

**EVALUASI DAN PERBAIKAN DESAIN ANTARMUKA
PENGGUNA SITUS WEB SMK NEGERI 1 BANGSRI DENGAN
MENGUNAKAN WEBUSE DAN HUMAN CENTERED DESIGN**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Bintang Fajrianti
NIM: 135150400111074



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

**MALANG
2018**



PENGESAHAN

EVALUASI DAN PERBAIKAN DESAIN ANTARMUKA PENGGUNA SITUS WEB SMK
NEGERI 1 BANGSRI DENGAN MENGGUNAKAN *WEBUSE* DAN
HUMAN CENTERED DESIGN

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Bintang Fajrianti
NIM: 135150400111074

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
4 Januari 2018
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI

NIK: 201201 860421 1

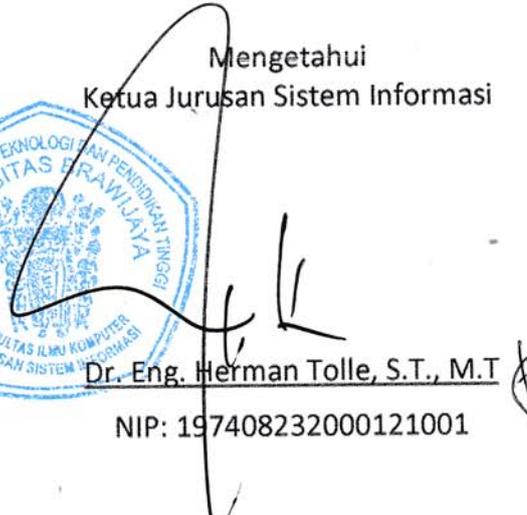


Dr. Eng. Fitra A. Bachtiar, S.T, M.Eng

NIK: 201201 840628 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi




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

NIP: 197408232000121001

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

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

Malang, 10 Januari 2018



Bintang Fajrianti

NIM: 135150400111074

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Evaluasi dan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna Situs Web SMK Negeri 1 Bangsri Dengan Menggunakan *Webuse* Dan *Human Centered Design*” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Universitas Brawijaya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan, kritik, dan juga bantuan dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Eng. Fitra A. Bachtiar, S.T, M.Eng selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bantuan dan masukan untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Suprpto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi atas segala kebijakan dan fasilitas yang disediakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Dr. Eng. Herman Tolle, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi dan juga selaku Pembimbing Akademik atas segala kebijakan dan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan.
5. Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Bangsri, Ibu Siti selaku Kepala Bagian TU, Mas Abdul Aziz selaku staff TU, serta seluruh guru dan siswa SMK Negeri 1 Bangsri atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis selama melakukan pengambilan data.
6. Ayah, Ibu, dan adik-adik atas segala curahan kasih sayang, dukungan, serta bantuan selama ini kepada penulis.
7. Sahabat-sahabat yang telah membantu dalam proses pengambilan data serta memberikan dukungan dan semangat selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman KBMSI atas segala dukungan semangat yang diberikan kepada penulis.
9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Demikian ucapan terima kasih dari penulis. Semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini, oleh karena itu, penulis berharap mendapatkan kritik dan saran agar pengembangan penelitian selanjutnya dapat dilakukan lebih baik dan semoga

skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapapun dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Malang, 10 Januari 2018

Penulis
atabintang@gmail.com



ABSTRAK

SMK Negeri 1 Bangsri merupakan salah satu sekolah yang memiliki situs web resmi sebagai salah satu media pendidikan dan juga sebagai sarana penyebaran informasi mengenai sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna, ditemukan beberapa masalah pada tampilan desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri yang mempengaruhi *usability* situs web, seperti tata letak navigasi yang kurang baik, penamaan menu yang asing, warna yang kurang cocok, kesulitan dalam membaca, bahkan informasi yang kurang informatif. Maka dari itu, perlu dilakukan evaluasi dan perbaikan desain antarmuka situs web menggunakan pendekatan *Human Centered Design* (HCD) yang di dalamnya terdapat proses evaluasi dengan kuesioner WEBUSE, sehingga dapat dibuat desain perbaikan antarmuka yang lebih baik. Hasil evaluasi *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri pada desain saat ini dan desain perbaikan menunjukkan peningkatan *usability*. Hasil evaluasi awal menunjukkan *usability* situs web berada pada tingkat *moderate* (rentang nilai 0,4-0,6) kemudian berubah menjadi *good* (rentang nilai 0,6-0,8) pada evaluasi akhir, dengan kenaikan pada kategori *Content, Organisation and Readability* dari 0,65 menjadi 0,76, kategori *Navigation and Links* meningkat dari 0,57 menjadi 0,72, kategori *User Interface Design* meningkat dari 0,51 menjadi 0,77, dan kategori *Performance and Effectiveness* meningkat dari 0,65 menjadi 0,72.

Kata kunci: situs web, evaluasi, *usability*, *Human Centered Design* (HCD), WEBUSE

ABSTRACT

SMK Negeri 1 Bangsri is a high school that has an official website as a media for education and also information about the school. Based on the results from the interview with users, several problems on the website interface of SMK Negeri 1 Bangsri were found which affect the usability of the website, such as poor navigation layout, unfamiliar menus naming, inappropriate colors, reading difficulties, even less informative information. Therefore, it is necessary to do evaluation and improvement on the website interface using Human Centered Design (HCD). In this research, evaluation processes are done using WEBUSE questionnaire so that improvement on the interface can be done better. The results of the usability evaluation for SMK Negeri 1 Bangsri official website on current design and prototype design show the increase in the value of usability. The results of the initial evaluation showed the website usability is in moderate level (range 0.4-0.6) and then turns to good level (range 0.6-0.8) on the final evaluation, with the increase on the Content, Organisation and Readability category from 0.65 to 0.76, Navigation and Links category from 0.57 to 0.72, User Interface Design category from 0.51 to 0.77, and Performance and Effectiveness category from 0.65 to 0.72.

