* yang akan diselenggarakan.
- c. Pencarian *event* berdasarkan kota yang terdapat pada REQ_4_4 dapat dilihat tampilan prototipenya pada Gambar 4.4.3.



Gambar 5.2.3 Tampilan fitur "search events by city"

Halaman News

Berita-berita yang berkaitan dengan museum ditampilkan pada halaman ini. REQ_5_1 divisualisasikan pada Gambar 5.2.4. Pada gambar tersebut, terlihat juga dua kolom utama; kolom sebelah kiri untuk berita-berita terbaru, dan kolom sebelah kanan untuk berita-berita yang tengah populer. Keduanya mewakili kebutuhan pengguna pada REQ_5_2.



Gambar 5.2.4 Tampilan Umum REQ_5_1

Sementara pada Gambar 4.4.5, ditampilkan implementasi REQ_5_3 dimana pengguna dapat membaca berita lebih lengkap.

New Artifact found at Singosari

Kamis, 24 December 2014 14:05



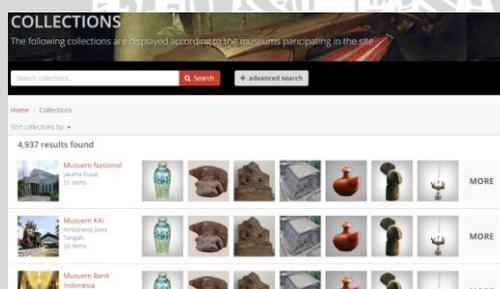
MALANG - Maskapai penerbangan AirAsia Indonesia hanya akan terkena sentimen negatif akibat tragedi pesawat jatuh. Sehingga, tidak memerlukan pemecahan masalah yang signifikan guna memulihkan kepercayaan masyarakat.

Gambar 5.2.5 Tampilan untuk REQ_5_3

Halaman Koleksi

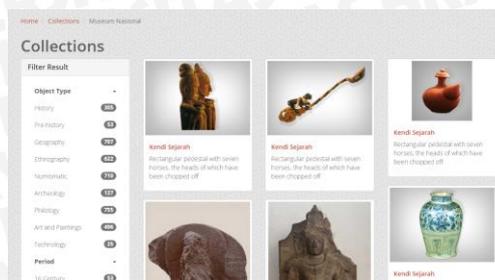
Kumpulan koleksi dari museum-museum yang berpartisipasi dalam sistem kolaborasi museum ini dikelompokkan berdasarkan museumnya untuk memudahkan dalam penyampaian informasi. Di halaman ini juga tersedia fitur “*group by*” yang berguna untuk mengelompokkan koleksi berdasarkan museumnya atau klasifikasinya.

Pada Gambar 5.2.6 terlihat bahwa kumpulan-kumpulan koleksi dikelompokkan berdasarkan museumnya.



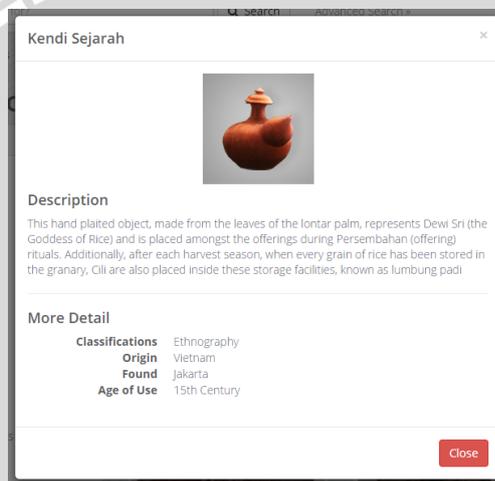
Gambar 5.2.6 Tampilan REQ_6_1

Lalu Gambar 5.2.7 memvisualisasikan kumpulan koleksi yang dimiliki museum tertentu (dalam gambar ini Museum Nasional) yang merupakan prototipe rancangan REQ_6_3.



Gambar 5.2.7 Prototipe REQ_6_3

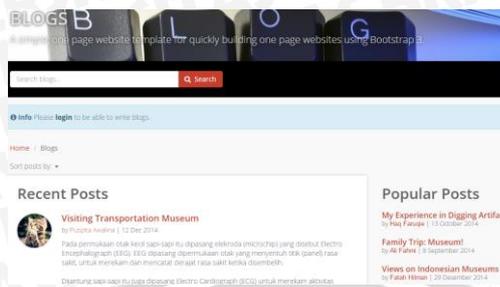
Lalu ketika pengguna meng-klik salah satu koleksi, akan muncul detail informasi yang sudah dijelaskan pada REQ_6_4 dan ditampilkan seperti yang terlihat pada Gambar 5.2.8.



Gambar 5.2.8 Detail koleksi museum (REQ_6_4)

Halaman Blog

Di halaman Blog ini, pengguna dapat membaca *review*, opini, ataupun sekedar essay dari pengguna lain, seperti yang tertera pada REQ_8_1. Untuk dapat menulis tulisan sendiri, pengguna harus membuat akun terlebih dahulu. Peringatan untuk *login* agar bisa menulis pun juga telah diimplementasikan pada Gambar 5.2.9. Seperti halaman News, kolom sebelah kiri untuk tulisan dengan urutan tanggal terbaru, sedangkan kolom sebelah kanan untuk tulisan yang populer.



Gambar 5.2.9 Tampilan umum REQ_8_1

Sementara untuk REQ_8_2 dimana pengguna membaca blog dengan lebih lengkap, ditampilkan pada Gambar 5.2.10.



Gambar 5.2.10 Tampilan REQ_8_2

Untuk REQ_8_3 dimana pengguna dapat berkomentar tentang blog yang dibaca ditampilkan pada Gambar 5.2.11, dengan catatan pengguna harus melakukan proses *login* terlebih dahulu.

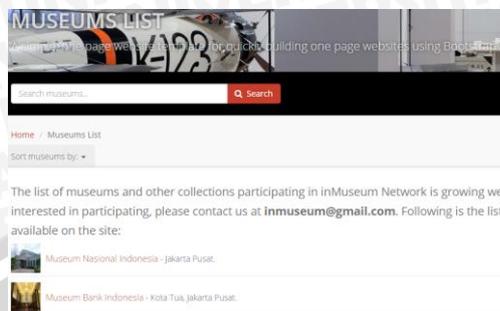


Gambar 5.2.11 Tampilan REQ_8_3

Halaman Museums List

Di halaman ini, daftar-daftar museum ditampilkan beserta informasi tambahan seperti foto dan kota asal museum. Gambar 4.4.12 mewakili *requirement* REQ_7_1.

Lalu pada halaman ini juga pengguna dapat mengelompokkan daftar museum tadi berdasarkan kotanya, seperti yang terlihat pada gambar 4.4.13.



Gambar 5.2.12 Tampilan daftar museum (REQ_7_1)



Gambar 5.2.13 Pengelompokan daftar museum berdasarkan kota (REQ_7_2)

5.2.1.2 Peserta Uji

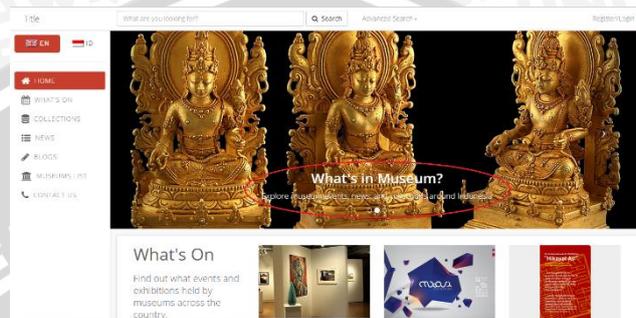
. Prototipe 1 diujikan kepada 10 orang mahasiswa Teknik Informatika terlebih dahulu sebelum diujikan langsung ke perwakilan calon target pengguna. Harapannya, dengan mengujikan desain awal ini ke peserta uji yang memiliki pengetahuan lebih dalam bidang komputer (khususnya pengalaman dalam menggunakan website), masalah-masalah pada desain dapat ditemukan dengan lebih teliti dan kritis. Pengujian dilakukan pada tanggal 14 Januari 2015.

5.2.1.3 Evaluasi dan Analisis

Setelah beberapa masukan disaring, terdapat banyak kekurangan yang perlu diubah, diganti, dan ditambah. Hasil evaluasi Prototipe 1 bisa dilihat pada Tabel 5.2.2.

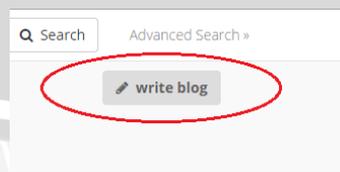
Berikut beberapa aspek major dalam desain Prototipe 1 yang perlu diperbaiki:

1. Pada masalah nomor 1 Tabel 5.2.2 disebutkan bahwa deskripsi penjelasan museum kurang jelas pada *homepage*. Pada prototipe selanjutnya, letak deskripsi sistem harus lebih diperbesar agar pengguna langsung mengetahui kegunaan sistem dengan jelas. Masalah ini bisa dilihat pada Gambar 5.2.14.

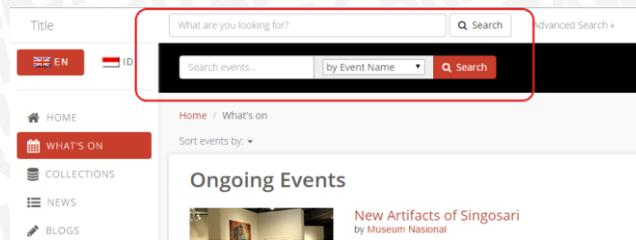


Gambar 5.2.14 Deskripsi sistem yang kurang jelas

2. Masalah nomor 8 disebutkan bahwa item yang ditampilkan pada halaman *news* dan *blog* terlalu banyak. Ini disebabkan karena pada satu halaman terdapat 10 buah item berita maupun blog.
3. Masalah nomor 9 terletak pada halaman *blog*, yaitu tombol untuk menulis *blog* yang terlalu kecil dan kurang memiliki cukup kontras dengan latar belakang. Gambar 5.2.15 memperlihatkan ukuran tombol yang relatif kecil dan warna yang kurang kontras.
4. Pada Prototipe 1, halaman *event*, *news*, *museums list*, dan *blog* memiliki *search-box* masing-masing. Namun, letaknya yang sejajar dengan *search-box* pada navigasi utama terutama ketika *scroll* halaman membuat peserta uji kebingungan (masalah nomor 10). Gambar 5.2.16 memperlihatkan dua buah *search-box* yang sejajar.

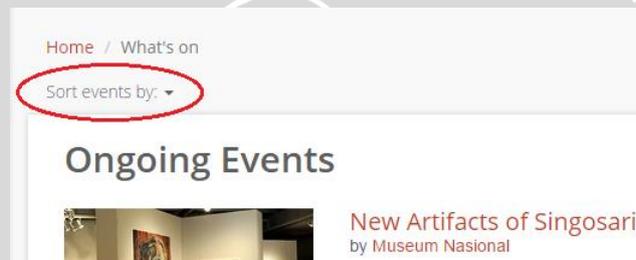


Gambar 5.2.15 Tombol yang terlalu kecil dan kurang kontras dengan warna latar belakang



Gambar 5.2.16 Dua *search-box* yang sejajar

- Masalah nomor 11, yaitu tombol *sort* yang tidak jelas. Ini dikarenakan warna tombol yang sama dengan latarbelakang. Terlebih letak tombol juga terhimpit oleh *breadcrumb* dan konten utama sehingga membuat visibilitasnya kurang nampak. Gambar 5.2.17 memperlihatkan tombol *sort* yang kurang apik.



Gambar 5.2.17 Tombol *sort* yang tidak kontras

Sementara untuk fitur yang harus ditambahkan adalah sebagai berikut:

- Menambahkan penyaringan kota pada halaman *events* dan *museums list* (masalah nomor 3). Sebenarnya filter kota tersedia pada tombol *sort*, namun dari hasil evaluasi, akan lebih mudah jika nama-nama kotanya terlihat sehingga user dapat langsung memilih preferensinya dalam menyaring konten.
- Menambahkan kalender pada halaman *events* (masalah nomor 5). Penambahan ini untuk memudahkan *user* nantinya dalam mengagendakan *event*.

Tabel 5.2.1 Hasil evaluasi Prototipe 1

No.	Masalah	Link						
		Home	Museums List	Events	Collections	News	Blogs	Semua
1.	Deskripsi website tidak jelas	v						
2.	Gambar pada event tidak bisa di-klik untuk melihat detail <i>event</i>	v						
3.	Tambahkan filter kota		v	v				
4.	'Sort A-Z' tidak penting			v				
5.	Tambahkan fitur kalender			v				
6.	Tambahkan link langsung ke museumnya				v			
7.	Pada detail <i>news</i> , tambahkan informasi berita terkini					v		
8.	Item yang ditampilkan terlalu banyak, dipecah dengan ' <i>pagination</i> '					v	v	
9.	Tombol untuk menulis blog kurang jelas						v	
10.	<i>Search-box</i> diubah agar tidak membingungkan		v	v	v	v	v	
11.	Tombol ' <i>sort</i> ' tidak jelas terlihat		v	v	v	v	v	
12.	Tulisan untuk <i>sign-up</i> agak dibesarkan							v

Tabel 5.2.2 Hasil kuisisioner WEBUSE Prototipe 1

Prototipe 1													
Kategori	Atribut	Responden										Nilai	Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<i>Content, Organization, and Readibility</i>	1	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.5	1	0.5	0.65	0.629167
	2	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.75	0.25	0.5	1	0.75	0.6	
	3	0.25	0.75	0.5	0.25	0.5	1	0.75	0.75	1	0.75	0.65	
	4	0.25	0.5	0.75	0.5	0.5	1	0.75	0.75	1	0.5	0.65	
	5	0.25	0.5	0.75	0.5	0.25	1	0.75	0.75	0.75	0.5	0.6	
	6	0.5	1	0.5	0.75	0.25	0.75	0.25	0.75	1	0.5	0.625	
<i>Navigations and Links</i>	7	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	1	0.75	0.675	0.6375
	8	0.75	0.5	0.75	0.75	0.25	0.75	0.25	0.5	1	0.5	0.6	
	9	0.5	0.5	0.5	0.75	0.25	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.55	
	10	0.5	0.25	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.5	0.75	0.5	0.55	
	11	0.75	1	0.75	0.75	0.5	0.5	1	0.75	1	0.75	0.775	
	12	0.5	0.75	0.75	0.75	0.5	0.5	0.75	0.75	1	0.5	0.675	
<i>Design User Interface</i>	13	0.5	0.75	0.5	0.5	0.25	0.75	1	0.75	1	0.75	0.675	0.654167
	14	0.5	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	0.75	1	0.75	0.65	
	15	0.75	0.75	0.75	0.25	0.5	0.5	1	0.75	1	0.5	0.675	
	16	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25	0.75	1	0.75	1	0.75	0.75	
	17	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	18	1	0.75	0.75	0.25	0.5	0.5	0.75	0.75	1	0.5	0.675	

Performance & Effectiveness

19	0.5	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.6	0.620833
20	0.25	0	0.25	0.5	0.5	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5	0.475	
21	0.25	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	1	0.75	0.65	
22	0.5	0.75	0.75	0.25	0.25	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.6	
23	1	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	1	0.75	0.75	
24	1	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.75	0.65	



Analisis berikutnya dilakukan berdasarkan nilai usabilitas kuisisioner *WEBUSE* pada Prototipe 1. Dari Tabel 5.2.2 di atas, ada atribut yang perlu diperhatikan pada kategori *Design User Interface*, yaitu atribut nomor 17 dengan deskripsi “Website tidak terlalu banyak mengandung *web advertisement*”. Penulis memberi nilai 0.5 pada atribut ini di seluruh kolom responden karena sistem masih berupa prototipe, belum memasuki tahap produksi (*hosting*). Oleh karena itu, akan tidak adil bila nilai yang diberikan pada atribut ini lebih condong ke 1 atau 0.

Content, Organization, and Readability

Content, organization and readability merupakan aspek usabilitas yang diantaranya melihat pada kemudahan membaca konten, kenyamanan terhadap bahasa yang digunakan, dan juga kemudahan menemukan informasi yang diinginkan. Nilai usabilitas kategori ini pada Prototipe 1 adalah 0.629, yang artinya nilai tersebut berada pada *range* 0.6 – 0.8, dengan kata lain dapat dibidang berpredikat *good*.

Navigation and Link

Navigation and link merupakan sesuatu yang penting keberadaanya dalam suatu website karena dengan itulah pengguna dapat leluasa menjelajah dan mencari informasi pada website. Dari hasil evaluasi pada Tabel 5.2.2, nilai usabilitas *navigation and link* pada Prototipe 1 berada pada *range* 0.6 – 0.8 (*good*), yaitu 0.637. Hal ini menunjukkan bahwa *navigation and link* pada desain akhir sudah cukup baik dalam membantu pengguna menjelajahi website.

Design User Interface

User interface yang baik pada suatu website dapat menimbulkan ketertarikan pengguna dan merasa nyaman ketika menggunakan website tersebut. Pada desain akhir ini, pengguna sudah merasa cukup nyaman dengan desain antarmuka yang digunakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil

evaluasi dimana tampilan antarmuka memiliki level usability *good*, yaitu 0.654.

Performance and Effectiveness

Performance and effectiveness suatu website dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah kecepatan internet, banyaknya gambar yang ditampilkan, dan juga banyaknya *file* yang di-*load*. Pada penelitian ini, *performance and effectiveness* pada desain desain akhir sudah cukup baik, dibuktikan dengan nilai usability 0.62 (*good*).

Secara keseluruhan, Prototipe 1 ini dapat dibilang cukup baik dari segi usabilitynya, yaitu dengan nilai 0.635 (*good*). Namun, masih adanya beberapa permasalahan mencolok dalam desain membuat pengembangan Prototipe 1 ke Prototipe 2 dirasa cukup perlu untuk dilakukan.

5.2.2 Prototipe 2

Setelah permasalahan-permasalahan desain yang terjadi di Prototipe 1 diperbaiki, lahirlah Prototipe 2 dengan perbaikan hasil evaluasi dan beberapa tambahan extra yang bukan merupakan bagian dari hasil evaluasi Prototipe 1.

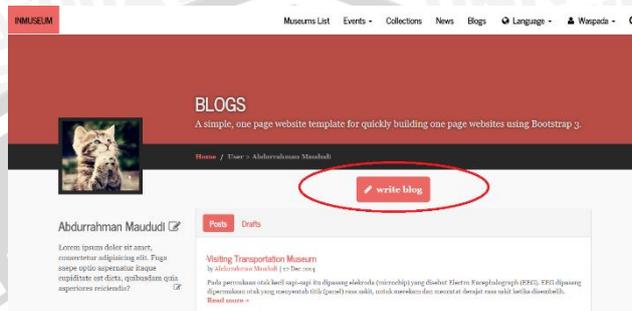
5.2.2.1 Perbaikan Desain

Adapun perubahan desain pada Prototipe 2 ini didasari oleh hasil evaluasi pada Prototipe 1 dan juga pertimbangan penulis sendiri. Berikut beberapa perubahan yang terjadi dari hasil evaluasi Prototipe 1:

1. Deskripsi sistem yang terlihat lebih besar pada *homepage*. Gambar 5.2.18 memperlihatkan perubahan ini.
2. Tombol untuk menulis blog telah diperbesar dan dengan warna yang kontras dengan latarbelakang. Perubahan dapat dilihat pada Gambar 5.2.19.



Gambar 5.2.18 Deskripsi website yang terlihat lebih besar dan jelas



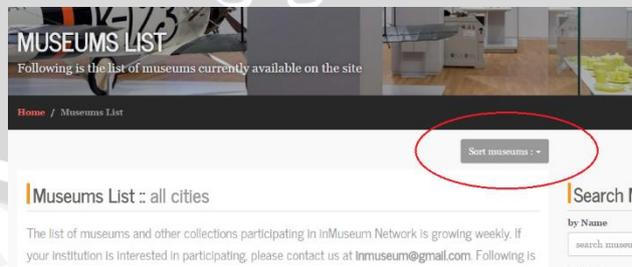
Gambar 5.2.19 Tombol menulis blog pada Prototipe 2 telah diperbaiki

3. *Search-box* yang telah dipindahkan ke *sidebar* kanan untuk menghindari *user* dari keambiguan dua buah *search-box* yang sejajar, yang terlihat pada Gambar 5.2.20.



Gambar 5.2.20 *Search-box* pada *sidebar* kanan

4. Tombol *sort* pada halaman *museums list*, *collections*, dan *blog* telah diganti warnanya agar tidak sama dengan latarbelakang. Pada Gambar 5.2.21 terlihat tombol *sort* yang telah berubah.



Gambar 5.2.21 Tombol *sort* telah kontras dengan latarbelakang

5. Penambahan fitur daftar kota telah disediakan untuk memudahkan *user* dalam memfilter konten pada halaman *museums list* dan *events*. Pada





Gambar 5.2.24 Perubahan desain pada *homepage*

2. Penambahan filter kategori *event* pada halaman *events*. Penambahan ini bertujuan memperkaya opsi *user* dalam mendapatkan konten yang dicari. Terlihat penambahan filter ini pada Gambar 5.2.25.