Keywords: website, evaluation, usability, Human Centered Design (HCD), WEBUSE

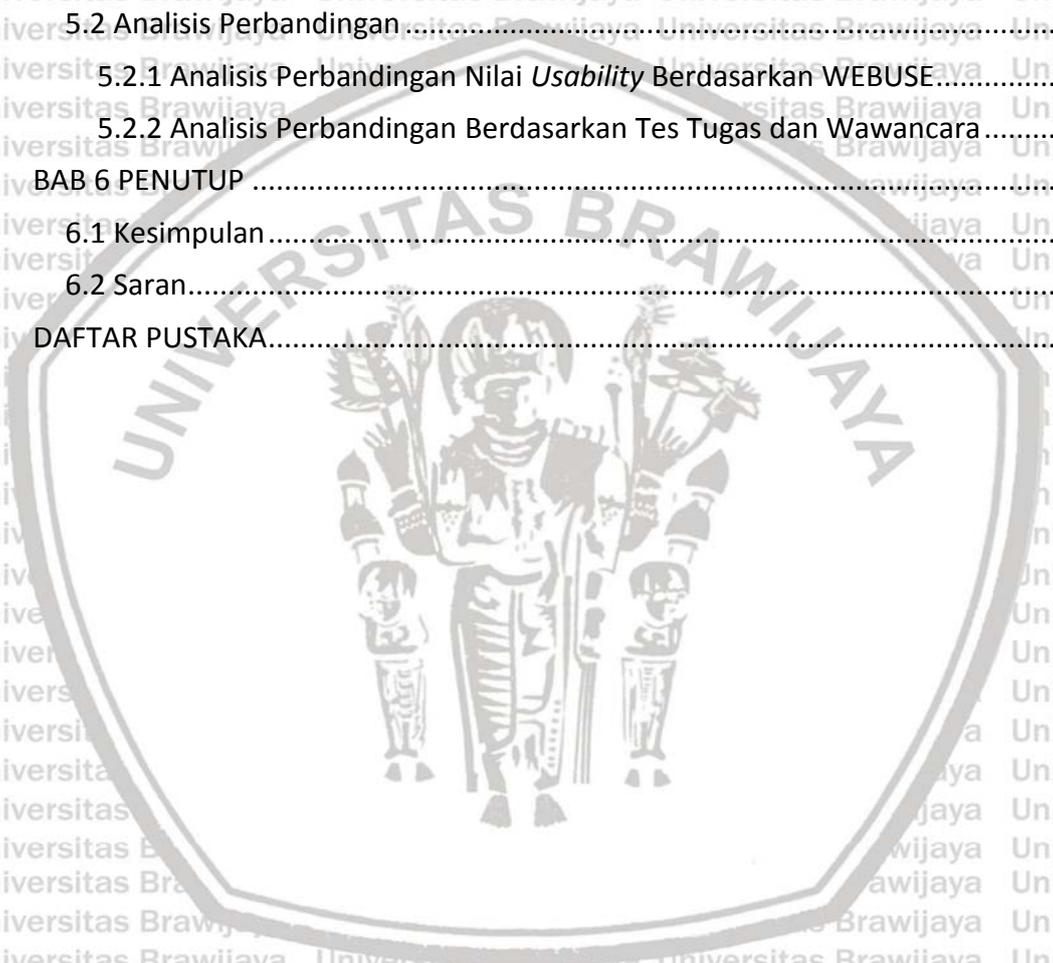
DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan masalah	4
1.6 Sistematika Pembahasan	5
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	6
2.1 Studi Kepustakaan.....	6
2.2 Profil SMK Negeri 1 Bangsri	7
2.2.1 Visi	7
2.2.2 Misi.....	7
2.2.3 Situs Web Resmi SMK Negeri 1 Bangsri	7
2.3 Interaksi Manusia dan Komputer.....	8
2.3.1 Komponen Utama	9
2.3.2 Desain Antarmuka Pengguna.....	10
2.4 <i>Human Centered Design</i> (HCD).....	10
2.5 <i>Usability</i>	17
2.5.2 Uji <i>Usability</i>	18
2.6 WEBUSE (<i>Website Usability Evaluation Tool</i>).....	18
2.7 Uji Validitas kepada Ahli.....	21
2.8 Uji Validitas <i>Product Moment</i>	21



2.9 Uji Reliabilitas.....	22
2.10 Wireframe.....	22
2.11 Prosedur <i>Sampling</i>	22
2.11.1 <i>Probability Sampling</i>	23
2.11.2 <i>Non-probability Sampling</i>	23
BAB 3 METODOLOGI.....	25
3.1 Studi Kepustakaan.....	26
3.2 Analisis Kondisi Awal.....	26
3.2.1 Wawancara.....	26
3.2.2 Observasi.....	26
3.2.3 Analisis Konteks Penggunaan.....	27
3.3 Pengumpulan Data.....	28
3.4 Analisis Data dan Evaluasi.....	31
3.5 Analisis Kebutuhan.....	32
3.6 Perbaikan Desain Antarmuka (<i>Prototype</i>).....	32
3.7 Evaluasi Desain Perbaikan.....	32
3.8 Analisis Perbandingan.....	32
3.9 Kesimpulan dan Saran.....	33
BAB 4 EVALUASI DAN PERBAIKAN.....	34
4.1 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner WEBUSE.....	34
4.1.1 Uji Validitas kepada Ahli.....	34
4.1.2 Uji Validitas.....	37
4.1.3 Uji Reliabilitas.....	39
4.2 Evaluasi Desain Lama.....	39
4.2.1 Evaluasi dengan Kuesioner WEBUSE.....	40
4.2.2 Evaluasi dengan Tes Tugas dan Wawancara.....	42
4.3 Pengelompokan Masalah.....	47
4.3.1 Pengelompokan Masalah Berdasarkan Tes Tugas.....	47
4.3.2 Pengelompokan Masalah Berdasarkan Kategori WEBUSE.....	50
4.4 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	52
4.4.1 Kebutuhan Fungsional.....	52
4.4.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	53
4.5 Desain Perbaikan.....	54