Gambar 5.2.25 Filter kategori *event*

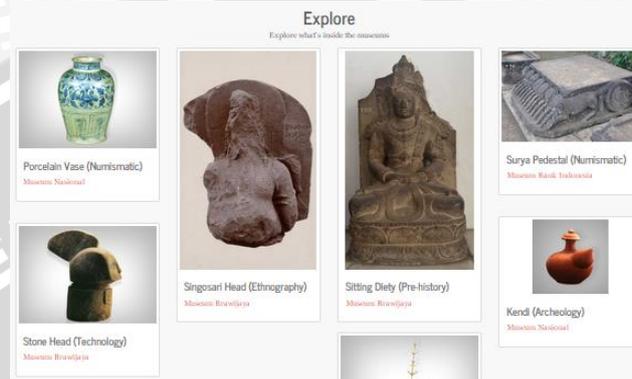
5.2.2.2 Peserta Uji

Pada pengujian Prototipe 2, penulis memilih lima responden; tiga responden dengan latar belakang pendidikan arkeologi, satu orang dari masyarakat umum, dan satu orang dari kalangan pecinta museum. Pengujian dilakukan pada tanggal 12 Februari 2015. Perubahan responden ini, termasuk dalam jumlahnya, bertujuan untuk hasil pengujian yang lebih variatif.

5.2.2.3 Evaluasi dan Analisis

Hasil evaluasi dari Prototipe 2 bisa dilihat pada Tabel 5.2.3. Penulis mencoba menjelaskan beberapa kekurangan yang mencolok dari hasil evaluasi tersebut, berikut penjelasannya:

1. Bagian ‘*explore*’ pada *homepage* diganti dengan daftar museum (masalah nomor 2). Peserta uji merasa akan lebih bermanfaat bila pada *homepage* disajikan informasi tentang daftar museum di Indonesia, daripada menampilkan kumpulan koleksi museum saja. Tampilan masalah ini terlihat pada Gambar 5.2.26.



Gambar 5.2.26 ‘*Explore*’ pada *homepage* yang berisi informasi koleksi harus diganti

2. *Sidebar* kanan pada halaman *museums list*, *events*, dan *collections* perlu dihilangkan (masalah nomor 8). Peserta uji merasa *sidebar* kanan dan elemen-elemen di dalamnya justru membingungkan mereka terutama ketika mengerjakan *task* skenario nomor 2, 3, 4, 11, 14, dan 15. Menurut observasi penulis pun, lebih 50% dari peserta uji Prototipe 1 dan Prototipe 2 memilih memanfaatkan *search-box* untuk mencari informasi yang mereka inginkan ketimbang menggunakan fitur-fitur pada *sidebar* kanan. Alasannya karena mereka hanya perlu mengetik filter yang mereka inginkan dibanding *scanning* satu persatu tombol filter. Pada Gambar 5.2.27 terlihat terlalu banyak komponen untuk memfilter konten.
3. Sebagai solusinya, pada masalah nomor 5 dijelaskan harus ada penggabungan filter kota dan nama museum dalam satu *search-box*. Pemaksimalan *search-box* ini diharapkan menjadi jalan terpendek untuk mendapatkan informasi yang *user* inginkan. Solusi yang sama bisa diterapkan pada masalah nomor 9 yang menggabungkan filter nama koleksi dan nama museum pada halaman *collections*.



Gambar 5.2.27 Sidebar kanan yang terlalu banyak tombol filter

Sementara untuk fitur penting yang perlu ditambahkan pada desain selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Masalah nomor 4, pada halaman profil museum harus diberikan *rating star* dan *review* dari wisatawan yang pernah berkunjung. Fitur ini perlu ditambahkan mengingat informasi dari pengunjung lain akan sangat membantu bagi mereka yang ingin/belum berkunjung. Fitur ini juga bisa menjadi bahan evaluasi tersendiri bagi pihak museum yang berpartisipasi.
2. Penambahan peta lokasi diadakannya *event* tertentu pada halaman *event-detail* (masalah nomor 6). Gunanya untuk menyediakan informasi yang lebih kaya dan memudahkan *user* dalam mengidentifikasi lokasi.
3. Penambahan *Breaking News* pada halaman *news* (masalah nomor 12). Mungkin, untuk sebagian besar *target user* Web Kolaborasi Museum ini, berita-berita museum bukanlah hal yang terlalu menarik untuk dibaca, namun bagi kalangan akademisi, berita yang berkaitan dengan hal-hal kemuseuman menjadi hal yang sayang untuk dilewatkan. Oleh karena itu, pada desain selanjutnya harus terdapat bagian '*Breaking News*'.

Tabel 5.2.3 Hasil evaluasi Prototipe 2

No.	Masalah	Link						
		Home	Museums List	Events	Collections	News	Blogs	Semua
1.	<i>Header section</i> untuk <i>event/news</i> kurang diperjelas	v						
2.	Bagian ' <i>explore</i> ' diganti dengan daftar museum	v						
3.	Dekripsi museum diperjelas agar mudah dibaca		v					
4.	Profil museum diberi <i>rating & reviews</i>		v					
5.	Penggabungan filter kota dan nama museum dalam satu <i>search-box</i>		v	v				
6.	Tambahkan peta tempat <i>event</i> yang diadakan			v				
7.	Penggabungan filter kota dan nama museum penyelenggara <i>event</i> dengan <i>search-box</i> kata kunci pencarian <i>event</i>			v				
8.	<i>Sidebar</i> sisi kanan dihilangkan		v	v	v			
9.	Opsi pencarian koleksi (berdasarkan nama koleksi dan nama museum) disatukan dengan <i>search-box</i>				v			
10.	Pencarian berdasarkan periode dihilangkan saja				v			
11.	Tambahkan tombol <i>zoom-in/out</i> pada detil koleksi				v			
12.	Tambahkan ' <i>Breaking News</i> ' agar lebih menarik					v		
13.	Tambahkan <i>tag</i> kategori blog						v	

Hasil evaluasi Prototipe 2 juga bisa dilihat dari nilai usabilitasnya berdasarkan kuisisioner WEBUSE yang juga diisi oleh peserta uji, seperti yang tercantum pada Tabel 5.2.4.

Tabel 5.2.4 Hasil evaluasi kuisisioner WEBUSE pada Prototipe 2

Prototipe 2								
Kategori	Atribut	Responden					Nilai	Rata
		1	2	3	4	5		
Content, Organization, and Readability	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1	0.791667
	2	0.75	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	
	3	0.75	0.75	1	0.75	0.5	1	
	4	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
	5	0.75	0.75	0.75	0.75	1	0.75	
	6	0.75	0.75	1	1	1	0.75	
Navigations and Links	7	1	0.75	0.75	0.75	0.5	0.75	0.7
	8	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	
	9	0.75	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	
	10	0.75	0.75	0.5	0.75	0.5	0.75	
	11	0.75	1	1	1	1	0.75	
	12	1	0.75	0.75	0.5	0.5	0.75	
Design User Interface	13	0.5	0.5	0.75	1	0.5	0.5	0.65
	14	0.5	0.5	0.5	0.75	0.25	0.5	
	15	0.75	0.75	1	0.5	0.75	0.75	
	16	0.75	0.75	1	0.75	0.5	0.75	
	17	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	18	0.5	0.5	1	0.75	0.75	0.75	
Performance & Effectiveness	19	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5	0.716667
	20	0.5	0.5	0.5	0.75	0.5	0.75	
	21	0.75	1	0.25	0.75	1	0.75	
	22	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	
	23	0.75	0.75	1	0.75	0.5	0.75	
	24	0.5	0.75	1	0.75	0.5	0.75	

Pada Tabel 5.2.4, hasil evaluasi menggunakan kuisisioner WEBUSE Prototipe 2 ini secara keseluruhan mengalami peningkatan dari Prototipe 1. Penulis mencoba menjelaskan peningkatan ini berdasarkan kategorinya.

Content, Organization, And Readability

Semua atribut pada kategori ini mengalami peningkatan kecuali atribut nomor 2, yaitu “kemudahan menemukan apa yang diinginkan di dalam *website*”. Sehingga nilai usability Prorotipe 2 pada kategori ini meningkat dari yang sebelumnya 0.629 menjadi 0.79 (25.6%). Namun predikat usability tetap pada range 0.6 – 0.8 yaitu *good*.

Navigation and Link

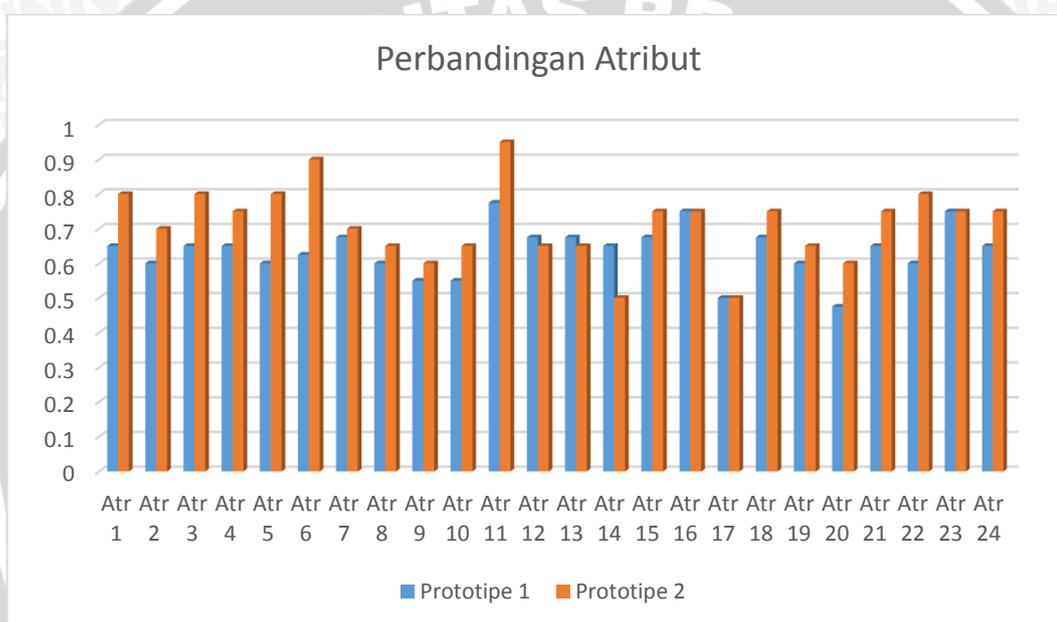
Dari hasil evaluasi pada Tabel 5.2.3, nilai usability *navigation and link* pada Prototipe 2 tetap berada pada range 0.8 – 1 (*good*), yaitu 0.7. Hal ini menunjukkan bahwa *navigation and link* pada Prorotipe 2 juga mengalami peningkatan dari Prototipe 1 dari yang sebelumnya 0.637 menjadi 0.7 (9.9%). Penulis menilai salah satu penyebab peningkatan ini dikarenakan perubahan warna latar *breadcrumb* (petunjuk posisi keberadaan dalam website) yang menjadi lebih mencolok. Dapat dilihat dari nilai atribut nomor 7 (petunjuk posisi keberadaan dalam *website*) yang mengalami peningkatan dari 0.675 menjadi 0.7.

Design User Interface

Pada Prototipe 2 ini, pengguna sudah merasa cukup nyaman dengan desain antarmuka yang digunakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil evaluasi dimana *design user interface* memiliki level usability *good*, yaitu 0.65. Yang perlu dicatat adalah nilai ini mengalami penurunan dari Prototipe 1 dari 0.654 menjadi 0.65, namun penurunan nilai ini tidak begitu signifikan mengingat agregat kedua nilai hanya 0.004 sehingga penurunan ini bisa diabaikan. Penyebab utama belum meningkatnya nilai usability pada kategori ini adalah dikarenakan desain antarmuka pada Prototipe 2 tidak mengalami perubahan yang signifikan dari Prorotipe 1.

Performance and Effectiveness

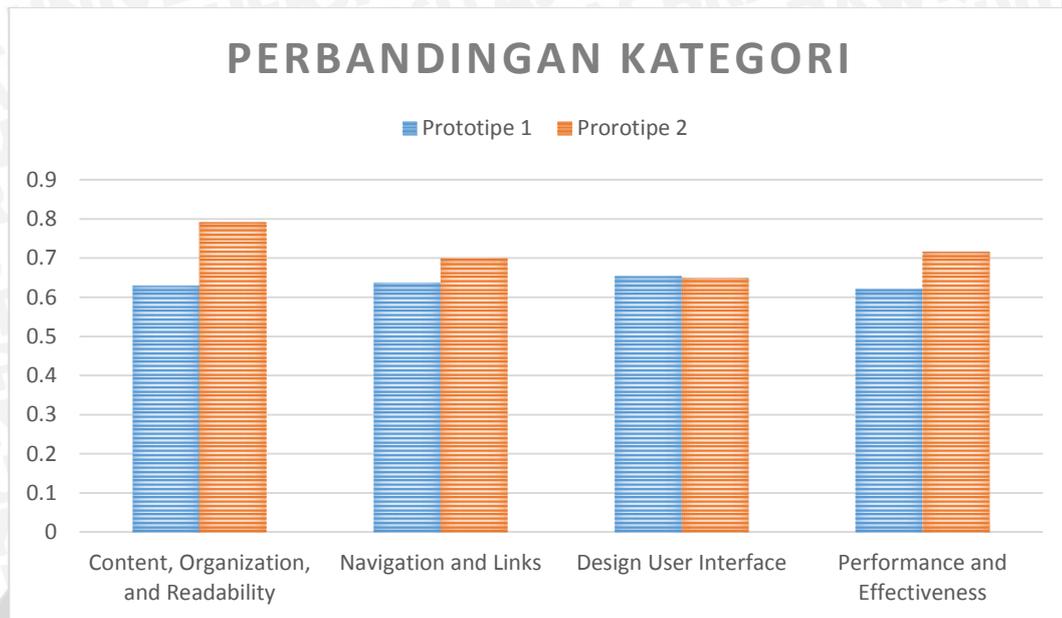
Hasil evaluasi Prototipe 2 ini menunjukkan bahwa *performance and effectiveness* sudah cukup baik (berpredikat *good*), dibuktikan dengan meningkatnya nilai usabilitas dari 0.63 menjadi 0.716 (13.6%). Salah satu atribut yang meningkat dengan cukup signifikan adalah atribut nomor 22 (*Website* memberi respon yang sesuai dengan harapan untuk semua aksi yang dilakukan) dari 0.6 menjadi 0.8.



Gambar 5.2.28 Perbandingan nilai usabilitas Protoipe 1 dengan Prorotipe 2 per atribut

Secara umum, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa nilai usabilitas Prototipe 2 mengalami peningkatan dibanding Prototipe 1, yaitu dari yang sebelumnya bernilai 0.635 menjadi 0.714 (12.4%). Namun peningkatan ini masih tetap pada *range* 0.6 – 0.8 yang berpredikat *good*.

Gambar 5.2.28 memperlihatkan bagaimana nilai usabilitas pada Prototipe 2 meningkat cukup signifikan dari Prototipe 1 yang ditampilkan berdasarkan atributnya. Sedangkan Gambar 5.2.29 menggambarkan perubahan nilai usabilitas Prototipe 2 dari Prototipe 1 berdasarkan kategorinya.



Gambar 5.2.29 Perbandingan nilai usabilitas Protoipe 1 dengan Prorotipe 2 per kategori

Sesuai dengan tahap pengujian yang telah ditentukan, yaitu pengujian prototipe dilakukan selama tiga kali, maka pengerjaan Prototipe 3 sangat penting untuk dilaksanakan. Terlebih pada Prototipe 2 juga masih terdapat beberapa masalah menolok yang perlu diperbaiki.

5.2.3 Prototipe 3

Dari Prototipe 2, penulis masih mengembangkan kembali ke dalam Prototipe 3 untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi pada Prototipe 2. Penyelesaian ini didasari dari hasil evaluasi Prototipe 2 dan ide-ide penulis sendiri yang ditujukan untuk lebih memudahkan *user* dalam menggunakan sistem.

5.2.3.1 Perbaikan Desain

Berikut beberapa perbaikan pada Prototipe 3, hasil dari evaluasi prototipe sebelumnya:

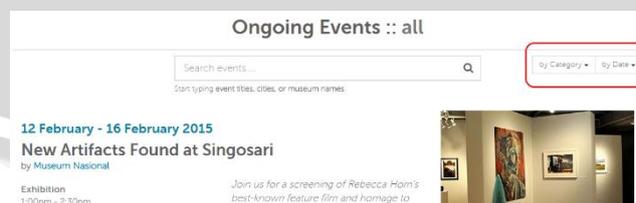
1. Daftar museum yang ditampilkan pada *homepage*. Namun penulis memutuskan untuk tidak menampilkan daftar semua museum, hanya beberapa saja yang memang berlokasi di sekitar *user* mengakses sistem.

Pertimbangan ini dipengaruhi oleh desain *carousel* Prototipe 2 yang mendorong *user* untuk mengetik lokasi yang diinginkan. Alih-alih mengetik lokasi kemudian mendapatkan daftar museumnya pada halaman baru, akan lebih efisien bila dari awal sistem sudah mendeteksi lokasi dimana *user* mengakses sistem dan langsung menampilkan daftar-daftar museum di sekitarnya pada halaman *homepage*. Ketika *user* ternyata ingin melihat daftar museum di kota lain, barulah ia mengetik kota yang diinginkan. Sehingga desain ini sama sekali tidak mengurangi fungsionalitas dari prototipe selanjutnya, malah menambah kualitas solusi yang ditawarkan. Perubahan ini bisa dilihat pada Gambar 5.2.30.

2. Dihilangkannya *sidebar* kanan. Pada Prototipe 3 ini, *sidebar* kanan sudah tidak ada lagi. Sementara beberapa filter yang sebelumnya ada pada *sidebar* kanan dipindahkan ke atas konten utama. Gambar 5.2.31 memperlihatkan penempatan filter yang dipindahkan.

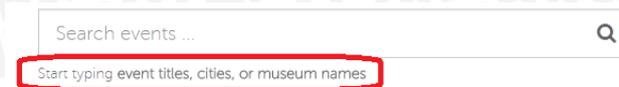


Gambar 5.2.30 *Homepage* yang menampilkan daftar museum di kota *user*



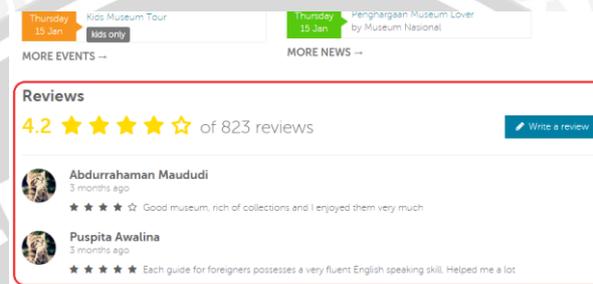
Gambar 5.2.31 Hilangnya *sidebar* kanan dan penempatan baru filter

3. Penggabungan beberapa filter dalam satu *search-box*. Dapat dilihat di Gambar 5.2.32.



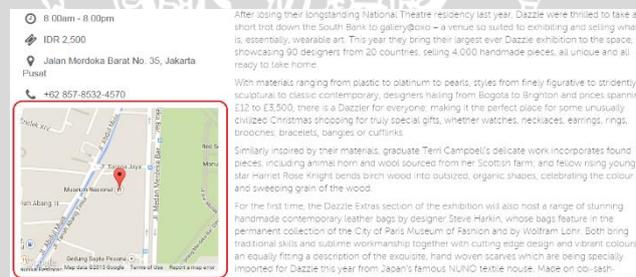
Gambar 5.2.32 Search-box pada halaman *events*

4. Penambahan *rating stars* dan *review* pada profil museum. Gambar 5.2.33 memperlihatkan penambahan fitur ini.



Gambar 5.2.33 Penambahan *rating stars* dan *reviews* pada profil museum

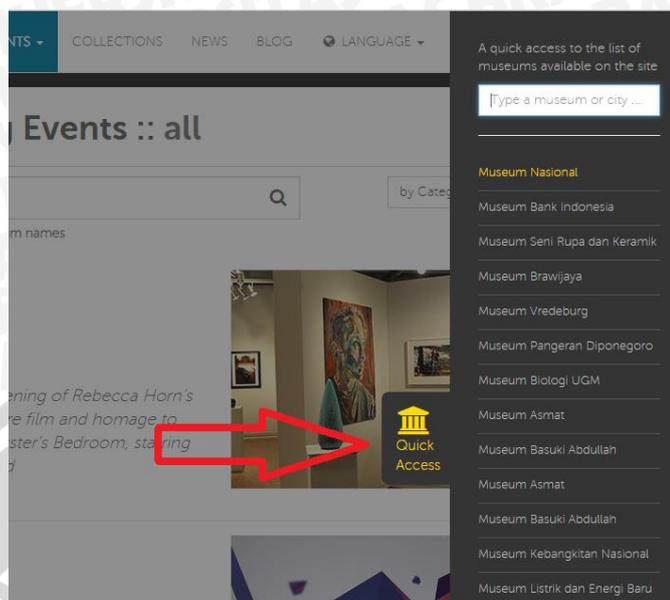
5. Penambahan peta lokasi pada halaman *event-detail*. Penambahan informasi dapat dilihat pada Gambar 5.2.34.