4.5.1 Design Guidelines and Standards.....	54
4.5.2 Rancangan <i>Layout</i> Halaman dengan <i>Wireframe</i>	55
4.5.3 Rancangan Desain Perbaikan.....	57
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	67
5.1 Evaluasi Desain Perbaikan.....	67
5.1.1 Evaluasi Desain Perbaikan dengan WEBUSE.....	67
5.1.2 Evaluasi Desain Perbaikan dengan Hasil Tes Tugas dan Wawancara ..	69
5.2 Analisis Perbandingan.....	73
5.2.1 Analisis Perbandingan Nilai <i>Usability</i> Berdasarkan WEBUSE.....	73
5.2.2 Analisis Perbandingan Berdasarkan Tes Tugas dan Wawancara.....	75
BAB 6 PENUTUP	78
6.1 Kesimpulan.....	78
6.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kuesioner WEBUSE	18
Tabel 2.2 Opsi Jawaban dan Nilai Merit Kuesioner WEBUSE	20
Tabel 2.3 <i>Usability Points and Corresponding Usability Levels</i>	21
Tabel 3.1 Identifikasi <i>Stakeholder</i>	27
Tabel 3.2 Karakteristik Pengguna	28
Tabel 3.3 Instrumen dalam Tes Tugas	29
Tabel 3.4 Daftar Tes Tugas	30
Tabel 3.5 Daftar Pertanyaan Wawancara	31
Tabel 3.6 <i>Usability Points and Corresponding Usability Levels</i>	31
Tabel 3.7 Daftar Pertanyaan Wawancara untuk Evaluasi Desain Perbaikan	32
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Kategori <i>Content, Organisation and Readability</i>	34
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Kategori <i>Navigation and Links</i>	35
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Kategori <i>User Interface Design</i>	36
Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Kategori <i>Performance and Effectiveness</i>	36
Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas <i>Product Moment</i> Kategori <i>Content, Organisation and Readability</i>	37
Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas <i>Product Moment</i> Kategori <i>Navigation and Links</i>	38
Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas <i>Product Moment</i> Kategori <i>User Interface Design</i>	38
Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas <i>Product Moment</i> Kategori <i>Performance and Effectiveness</i>	39
Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas	39
Tabel 4.10 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Lama per Atribut	40
Tabel 4.11 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Lama per Kategori	42
Tabel 4.12 Rekap Waktu Penyelesaian Tugas	43
Tabel 4.13 Rekap Hasil Wawancara	44
Tabel 4.14 Masalah Pada Setiap Tugas	47
Tabel 4.15 Pengelompokan Masalah	50
Tabel 4.16 Kebutuhan Fungsional <i>Prototype</i>	52
Tabel 4.17 Kebutuhan Non-Fungsional <i>Prototype</i>	53
Tabel 4.18 <i>Design Guidelines and Standards</i>	54

Tabel 4.19 Hubungan Permasalahan dengan <i>Design Guidelines</i>	55
Tabel 5.1 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Perbaikan per Atribut	67
Tabel 5.2 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Perbaikan per Kategori	69
Tabel 5.3 Rekap Waktu Penyelesaian Tugas pada Desain Perbaikan	70
Tabel 5.4 Rekap Hasil Wawancara pada Evaluasi Desain Perbaikan	71
Tabel 5.5 Rekap Waktu Rata-rata Penyelesaian Tes Tugas	75
Tabel 5.6 Rekap Keberhasilan Penyelesaian Tugas.....	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Situs Web Resmi SMK Negeri 1 Bangsri	8
Gambar 2.2 Tahapan <i>Human Centered Design</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian	25
Gambar 4.1 <i>Wireframe</i> untuk halaman utama (<i>Home</i>).....	56
Gambar 4.2 <i>Wireframe</i> untuk halaman lain	57
Gambar 4.3 Kondisi salah satu tabel saat ini	58
Gambar 4.4 Perbaikan tabel	58
Gambar 4.5 Kondisi navigasi menu utama saat ini	59
Gambar 4.6 Perbaikan navigasi menu utama	59
Gambar 4.7 Submenu yang terdapat pada menu dengan simbol i	59
Gambar 4.8 Perbaikan dengan menghilangkan menu i, mengubah submenu menjadi menu-menu utama dan mengubah Buku Tamu menjadi Kritik & Saran	59
Gambar 4.9 Menu i dan Buku Tamu yang kurang familiar	60
Gambar 4.10 Perbaikan dengan menghilangkan menu i dan mengubah Buku Tamu menjadi Kritik & Saran	60
Gambar 4.11 Kondisi kotak <i>textfield</i> pada Buku Tamu yang terlalu kecil	61
Gambar 4.12 Perbaikan kotak <i>textfield</i> pada Kritik dan Saran (Buku Tamu)	61
Gambar 4.13 Kondisi bagian Hubungi Kami pada <i>sidebar</i> kanan saat ini.....	62
Gambar 4.14 Perbaikan bagian Hubungi Kami	62
Gambar 4.15 Kondisi saat ini halaman yang sedang diakses namun tidak ada pembeda dengan tautan lain yang tidak sedang diakses	63
Gambar 4.16 Kondisi saat ini tautan pada navigasi menu utama yang sedang ditunjuk tidak terdapat warna pembeda	63
Gambar 4.17 Perbaikan warna tautan pada halaman yang sedang dibuka	64
Gambar 4.18 Perbaikan pada warna tautan pada tautan yang sedang ditunjuk .	64
Gambar 4.19 Kondisi saat ini Link Penting dan Al-Qur'an tidak dibutuhkan oleh pengguna.....	65
Gambar 4.20 Kondisi saat ini Polling dan Data Pengunjung tidak dibutuhkan oleh pengguna.....	65
Gambar 4.21 Perbaikan pada bagian sebelah kanan.....	65
Gambar 4.22 Kondisi saat ini terdapat musik pada bagian <i>footer</i>	66
Gambar 4.23 Perbaikan pada <i>footer</i>	66