Gambar 5.2.34 Peta lokasi diadakannya *event*.

6. Penambahan '*Breaking News*'.

Selain itu, terdapat penambahan fitur baru dalam Prototipe 3 ini, yaitu '*Quick Access*' yang bertujuan untuk mempermudah *user* dalam melihat profil suatu museum. Sehingga *user* tidak harus masuk ke halaman '*Museums List*' untuk sekedar mencari informasi profil museum yang diinginkan. Fitur ini bisa dilihat pada Gambar 5.2.35.



Gambar 5.2.35 Fitur ‘Quick Access’ yang ada pada Prototipe 3

5.2.3.2 Peserta Uji

Pada pengujian Prototipe 3, penulis menggunakan peserta uji yang sama dengan Prototipe 2 guna melihat respon perubahan dan penambahan fitur dari prototipe sebelumnya. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 19 Februari 2015.

5.2.3.3 Evaluasi dan Analisis

Untuk hasil evaluasi Prototipe 3 ini, tidak ada masalah mayor yang perlu diperbaiki. Hanya beberapa perubahan minor seperti perubahan warna pada elemen tertentu saja.

Oleh karena itu, ketika Prototipe 3 ini dirasa sudah cukup untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada desain antarmuka web kolaborasi museum ini, penulis melakukan penilaian dengan kuisisioner *WEBUSE* untuk melihat nilai *usability* sistem. Kuisisioner diisi oleh responden yang sama ketika melakukan pengujian Prototipe 2 dan Prototipe 3. Tabel 5.2.5 menjelaskan nilai *usability* pada Prototipe 3 ini.

Tabel 5.2.5 Nilai usability WEBUSE Prototipe 3

Prototipe 3								
Kategori	Atribut	Responden					Nilai	Rata
		1	2	3	4	5		
Content, Organization, and Readability	1	0.75	0.75	0.75	0.75	1	0.8	0.875
	2	0.75	1	0.75	1	0.75	0.85	
	3	0.75	1	1	1	0.75	0.9	
	4	0.5	1	1	1	1	0.9	
	5	0.75	1	0.75	0.75	1	0.85	
	6	0.75	1	1	1	1	0.95	
Navigations and Links	7	1	1	1	0.75	0.75	0.9	0.85
	8	0.5	1	1	0.5	0.75	0.75	
	9	0.75	1	0.75	0.75	1	0.85	
	10	0.75	0.75	0.75	0.5	1	0.75	
	11	0.75	1	0.75	0.75	1	0.85	
	12	1	1	1	1	1	1	
Design User Interface	13	0.5	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.783333
	14	0.5	1	0.75	0.75	0.75	0.75	
	15	0.75	1	0.75	1	1	0.9	
	16	0.75	1	0.75	1	1	0.9	
	17	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	18	0.5	1	1	1	1	0.9	
Performance & Effectiveness	19	0.75	1	0.75	0.5	1	0.8	0.808333
	20	0.5	0.75	0.5	0.5	1	0.65	
	21	0.75	0.75	0.75	0.5	1	0.75	
	22	0.75	1	0.75	0.75	1	0.85	
	23	0.75	1	1	1	0.75	0.9	
	24	0.5	1	1	1	1	0.9	

Dari Tabel 5.2.5 di atas, secara keseluruhan terdapat peningkatan nilai usability yang cukup drastis dari Prototipe 2 ke Prototipe 3. Banyaknya nilai rerata kategori yang meningkat dari predikat *good* ke predikat *excellent* menjadi cerminan bagaimana Prototipe 3 telah mampu menjawab permasalahan-permasalahan yang ada sebelumnya.

Penulis lalu mencoba menjelaskan kenaikan nilai usability ini berdasarkan kategorinya untuk dianalisis.

Content, Organization, and Readability

Nilai usabilitas kategori ini pada Prototipe 3 adalah 0.875, yang artinya nilai tersebut berada pada *range* 0.8 – 1, dengan kata lain dapat dibidang berpredikat *excellent*. Peningkatan agregat sebesar 10.6% dari Prototipe 2 ini cukup baik mengingat pada kategori ini sebelumnya memiliki nilai 0.791.

Navigation and Link

Dari hasil evaluasi pada Tabel 5.2.5, nilai usabilitas *navigation and link* pada Prototipe 3 berada pada *range* 0.8 – 1 (*excellent*), yaitu 0.85. Hal ini menunjukkan bahwa *navigation and link* pada desain akhir sudah sangat baik dalam membantu pengguna menjelajahi website. Nilai usabilitas ini meningkat sebesar 21.4% dibanding Prototipe 2 yang bernilai 0.7.

Design User Interface

Pada desain akhir ini, pengguna sudah merasa cukup nyaman dengan desain antarmuka yang digunakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil evaluasi dimana *design user interface* memiliki level usabilitas *good*, yaitu 0.7833. Nilai usabilitas ini meningkat sebesar 20.5% dibanding Prototipe 2 yang bernilai 0.65

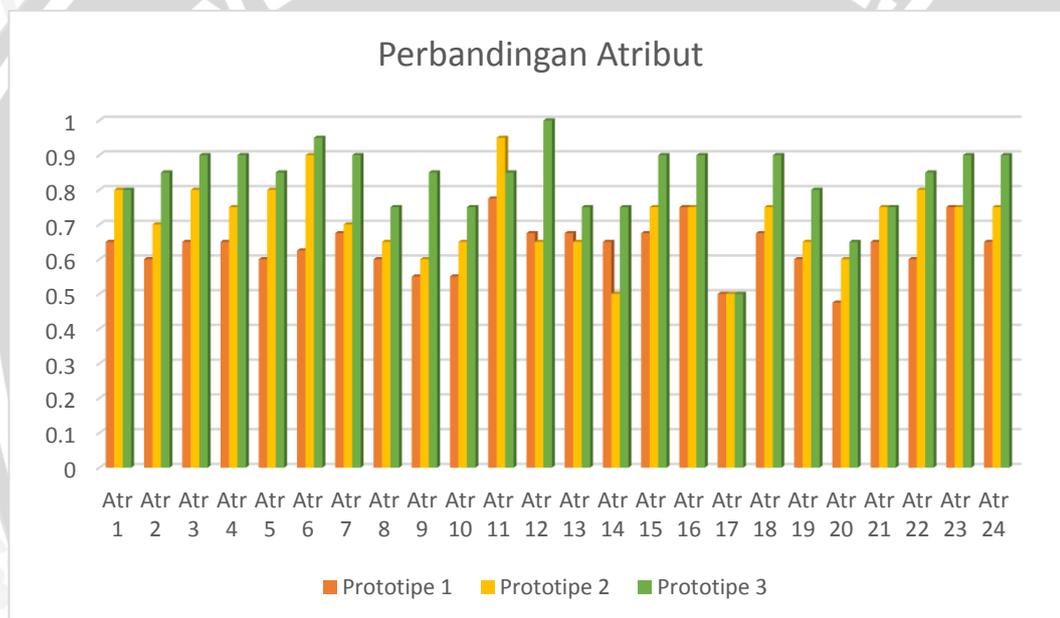
Performance and Effectiveness

Pada penelitian ini, *performance and effectiveness* pada desain desain akhir sudah sangat baik, dibuktikan dengan nilai usabilitas 0.8033 (*excellent*). Nilai usabilitas ini meningkat sebesar 12.1% dibanding Prototipe 2 yang bernilai 0.7166.

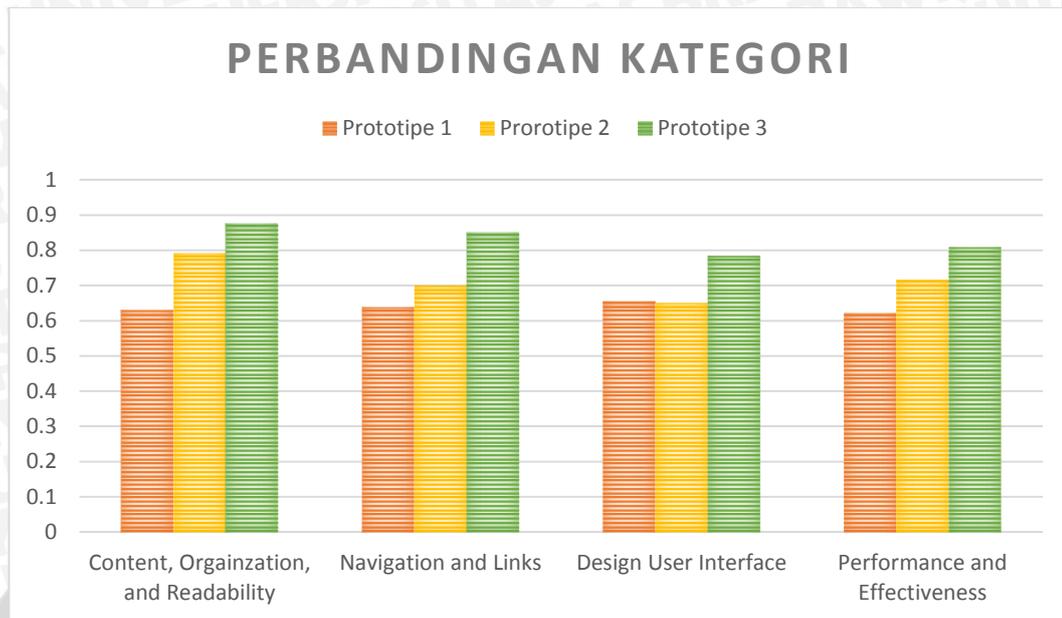
Secara keseluruhan, nilai usabilitas prototipe akhir Sistem Informasi Kolaborasi Web ini berada pada *range* 0.8 – 1 yaitu 0.8291 (*excellent*). Jika

dibandingkan dengan Prototipe 2, Prototipe 3 mengalami peningkatan sebesar 16%. Sementara jika dibandingkan dengan Prototipe 1, Prototipe 3 mengalami peningkatan nilai usabilitas sebesar 30.5%. Nilai ini diharapkan dapat benar-benar memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakan website kepada pengguna asli nantinya.

Gambar 5.2.36 memperlihatkan bagaimana nilai usabilitas pada Prototipe 3 meningkat cukup signifikan dari prototipe-prototipe sebelumnya yang ditampilkan berdasarkan atributnya. Sedangkan Gambar 5.2.37 menggambarkan perubahan nilai usabilitas dari Prototipe 1 ke Prototipe 3 berdasarkan kategorinya.



Gambar 5.2.36 Perbandingan usabilitas Prototipe 1 dan 2 dengan Prototipe 3 per atribut



Gambar 5.2.37 Perbandingan nilai usabilitas Protoipe 2 dengan Prorotipe 3 per kategori

Yang menarik dari pengujian Prototipe 3 ini adalah peserta uji yang sama dengan Prototipe 2 sehingga dapat menjadi titik lemah tersendiri terhadap kualitas pengujiannya. Hal ini dikarenakan kurang bervariasinya masalah yang dapat ditemukan bila kegiatan evaluasi yang iteratif ini hanya dilakukan oleh peserta yang sama. Oleh karena itu, penulis merasa akan lebih efektif bila evaluasi ini dilakukan kepada peserta uji yang berbeda demi terciptanya pertimbangan dari masalah yang lebih heterogen.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis kebutuhan dan evaluasi beberapa prototipe yang telah dibuat maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan Sistem Informasi Web Kolaborasi Museum diperoleh dengan cara melakukan wawancara dengan berbagai narasumber, diantaranya Museum Nasional, Komunitas Museum Ceria, sekelompok pecinta museum dan beberapa mahasiswa arkeologi. Kebutuhan juga didapat dari perumusan *persona*, penentuan kebutuhan teknis, dan analisis kompetitor.
2. Prototipe Sistem Informasi Web Kolaborasi Museum dirancang melalui desain prototipe kertas (*paper prototyping*) yang mengacu pada analisis *task* dan dilakukan secara iteratif.
3. Pengujian prototipe dilakukan tiga kali, yaitu pengujian prototipe kepada *user* untuk mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan pada desain antarmuka. Prototipe 1 memiliki nilai usabilitas *WEBUSE* sebesar 0.635 (*good*), sementara pada Prototipe 2 bernilai 0.714 (*good*). Adapun nilai usabilitas pada desain prototipe terakhir (Prototipe 3) adalah 0.8291, yaitu berpredikat *excellent*. Setiap tahap pengujian disimpulkan dapat meningkatkan nilai usabilitas suatu sistem.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk keperluan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan *sample* narasumber dan responden dari masing-masing jumlah perwakilan kelompok diharapkan lebih banyak, agar pada pengembangan selanjutnya data yang didapat lebih heterogen dan valid.

2. Dikembangkannya prototipe untuk *platform mobile*. Oleh karena itu penelitian selanjutnya harus memperhatikan aspek desain yang responsif.
3. Pengujian prototipe disarankan untuk dilakukan kepada seluruh *target user* yang telah ditentukan. Hal ini sangatlah penting mengingat kualitas pengujian ditentukan pula oleh relevan atau tidaknya peserta uji.
4. Untuk pengukuran pada pengujian prototipe diharapkan menggunakan tool selain *WEBUSE* yang memang dikhususkan untuk mengukur pengembangan prototipe.
5. Setiap tahap evaluasi disarankan menggunakan responden yang berbeda untuk menemukan masalah yang berbeda-beda pula, sehingga pertimbangan-pertimbangan keputusan pada desain selanjutnya menjadi lebih variatif.



DAFTAR PUSAKA

- [ACO-08] Icom.museum. (2014). *Museum Definition- ICOM*. Diakses pada tanggal 18 Maret 2014, dari <http://icom.museum/the-vision/museum-definition>.
- [CHI-03] Chiew, T.K., Salim, SS. (2003). WEBUSE: Website Usability Evaluation Tool. *Malaysian Journal of Computer Science*, Vol. 16 No. 1, June 2003, pp. 47-57.
- [COO-99] Cooper, A. (1999). *The Inmates are Running the Asylum*. Indianapolis: Morgan Kaufmann.
- [DWI-12] Dwivedi, S., Upadhyay, S., Tripathi, A. (2012). A working Framework for the User-Centered Design Approach and Survey of the Available Methods. *International Journal of Scientific and Research Publications*, Volume 2, Issue 4, April 2012 ISSN 2250-3153.
- [EXP-12] Explorable.com. (2012). *Convenience Sampling*. Diakses pada 15 Januari 2015, dari <https://explorable.com/convenience-sampling>.
- [GRU-02] Grudin, J. and Pruitt, J. (2002). Personas, Participatory Design, And Product Development: An Infrastructure For Engagement. In *Proceedings of the Participatory Design Conference* (pp. 144-161). ACM Press.
- [ISO-10] ISO. (2010). *Ergonomics of Human-System Interaction — Part 210: Human-Centered Design For Interactive Systems*.
- [ISO-98] ISO/IEC. 9241-11. (1998). *Ergonomic Requirements For Office Work With Visual Display Terminals (VDT)s – Part 11 Guidance on Usability*, ISO/IEC 9241-11:1998 (E).
- [JOG-00] Jogiyanto. (2000). *Teknologi Sistem Informasi*, hal. 697
- [KAR-96] Karat, J. (1996). *User Centered Design: Quality or Quackery?* In the ACM/SIGCHI magazine, Interactions july+august 1996.
- [KUJ-00] Kujala, S., Mäntylä, M. (2000). How Effective are User Studies? In McDonald, S., Waern, Y., and Cockton, G. (Eds.), *People and*

- Computers XIV. *Proceedings of Human-Computer Interaction 2000 Conference*), Springer-Verlag, pp. 61-71.
- [KUM-13] Kumar, N., Zadgaonkar A. S., Shukla, A. (2013). Evolving a New Software Development Life Cycle Model SDLC-2013 with Client Satisfaction. *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)*. ISSN: 2231-2307, Volume-3, Issue-1, March 2013
- [LIN-06] Lin, Y., Zhang, W., Koubek, R., & Mourant, R. (2006). On Integration of Interface Design Methods: Can Debates be Resolved?. *Interacting With Computers*, 18(4), 709-722.
- [MAN-03] Manning, H., Temkin, B., & Belanger, N. (2003). The power of Design Personas. *Forrester Research*.
<http://www.forrester.com/ER/Research/Report/0,1338,33033,00.html>.
- [MAR-01] Maguire, M. (2001). Methods To Support Human-Centred Design. *International Journal of Human-Computer Studies* 55, 587-634.
- [NNG-00] Nngroup.com. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. Diakses pada 18 February 2015, dari
<http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- [NOR-86] Norman, D., & Draper, S. (1986). *User Centered System Design*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- [OKT-09] Oktrivia, U. (2009). *E-Museum: Komodifikasi Sistem Informasi Museum*.
- [PRU-06] Pruitt, J., & Adlin, T. (2006). *The Persona Lifecycle: Keeping People In Mind Throughout Product Design*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- [ROS-02] Rosson, M.B., Carroll, J.M. (2002). *Usability Engineering: Scenario-based Development of Human-Computer Interaction*. Morgan Kaufmann, San Francisco, CA.

- [TAY-90] Taylor, B. (1990). *The HUFIT Planning, Analysis and Specification Toolset*. In D. Diaper, G. Cockton, D. Gilmore & B. Shackel, Eds. Human-Computer Interaction INTERACT 1990. Amsterdam: North-Holland.
- [TID-10] Tidball, B., Stappers, P.J., Mulder, I. (2010). *Models, Collections and Toolkits for Human Computer Interaction: What Can We Learn?*
- [TIM-03] Timo, J., Netta, I., Juha, M., Minna, K. (2003). *The Standard of User-Centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11*.
- [TUR-10] Turner, P., & Turner, S. (2010). *Is Stereotyping Inevitable When Designing with Personas?*, Design Studies 1-15.
- [USA-06] Usabilitynet.org. (2006). *UsabilityNet: Methods table*. Diakses pada 16 Mei 2014, dari <http://www.usabilitynet.org/tools/methods.htm>.
- [USA-14] Affairs, A. (2014). *Task Analysis*. Usability.gov. Diakses pada 10 Oktober 2014, dari <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/task-analysis.html>.
- [VAN-10] van Kuijk, J. (2010). *Managing Product Usability - How Companies Deal with Usability in the Development of Electronic Consumer Products*. Delft: Delft University of Technology.
- [VEN-13] Venkataramesh, S., Sandru, V. Effective Usability Testing – Knowledge of User Centered Design is a Key Requirement. (2013). *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering* (ISSN 2250-2459, ISO 9001:2008 Certified Journal, Volume 3, Issue 1, January 2013).

LAMPIRAN

Lampiran 1

Kuisiонер Analisis Kompetitor

Nama:

www.wisatamuseum.com	
Kelebihan	Kekurangan

www.wisatamuseum.com						
No	Kriteria	SS	S	B	TS	STS
<i>Content, Organisation, and Readability</i>						
1	Website mengandung materi dan topik menarik dan selalu ter-update					
2	Saya merasa mudah menemukan apa yang saya inginkan di dalam website					
3	Isi yang terdapat dalam website tersusun / terorganisasi dengan baik					
4	Saya merasa mudah membaca isi / content website					
5	Saya merasa nyaman dan terbiasa dengan bahasa yang digunakan					

6	Saya tidak perlu menggunakan <i>scroll</i> ke kiri dan ke kanan ketika membaca <i>content website</i>					
Navigation and Links						
7	Saya merasa mudah mengetahui posisi keberadaan ketika menjelajahi <i>website</i>					
8	<i>Website</i> mempunyai petunjuk dan link yang mempermudah saya memperoleh informasi yang diinginkan					
9	Saya merasa mudah menjelajah <i>website</i> menggunakan link yang ada atau tombol <i>back</i> pada browser					
10	Link dalam <i>website</i> terpelihara dengan baik dan <i>ter-update</i>					
11	<i>Website</i> tidak terlalu banyak membuka <i>browser windows</i> baru ketika saya menjelajahi <i>website</i>					
12	Penempatan links atau menu disusun secara standar dan mudah dikenali					
Desain User nterface						
13	Desain <i>Interface website</i> atraktif					
14	Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan dalam <i>website</i>					
15	<i>Website</i> tidak mengandung fitur yang mengganggu seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking</i> teks dan animasi berulang					
16	<i>Website</i> mempunyai tampilan yang konsisten					
17	<i>Website</i> tidak terlalu banyak mengandung <i>Web advertisement</i>					