Gambar 5.1 Analisis perbandingan kuesioner WEBUSE per atribut..... 73

Gambar 5.2 Analisis perbandingan kuesioner WEBUSE per kategori..... 74

Gambar 5.3 Analisis perbandingan waktu penyelesaian tes tugas 76



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....	82
A.1 Hasil Wawancara dengan Admin Situs Web SMK Negeri 1 Bangsri.....	82
A.2 Hasil Wawancara dengan Partisipan Tes Tugas pada Evaluasi Awal	84
A.3 Hasil Wawancara dengan Partisipan Tes Tugas pada Evaluasi Akhir.....	96
LAMPIRAN B KUESIONER PENELITIAN	100
B.1 Kuesioner WEBUSE untuk Evaluasi Situs Web Saat Ini	100
B.2 Kuesioner WEBUSE untuk Evaluasi <i>Prototype</i>	104
LAMPIRAN C VALIDASI KUESIONER.....	108
C.1 Rekap Hasil Validasi dari Ahli.....	108
LAMPIRAN D REKAPITULASI HASIL KUESIONER WEBUSE	109
D.1 Hasil Kuesioner Evaluasi Awal (Desain Lama)	109
D.2 Hasil Kuesioner Evaluasi Akhir (Desain Perbaikan)	114



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat. Tidak bisa dipungkiri, sebagian besar aspek kehidupan sehari-hari manusia dibantu oleh teknologi. Salah satu teknologi informasi yang umum digunakan oleh seluruh kalangan dalam kegiatan sehari-hari yaitu internet. Menurut data statistik APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia), jumlah pengguna internet di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 132,7 juta pengguna dari total 256,2 juta jiwa penduduk Indonesia, dan salah satu jenis konten internet yang banyak diakses yaitu konten pendidikan dengan persentase sebesar 93,80% (Kominfo, 2016). Data tersebut membuktikan bahwa dalam dunia pendidikan, kebutuhan akan internet merupakan tuntutan dunia global untuk mengikuti perkembangan IPTEK, khususnya di bidang komunikasi. Salah satu pemanfaatan internet di sekolah yaitu dengan adanya situs resmi sekolah.

SMK Negeri 1 Bangsri merupakan salah satu organisasi (sekolah) yang menggunakan internet sebagai salah satu media pendidikan berupa situs web resmi yang berfungsi sebagai sarana informasi mengenai sekolah tersebut. Informasi yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pengurus (admin) situs web SMK Negeri 1 Bangsri, pengunjung situs web dapat mencari informasi seperti acara maupun kegiatan yang dilakukan warga sekolah, data diri warga sekolah, informasi pendaftaran siswa baru, sampai pengumuman pelaksanaan suatu kegiatan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan admin situs web, situs web tersebut dikelola oleh admin yang merupakan seorang pegawai sekolah dan juga berperan sebagai *developer*. Dari hasil wawancara tersebut juga didapatkan informasi bahwa dalam pembuatan dan pengembangan situs web SMK Negeri 1 Bangsri mempertimbangkan unsur *usability*, seperti tingkat kepuasan pengguna. Namun, admin juga mengatakan bahwa pembaruan desain antarmuka dan pengelolaan konten situs web SMK Negeri 1 Bangsri tidak dilakukan secara berkala. Padahal menurut Chiew dan Salim (2003), salah satu kriteria *usability* situs web yaitu desain dan konten sebuah situs web seharusnya *up-to-date*. Sedangkan menurut Nah dan Davis (2002), pengguna ingin menemukan informasi yang diinginkan dengan cepat dan tanpa perlu terlalu banyak usaha yang dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan kurangnya perhatian terhadap pembaruan desain dan konten dapat mempengaruhi *usability* situs web.

Berdasarkan wawancara terhadap pengguna, ditemukan beberapa masalah pada tampilan desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri yang mempengaruhi *usability* situs web, diantaranya seperti penataan yang kurang baik dan tidak *user friendly*, warna *background* yang kurang cocok, kesulitan dalam membaca, tata letak yang tersusun kurang baik, bahkan informasi yang kurang informatif. Masalah-masalah tersebut sesuai dengan kategori yang ada pada

metode WEBUSE, antara lain seperti pada bagian navigasi (*Navigation and Links*), penggunaan simbol yang kurang cocok, tidak ada perbedaan warna tautan pada menu utama yang sedang dikunjungi (*UI Design*), konten yang terpotong sehingga pengguna kesulitan dalam membaca (*Content, Organization, and Readability*), penyajian informasi kurang efektif (*Performance and Effectiveness*). Padahal menurut Dix, et al. (2004), desain antarmuka tidak hanya dibuat semenarik mungkin tetapi juga harus dapat mendukung tugas-tugas yang ingin dilakukan oleh manusia sebagai pengguna. Dengan demikian, dibutuhkan evaluasi *usability* situs web agar dapat dikembangkan lebih baik.

Usability merupakan batas sebuah produk yang dapat digunakan oleh pengguna tertentu dalam konteks penggunaan khusus untuk mencapai tujuan khusus secara efektif, efisien, dan memuaskan (International Standard Office, 2010). Sedangkan menurut Rubin dan Chisnell (2008), *usability* merupakan keadaan dimana suatu produk dikatakan *usable* apabila pengguna dapat melakukan apapun yang diinginkan. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka dibutuhkan evaluasi dan perbaikan terhadap situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Perancangan perbaikan desain antarmuka dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan pengguna dan memberikan kenyamanan saat digunakan (Aulia, 2016).

Dalam memperbaiki situs web SMK N 1 Bangsri, perancangan desain antarmuka pengguna dilakukan menggunakan *Human Centered Design* (HCD). Pendekatan HCD merupakan suatu *framework* untuk mengembangkan sistem interaktif yang bertujuan untuk membuat sistem *usable* yang berfokus pada pengguna, yang di dalamnya terdapat pengidentifikasian kebutuhan, evaluasi dan juga pemberian solusi dengan menerapkan faktor manusia dan pengetahuan *usability* beserta tekniknya (International Standard Office, 2010). Maka dari itu, HCD dipilih agar pengguna mendapatkan pengalaman yang lebih baik ketika menggunakan situs web. Pada pendekatan HCD, terdapat tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam pengembangan sistem, salah satunya evaluasi. Evaluasi dibutuhkan untuk memastikan situs web sesuai dengan keinginan pengguna dan mendapatkan saran dari pengguna untuk perancangan selanjutnya. Pada tahap evaluasi, metode yang digunakan adalah WEBUSE (*Website Usability Evaluation Tool*), yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability*. WEBUSE sendiri merupakan suatu metode untuk mengukur nilai dan tingkat *usability* berupa kuesioner yang terdiri dari 4 kategori, yaitu *Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, UI Design*, serta *Performance and Effectiveness* (Chiew & Salim, 2003). WEBUSE dipilih karena model ini memiliki kategori yang cocok dengan kondisi situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Selain itu, survey digunakan untuk memahami preferensi dasar pengguna produk yang ada ataupun pengguna produk potensial (Rubin & Chisnell, 2008).