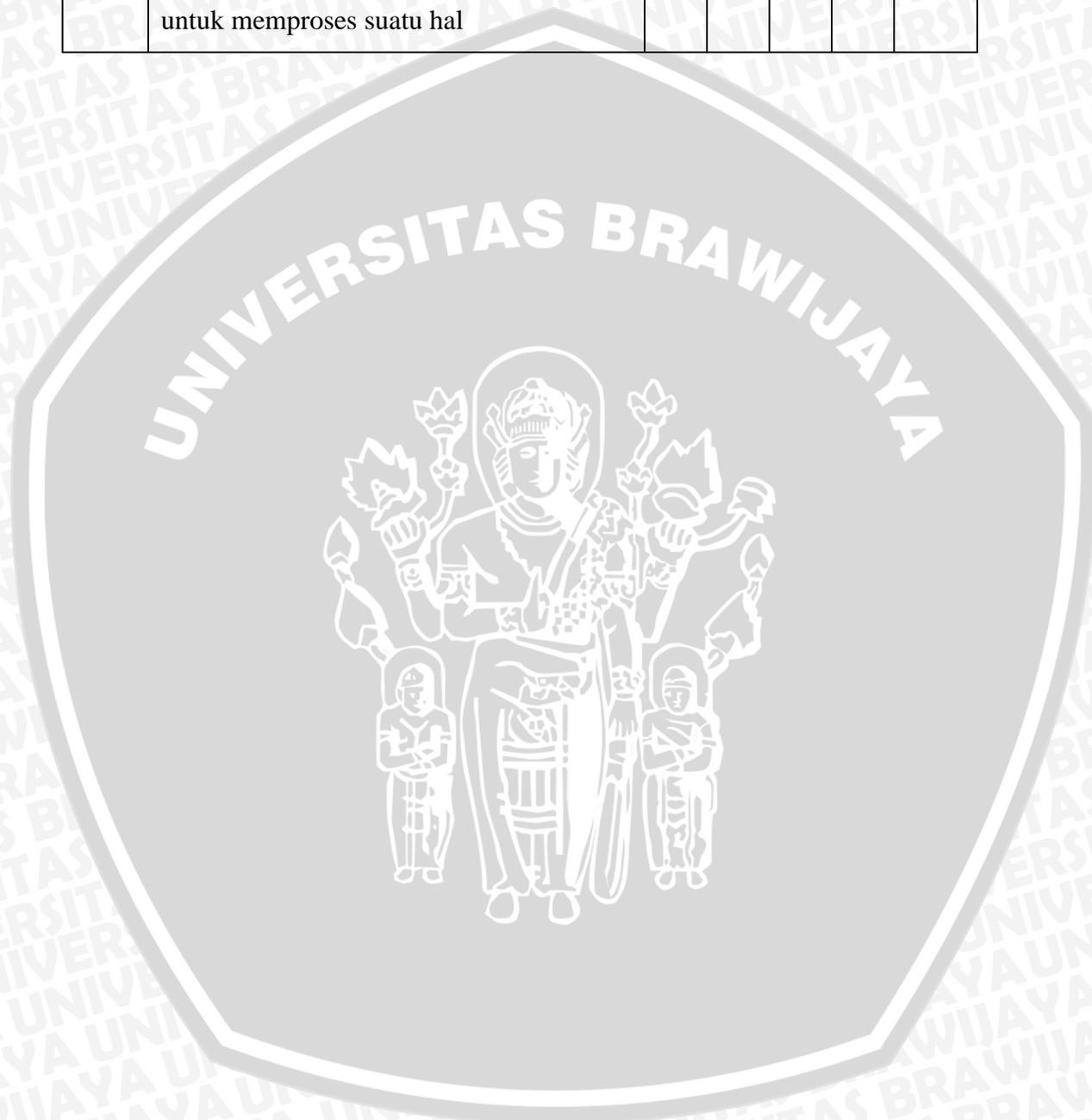
18	Desain <i>Website</i> menimbulkan ketertarikan dan mudah dipelajari cara penggunaannya				
Performance and Effectiveness					
19	Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk <i>download</i> file atau membuka suatu halaman				
20	Saya merasa mudah membedakan <i>links</i> yang sudah dan belum dikunjungi				
21	Saya bisa dengan mudah mengakses <i>website</i> ini di sepanjang waktu				
22	<i>Website</i> memberi respon yang sesuai dengan harapan untuk semua aksi yang dilakukan				
23	Saya merasa efisien ketika menggunakan <i>website</i>				
24	<i>Website</i> selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya merasa tidak tahu bagaimana untuk memproses suatu hal				

www.emuseum.net	
Kelebihan	Kekurangan

www.emuseum.net						
No	Kriteria	SS	S	B	TS	STS
<i>Content, Organisation, and Readability</i>						
1	<i>Website</i> mengandung materi dan topik menarik dan selalu ter- <i>update</i>					
2	Saya merasa mudah menemukan apa yang saya inginkan di dalam <i>website</i>					
3	Isi yang terdapat dalam <i>website</i> tersusun / terorganisasi dengan baik					
4	Saya merasa mudah membaca isi / <i>content website</i>					
5	Saya merasa nyaman dan terbiasa dengan bahasa yang digunakan					
6	Saya tidak perlu menggunakan <i>scroll</i> ke kiri dan ke kanan ketika membaca <i>content website</i>					
<i>Navigation and Links</i>						
7	Saya merasa mudah mengetahui posisi keberadaan ketika menjelajahi <i>website</i>					
8	<i>Website</i> mempunyai petunjuk dan link yang mempermudah saya memperoleh informasi yang diinginkan					
9	Saya merasa mudah menjelajah <i>website</i> menggunakan link yang ada atau tombol <i>back</i> pada browser					
10	Link dalam <i>website</i> terpelihara dengan baik dan ter- <i>update</i>					
11	<i>Website</i> tidak terlalu banyak membuka <i>browser windows</i> baru ketika saya menjelajahi <i>website</i>					

12	Penempatan links atau menu disusun secara standar dan mudah dikenali					
Desain User nterface						
13	Desain <i>Interface website</i> atraktif					
14	Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan dalam <i>website</i>					
15	<i>Website</i> tidak mengandung fitur yang mengganggu seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking</i> teks dan animasi berulang					
16	<i>Website</i> mempunyai tampilan yang konsisten					
17	<i>Website</i> tidak terlalu banyak mengandung <i>Web advertisement</i>					
18	Desain <i>Website</i> menimbulkan ketertarikan dan mudah dipelajari cara penggunaanya					
Performance and Effectiveness						
19	Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk <i>download</i> file atau membuka suatu halaman					
20	Saya merasa mudah membedakan <i>links</i> yang sudah dan belum dikunjungi					
21	Saya bisa dengan mudah mengakses <i>website</i> ini di sepanjang waktu					
22	<i>Website</i> memberi respon yang sesuai dengan harapan untuk semua aksi yang dilakukan					
23	Saya merasa efisien ketika menggunakan <i>website</i>					

<p>24</p>	<p><i>Website</i> selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya merasa tidak tahu bagaimana untuk memproses suatu hal</p>					
-----------	--	--	--	--	--	--



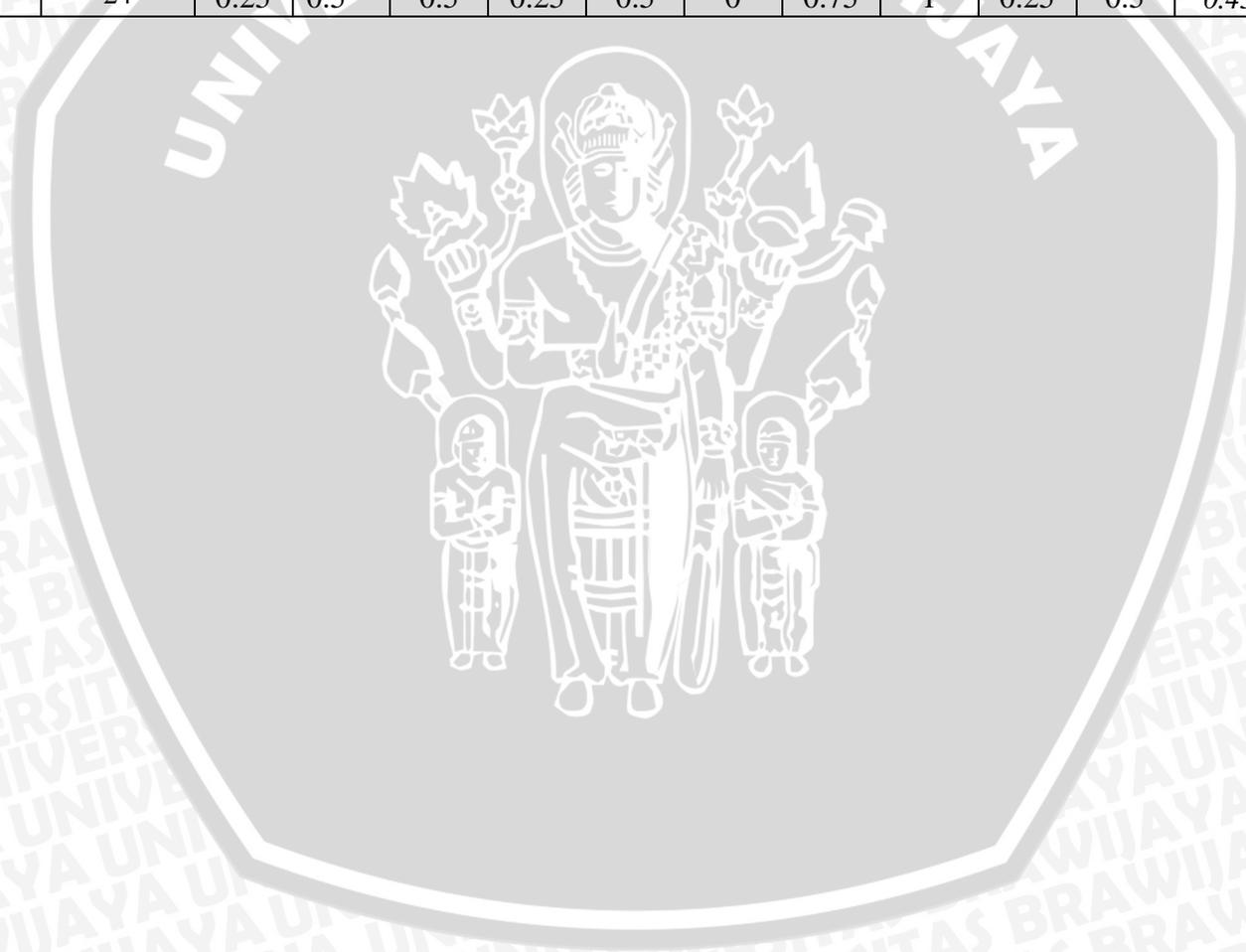
Lampiran 2

Hasil Analisis Kompetitor

www.wisatamuseum.com														
Kategori	Atribut	Responden										Nilai	Rata	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
<i>Content, Organization, and Readability</i>	1	0	0.25	0.5	0.25	0.25	0.5	0.5	0.25	0.75	0.75	0.4	0.570833	
	2	0	0.5	0.75	0.25	0.5	0.5	0.5	0.25	0.5	0.75	0.45		
	3	0.25	0.75	0.75	0.5	0.5	0.25	0.5	0.25	1	1	0.575		
	4	0.25	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25	1	0.75		0.65
	5	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1		0.6667
	6	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.5	0.75	1	0.75		0.75
<i>Navigations and Links</i>	7	0	0.25	0.25	0.5	0.5	0.25	0.5	0.25	0.75	0.5	0.375	0.475	
	8	0.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.75	0.45		
	9	0	0.25	0.5	0.5	0.25	0.75	0.5	0	0.5	0.75	0.4		
	10	0.25	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5	0	0.5	0.5	0.35		
	11	0.75	0.75	1	0.25	0.75	0.75	0.25	0.75	1	0.75	0.7		
	12	0.25	0.75	1	0.75	0.5	0.25	0.25	0.75	0.75	0.5	0.575		
<i>Design User Interface</i>	13	0	0.75	0.75	0.75	1	0.25	0.5	0.75	1	1	0.675	0.679167	
	14	0.5	0.75	1	0.75	0.5	0.25	0.5	0.75	0.75	1	0.675		
	15	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	0.75	0.25	0.75	1	0.5	0.675		
	16	1	0.75	0.75	0.75	0.5	0.75	0.5	0.25	1	0.75	0.7		
	17	1	0.75	1	0.75	1	0.75	0.5	1	1	1	0.875		
	18	0.25	0.75	0.75	0.5	0.25	0.25	0.25	0	0.75	1	0.475		