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan evaluasi *usability* diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kasmawi, et al. (2013) dan Aulia (2016). Penelitian yang dilakukan oleh Kasmawi, et al. (2013) bertujuan untuk membuat sebuah sistem evaluasi tingkat *usability* situs web perguruan tinggi berbasis *online*

dengan menerapkan metode WEBUSE. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Aulia (2016) menerapkan metode *Human Centered Design* dalam memperbaiki desain antarmuka situs web PMI Kota Malang. Dalam penerapannya, terdapat tahapan evaluasi dimana kuesioner WEBUSE dan wawancara digunakan sebagai metode evaluasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, ditemukan permasalahan *usability* yang dapat terjadi pada desain antarmuka situs web, seperti pada penyajian informasi, tata letak, navigasi, serta konten yang dapat menyebabkan pengguna kesulitan dalam mendapatkan informasi yang diinginkan. Maka dari itu, penulis ingin mengetahui tingkat *usability* dan permasalahan desain antarmuka situs web lebih lanjut dengan mengajukan penelitian untuk mengevaluasi dan memperbaiki desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri menggunakan pendekatan HCD yang di dalamnya terdapat proses evaluasi dengan kuesioner WEBUSE, sehingga dapat dibuat desain perbaikan antarmuka yang lebih baik.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat *usability* dari situs web SMK Negeri 1 Bangsri berdasarkan kuesioner WEBUSE?
2. Bagaimana perbaikan desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri?
3. Bagaimana hasil evaluasi *usability* dari desain perbaikan antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri?
4. Bagaimana perbandingan hasil evaluasi tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri antara desain sebelumnya dan desain perbaikan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menerapkan pendekatan *Human Centered Design* untuk pengembangan desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri serta metode WEBUSE untuk mengevaluasi tingkat *usability* situs web.
2. Mengetahui hasil evaluasi tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri.
3. Membuat perbaikan desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri.
4. Mengetahui tingkat *usability* desain perbaikan situs web SMK Negeri 1 Bangsri.
5. Membandingkan hasil evaluasi tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri antara desain sebelumnya dan desain perbaikan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat berdampak dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Bagi penulis:

1. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai pengembangan sistem serta evaluasi *usability* desain antarmuka situs web menggunakan pendekatan *Human Centered Design* dan metode WEBUSE.
2. Dapat memberikan pengalaman dalam hal evaluasi tingkat *usability* desain antarmuka situs web.

Bagi pengguna situs web dan/atau pembaca:

1. Mendapatkan kenyamanan dan kepuasan dalam mengakses situs web SMK Negeri 1 Bangsri.
2. Penelitian ini dapat dijadikan inspirasi ataupun referensi untuk penelitian selanjutnya yang sesuai dengan topik *usability*.

Bagi SMK Negeri 1 Bangsri:

1. Penelitian ini dapat menjadi acuan dalam hal perbaikan desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri.
2. Membantu pengembangan untuk meningkatkan kualitas situs web SMK Negeri 1 Bangsri.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan merupakan studi kasus pada situs web SMK Negeri 1 Bangsri.
2. Penelitian yang dilakukan berfokus pada evaluasi tingkat *usability* desain antarmuka situs web dengan menggunakan WEBUSE dan membuat desain perbaikan dengan menerapkan pendekatan *Human Centered Design*.
3. Data untuk penelitian evaluasi situs web didapat dari para guru dan siswa SMK Negeri 1 Bangsri sebagai pengguna situs web dengan menggunakan kuesioner WEBUSE.
4. Rekomendasi desain perbaikan antarmuka menggunakan pendekatan *Human Centered Design* hanya berupa *prototype*.
5. Evaluasi *usability* serta perbaikan desain antarmuka hanya dari sudut pandang guru dan siswa sebagai *stakeholder* dan juga sebagai pengguna.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan, serta sistematika dari penelitian yang dilakukan.

BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini menguraikan landasan teori yang berkaitan dan menunjang pelaksanaan penelitian, serta teori yang menjadi dasar penelitian. Hal yang dibahas antara lain mengenai sistem yang menjadi objek penelitian, teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, sampai metode yang digunakan dalam penelitian. Pada bab ini juga terdapat pembahasan mengenai penelitian sebelumnya yang menjadi referensi penelitian.

BAB III METODOLOGI

Bab ini membahas tentang metode yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan, yang terdiri dari studi literatur, analisis kondisi awal, pengumpulan data, analisis data dan evaluasi, perbaikan desain antarmuka, evaluasi desain perbaikan, analisis perbandingan, serta penarikan kesimpulan.

BAB IV EVALUASI DAN PERBAIKAN

Bab ini berisi pengumpulan data yang diperoleh dari hasil kuesioner yang kemudian diolah untuk evaluasi situs web. Pada bab ini, dilakukan evaluasi awal situs web untuk mengetahui tingkat *usability* dan kemudian dilakukan perbaikan desain antarmuka. Desain perbaikan dibuat sebanyak 2 *prototype*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis hasil perbaikan desain antarmuka untuk mendapatkan perbandingan antara desain sebelumnya dan *prototype* desain perbaikan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan juga saran yang diperoleh dari hasil evaluasi sistem untuk pengembangan selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN KEPUSTAKAAN

Landasan pustaka digunakan untuk mempelajari teori yang menjadi landasan dalam pengerjaan penelitian. Pada penelitian ini, penulis menggunakan landasan teori yang berkaitan dengan evaluasi situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Landasan teori tersebut diperoleh dari jurnal, buku, maupun penelitian-penelitian terdahulu.

2.1 Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan ini terdiri dari beberapa referensi dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yang dapat mendukung penelitian yang akan dilakukan. Berdasarkan judul penelitian skripsi yang dibahas, penulis menemukan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan mampu mendukung penelitian ini.

Penelitian pertama berjudul *Webuse: Website Usability Evaluation Tool* yang dilakukan oleh Chiew dan Salim (2003). Penelitian tersebut berfokus pada pengembangan web-based tool yang memiliki 24 pertanyaan untuk mengevaluasi *usability* situs web, yang kemudian dinamakan WEBUSE. Metode evaluasi dengan menggunakan *web-based* kuesioner dipilih karena memungkinkan pengguna untuk menilai *usability* dari suatu situs, dan penelitian telah menemukan bahwa data kuesioner *reliable* dan valid untuk penilaian kepuasan pengguna serta telah memenuhi 20 kriteria *usability*. Metode WEBUSE dikembangkan dari beberapa *usability evaluation tool*, yaitu WAMMI, NIST *Web Metrics*, Bobby, dan *Protocol Analysis*. WEBUSE diklaim cocok untuk evaluasi berbagai situs web dan domain, serta dapat meningkatkan *usability* situs web.

Penelitian kedua dilakukan oleh Kasmawi dkk (2013). Penelitian yang dilakukan berjudul *Information System Evaluation For Website Usability At The Higher Education*. Penelitian tersebut bertujuan untuk membuat sebuah sistem evaluasi berbasis *online* untuk mengevaluasi tingkat *usability* situs web perguruan tinggi dengan menggunakan metode WEBUSE. Terdapat 23 kriteria *usability* yang diklasifikasikan ke dalam 5 kategori, yaitu *Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, User Interface Design, Performance and Effectiveness*, serta *Educational Purpose*. Data yang didapat dari jawaban responden dianalisa menggunakan metode WEBUSE yang telah diterapkan ke dalam sistem evaluasi *online* untuk mendapatkan *usability point* dan *usability level* dari situs web.

Penelitian ketiga berjudul *Usability of the Academic Websites of Jordan's Universities: An Evaluation Study*. Penelitian tersebut dilakukan oleh Mustafa dan Al-Zoua'bi (2008). Dalam mengevaluasi *usability* situs web milik beberapa universitas yang ada di Jordan digunakan 2 metode evaluasi, yaitu *automated tools* dan kuesioner. *Automated Tools* yang digunakan yaitu *html toolbox* dan *web page analyzer*, sedangkan kuesioner dibagikan kepada pengguna situs web sebanyak 252 responden. *Tools* digunakan untuk mengukur atribut internal situs

web, sedangkan kuesioner dikembangkan dan disusun berdasarkan 23 kriteria *usability* yang dibagi ke dalam 5 kategori. Jawaban responden yang didapat kemudian dievaluasi sesuai *merit points* yang diadopsi pada metode WEBUSE untuk mendapatkan *usability points* dan *usability level*.

Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa evaluasi terhadap situs web dapat menggunakan metode kuesioner, yaitu WEBUSE. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, kuesioner WEBUSE terbukti dapat diandalkan dan valid untuk evaluasi situs web, serta telah memenuhi 20 kriteria *usability*. Maka dari itu, peneliti menggunakan kuesioner WEBUSE untuk mengevaluasi situs web SMK Negeri 1 Bangsri.

2.2 Profil SMK Negeri 1 Bangsri

SMK Negeri 1 Bangsri merupakan sekolah menengah kejuruan yang berada di Jl. KH. Ahmad Dahlan no. 17, Kecamatan Bangsri, Jepara, Jawa Tengah. SMK Negeri 1 Bangsri memiliki 4 kompetensi keahlian, yaitu Teknik Sepeda Motor, Rekayasa Perangkat Lunak, Pemasaran, dan Administrasi Perkantoran.

2.2.1 Visi

Visi dari SMK Negeri 1 Bangsri memiliki visi yaitu terwujudnya SMK yang mampu menciptakan tamatan yang cerdas, produktif, kompetitif, bertaqwa, serta berakhlak mulia.

2.2.2 Misi

Misi dari SMK Negeri 1 Bangsri yaitu sebagai berikut:

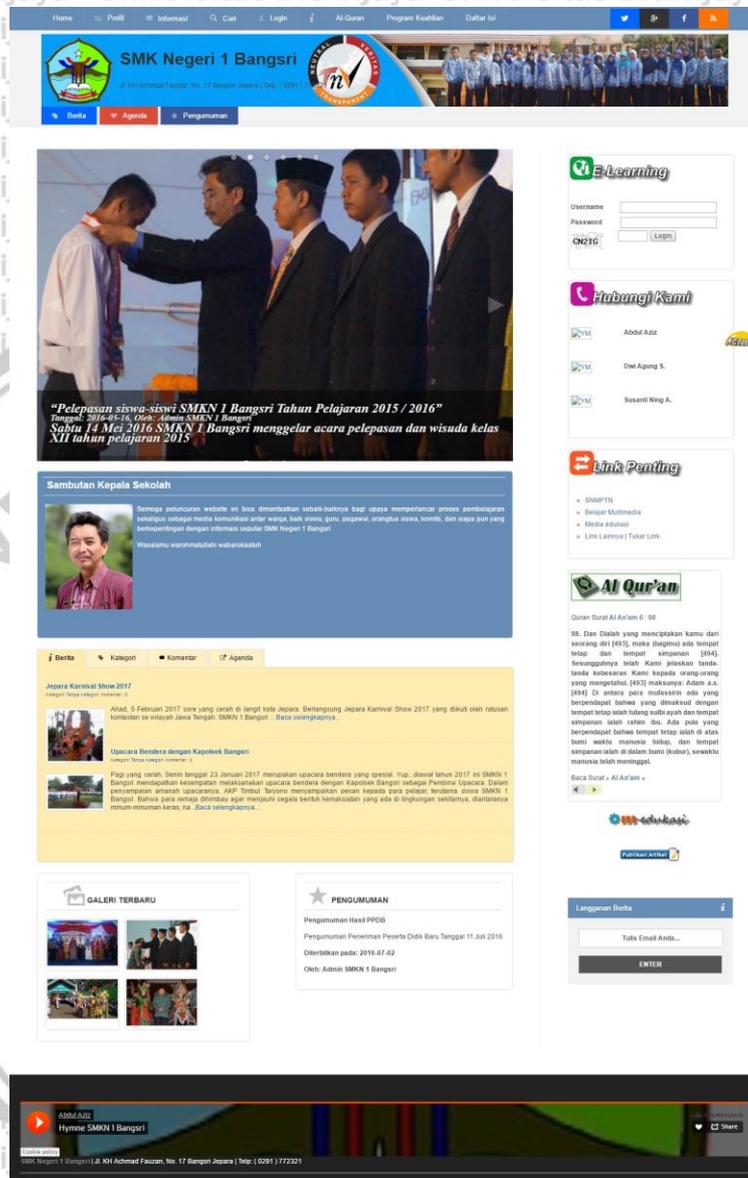
1. Melaksanakan pembelajaran yang bertaraf internasional berbasis keunggulan seni dan budaya.
2. Menjalinkan kerjasama dengan dunia usaha/dunia industri dan *stakeholder*.
3. Mewujudkan wawasan wiyata mandala dan meningkatkan citra Sekolah Menengah Kejuruan.
4. Menghasilkan tamatan yang cerdas, produktif, bertaqwa dan berakhlak mulia.