<i>Performance & Effectiveness</i>	19	0.5	0.5	1	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.75	0.625	0.508333	
	20	0	0	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5	0.75	0.5	0.25	0.35		
	21	0.75	0.5	1	0.5	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	0.75	0.7		
	22	0	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.25	0.75	0.75	0.75	0.55		
	23	0.25	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25	0.75	0.75	0.5		
	24	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0	0.5	0.25	0.325		
www.emusem.net														
Kategori	Atribut	Responden										Nilai	Rata	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
<i>Content, Organization, and Readability</i>	1	0.75	0.5	1	0.5	0.75	0.75	0.5	0.75	0.5	0.75	0.675	0.591667	
	2	1	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.25	0.25	0.575		
	3	0.75	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25	0.75	0.75	0.5	0.25	0.475		
	4	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.25	0.75	0.75	0.5	0.5	0.575		
	5	0.5	0.5	0.75	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25	0.25		0.575
	6	1	0.75	1	0.25	0.25	0.75	0.5	0.75	1	0.5	0.675		
<i>Navigations and Links</i>	7	1	0.35	0.75	0.5	0.5	0.25	0.5	0.75	0.5	0	0.51	0.639167	
	8	1	0.5	0.75	0.5	0.75	0.5	0.75	0.75	0.75	0.5	0.675		
	9	1	0.25	0.75	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.7		
	10	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.65		
	11	1	0.75	0.75	0	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5	0.65		
	12	0.75	0.75	0.75	0.25	1	0.75	0.5	1	0.5	0.25	0.65		
<i>Design User Interface</i>	13	0.25	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	0.75	0.5	0	0.35	0.579167	
	14	0.75	0.75	0.25	0.25	0.5	0.25	0.5	0.75	0.75	0.25	0.5		
	15	0.75	0.75	0.75	0.25	0.5	0.75	0.75	1	0.75	0.5	0.675		
	16	1	0.75	1	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25	0.75		0.725
	17	1	0.75	1	0.5	1	0.75	0.5	1	1	1	1		0.85

		18	0.25	0.5	0.5	0	0.25	0.5	0.5	0.75	0.25	0.25	0.375	
<i>Performance & Effectiveness</i>		19	0.5	0.5	0.5	0.25	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.516667
		20	0.75	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25	0.5	0.75	0.5	0.25	0.425	
		21	0.5	0.5	1	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.5	0.25	0.625	
		22	0.75	0.5	0.75	0.25	0.5	0.25	0.75	0.75	0.5	0.5	0.55	
		23	1	0.5	0.75	0.25	0.5	0.5	0.5	0.75	0.25	0.5	0.55	
		24	0.25	0.5	0.5	0.25	0.5	0	0.75	1	0.25	0.5	0.45	



Lampiran 3

Kuisisioner Pengujian Prototipe

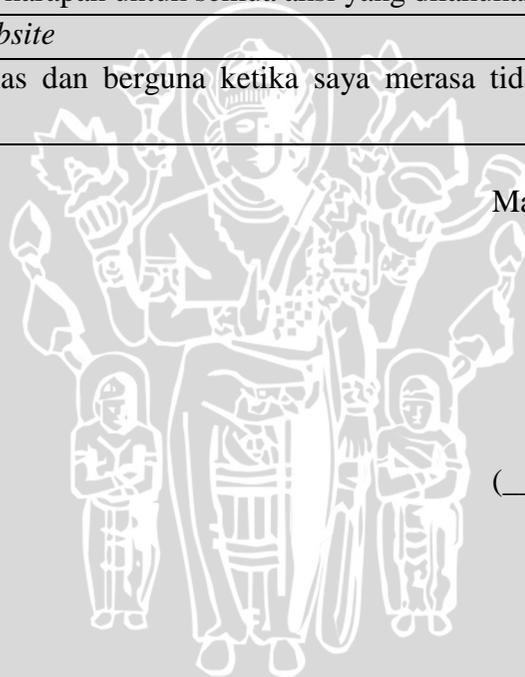
Halaman	Kekurangan	Saran
Home		
Events		
News		
Blogs		
Collections		
Participants		



No	Kriteria	SS	S	B	TS	STS
Content, Organisation, and Readability						
1	Website mengandung materi dan topik menarik dan selalu ter-update					
2	Saya merasa mudah menemukan apa yang saya inginkan di dalam website					
3	Isi yang terdapat dalam website tersusun / terorganisasi dengan baik					
4	Saya merasa mudah membaca isi / content website					
5	Saya merasa nyaman dan terbiasa dengan bahasa yang digunakan					
6	Saya tidak perlu menggunakan scroll ke kiri dan ke kanan ketika membaca content website					
Navigation and Links						
7	Saya merasa mudah mengetahui posisi keberadaan ketika menjelajahi website					
8	Website mempunyai petunjuk dan link yang mempermudah saya memperoleh informasi yang diinginkan					
9	Saya merasa mudah menjelajah website menggunakan link yang ada atau tombol back pada browser					
10	Link dalam website terpelihara dengan baik dan ter-update					
11	Website tidak terlalu banyak membuka browser windows baru ketika saya menjelajahi website					
12	Penempatan links atau menu disusun secara standar dan mudah dikenali					
Desain User nterface						
13	Desain Interface website atraktif					
14	Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan dalam website					
15	Website tidak mengandung fitur yang mengganggu seperti scrolling atau blinking teks dan animasi berulang					
16	Website mempunyai tampilan yang konsisten					

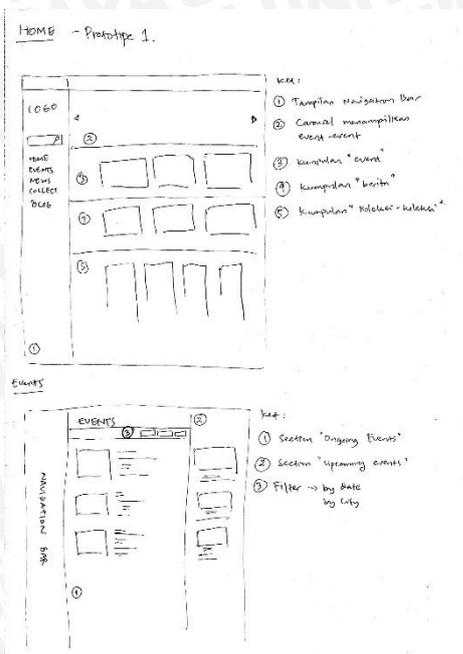
17	Website tidak terlalu banyak mengandung <i>Web advertisement</i>					
18	Desain <i>Website</i> menimbulkan ketertarikan dan mudah dipelajari cara penggunaanya					
<i>Performance and Effectiveness</i>						
19	Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk <i>download</i> file atau membuka suatu halaman					
20	Saya merasa mudah membedakan <i>links</i> yang sudah dan belum dikunjungi					
21	Saya bisa dengan mudah mengakses <i>website</i> ini di sepanjang waktu					
22	<i>Website</i> memberi respon yang sesuai dengan harapan untuk semua aksi yang dilakukan					
23	Saya merasa efisien ketika menggunakan <i>website</i>					
24	<i>Website</i> selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya merasa tidak tahu bagaimana untuk memproses suatu hal					

Malang,

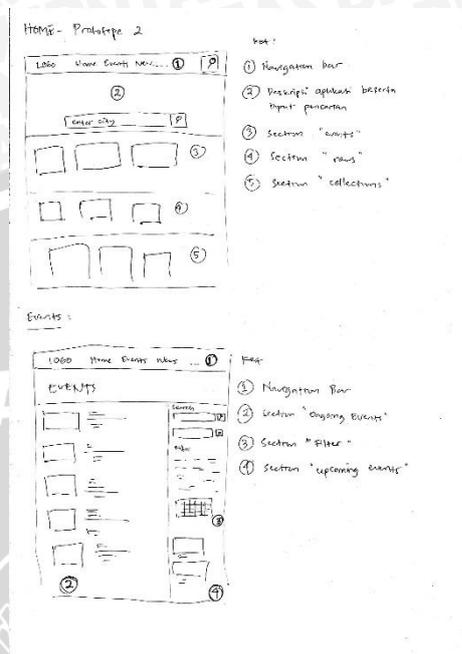


(_____)

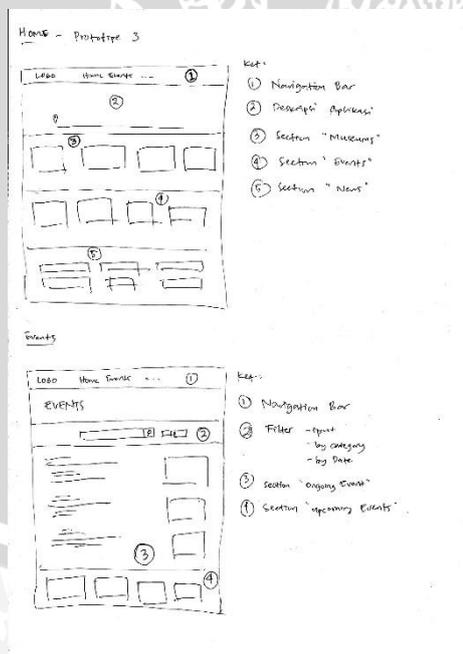
Lampiran 4



Desain Prototipe 1



Desain Prototipe 2



Desain Prototipe 3