2.2.3 Situs Web Resmi SMK Negeri 1 Bangsri

SMK Negeri 1 Bangsri menggunakan internet sebagai salah satu sarana/media pendidikan. SMK Negeri 1 Bangsri memiliki memiliki situs web resmi yang beralamatkan pada <http://smkn1bangsri.sch.id/>. SMK Negeri 1 Bangsri menggunakan aplikasi berbasis web yang berfungsi sebagai sarana informasi mengenai sekolah tersebut, seperti pengumuman, kegiatan dan *event* yang dilaksanakan, informasi pendaftaran siswa baru serta media untuk menyebarkan materi pembelajaran maupun tugas.

Dalam pengelolaan konten berita dan juga *e-learning*, siswa dan guru pun memiliki hak untuk memperbarui konten situs web. Tidak hanya guru dan siswa, alumni pun memiliki hak akses untuk masuk ke dalam sistem. Alumni dapat

memasukkan data pekerjaan sebagai arsip alumni di sekolah. Bagian kurikulum juga dapat masuk ke dalam sistem, mereka memiliki hak akses untuk memperbarui data pada *e-learning* dan juga memasukkan mata pelajaran. Tampilan halaman utama situs web resmi SMK Negeri 1 Bangsri dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Situs Web Resmi SMK Negeri 1 Bangsri

2.3 Interaksi Manusia dan Komputer

Menurut Hewett (1996), Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) merupakan sebuah disiplin ilmu yang mempelajari perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem komputasi interaktif dan berbagai aspek terkait. Sedangkan dari perspektif ilmu komputer, fokus IMK adalah interaksi antara manusia (sebagai pengguna komputer) dengan mesin komputasi (komputer) (Santoso, 2009).

Sedangkan menurut ACM SIGHCI, Interaksi Manusia dan Komputer merupakan sebuah disiplin ilmu yang berfokus dengan desain, evaluasi dan implementasi sistem komputer interaktif untuk penggunaan oleh manusia beserta studi pada fenomena utama disekitarnya (Andrews, 2017).

Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) menarik banyak disiplin ilmu, tetapi dalam ilmu komputer dan desain sistem harus diterima sebagai fokus utama. Berdasarkan perspektif tersebut, IMK melibatkan desain, implementasi, dan evaluasi sistem interaktif dalam konteks tugas dan pekerjaan (Dix, et al., 2004).

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas mengenai IMK, dapat disimpulkan bahwa Interaksi Manusia dan Komputer merupakan sebuah disiplin ilmu yang mempelajari tentang interaksi (hubungan) antara manusia dan komputer secara interaktif dengan melalui sebuah antarmuka sistem yang didesain, dievaluasi, dan diimplementasi untuk mencapai tujuan tertentu. Desain antarmuka tidak hanya memberikan tampilan yang baik, tetapi juga harus mampu memberikan dukungan terhadap tugas-tugas yang ingin dilakukan pengguna.

2.3.1 Komponen Utama

Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) memiliki tiga komponen utama, yaitu sebagai berikut (Dix, et al., 2004):

1. Manusia

Manusia merupakan pengguna (baik individu maupun kelompok) dari sistem komputer. Kapasitas manusia dalam memproses informasi terbatas, sehingga ini merupakan implikasi yang penting untuk perancangan. Sistem komputer dirancang untuk membantu memudahkan manusia sebagai pengguna yang juga berperan sebagai komponen yang memproses informasi. Oleh karena itu, kebutuhan pengguna menjadi prioritas utama.

2. Komputer

Komputer didefinisikan sebagai perangkat elektronik yang dapat dipakai untuk mengolah data dengan perantara sebuah program yang mampu memberikan informasi. Komputer juga dapat diartikan sebagai suatu mesin yang menerima input dari pengguna (manusia) untuk diproses dan menghasilkan output.

3. Interaksi

Interaksi merupakan komunikasi antara pengguna dan sistem. Model interaksi membantu untuk mengerti apa yang terjadi dalam interaksi antara pengguna dan sistem. Antarmuka sistem harus dapat menerjemahkan secara efektif antara mereka untuk dapat berinteraksi dengan sukses. Maka dari itu, terdapat model interaksi digunakan untuk membantu menerjemahkan antara apa yang diinginkan oleh pengguna terhadap sistem yang ada.

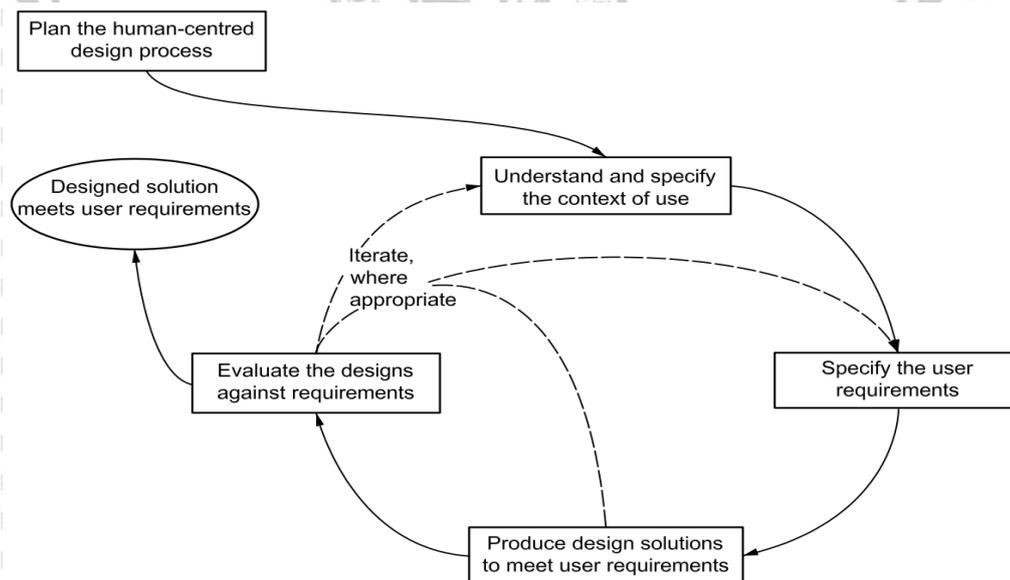
2.3.2 Desain Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna merupakan bagian sistem yang dikendalikan oleh pengguna untuk mencapai dan melaksanakan fungsi-fungsi suatu sistem. Antarmuka pengguna juga dapat dikatakan sebagai gabungan dari komponen sistem (komputer), pengguna (manusia) dan interaksi. Dengan kata lain, desain antarmuka pengguna merupakan penghubung antara manusia dan komputer dalam berinteraksi. Maka dari itu, dalam pengembangan sistem, desain antarmuka tidak hanya dibuat semenarik mungkin tetapi juga harus dapat mendukung tugas-tugas yang ingin dilakukan oleh manusia sebagai pengguna (Dix, et al., 2004).

Desain antarmuka pengguna merupakan suatu bagian dari sistem komputer yang memungkinkan manusia untuk dapat berinteraksi dengan komputer. Sehingga bentuk dan pengembangan desain antarmuka pengguna perlu dilihat sebagai salah satu proses utama dalam keseluruhan pembangunan suatu sistem.

2.4 Human Centered Design (HCD)

Human Centered Design (HCD) merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis web. *Human Centered Design* (HCD) adalah tentang partisipasi dan pengalaman manusia dalam proses perancangan dan pengembangan berbasis web (Fachri, et al., 2015). Menurut Eason (Widiharso, et al., 2007), *Human Centered Design* (HCD) merupakan sebuah filosofi perancangan yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari sebuah proses pengembangan sistem. Metode HCD membantu pengguna dalam pengembangan sistem. Teknik, metode, *tools*, prosedur dan proses yang membantu perancangan sistem interaktif dibangun berdasarkan pengalaman pengguna. Tahapan dari penerapan *Human Centered Design* (HCD) dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahapan *Human Centered Design*

(Sumber: ISO 9241-210:2010)

Pada gambar 2.3 menunjukkan tahapan proses *Human Centered Design* menurut ISO 9241-210 (2010), yang terdiri dari:

1. Merencanakan proses HCD

Sebuah sistem aplikasi yang dibuat dengan menggunakan pendekatan HCD harus direncanakan dengan hati-hati agar proses pengembangan sistem tersebut berhasil dilakukan. Pada tahap ini, terdapat dua metode yang dapat digunakan, yaitu (Maguire, 2001):

a. *Usability planning and scoping*

Aktivitas strategis ini dilakukan dengan cara membawa semua *stakeholder* yang relevan dengan pengembangan secara bersama-sama dalam sebuah pertemuan untuk menciptakan sebuah visi umum mengenai bagaimana *usability* dapat mendukung tujuan proyek. Strategi ini menghubungkan antara tujuan bisnis dengan tujuan *usability*, memastikan semua faktor yang berhubungan dengan penggunaan sistem yang diidentifikasi sebelum pengerjaan desain dimulai, dan mengidentifikasi prioritas untuk pengerjaan *usability*.

b. *Usability cost-benefit analysis*

Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk membangun manfaat yang potensial dari mengadopsi pendekatan *human-centered* dalam proses perancangan sistem. *Cost-benefit* dapat dihitung dengan membandingkan biaya dari aktivitas *user-centred design* dengan potensi penghematan yang akan dibuat selama pengembangan, penjualan, penggunaan dan dukungan.

2. Memahami dan menspesifikasi konteks penggunaan

Pada tahap ini, dilakukan proses identifikasi mengenai beberapa hal, diantaranya:

a. Pengguna

Identifikasi dilakukan untuk mengetahui siapa saja pengguna sistem, baik sistem saat ini maupun sistem yang akan dibuat. Pengguna merupakan sumber yang tepat untuk menggali informasi mengenai kebutuhan yang diinginkan pada sistem agar pengguna mendapatkan tingkat kepuasan yang tinggi dalam menggunakan sistem.

b. Karakteristik pengguna

Identifikasi karakteristik pengguna diperlukan untuk mengetahui identitas/karakteristik dari tiap pengguna sistem. Karakteristik yang diidentifikasi seperti jenis kelamin, usia, pengetahuan, pendidikan, pengalaman, kemampuan, dan lain sebagainya.

c. Tujuan dan tugas pengguna

Identifikasi terhadap tujuan dan tugas pengguna yang dapat dilakukan ketika menggunakan sistem merupakan hal yang dapat berguna untuk

mengetahui *usability* dan kemampuan akses sistem yang dapat dilakukan.

d. Lingkungan tempat sistem

Identifikasi terhadap lingkungan tempat sistem dapat dilakukan dengan mengidentifikasi lingkungan teknis, seperti perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat lain yang digunakan. Selain itu, lingkungan fisik seperti tata letak, pencahayaan, suhu juga perlu diidentifikasi. Identifikasi aspek sosial dan budaya (kinerja, struktur organisasi, perilaku) juga perlu dilakukan sebagai faktor pelengkap.

Dalam mendapatkan informasi-informasi yang telah disebutkan di atas, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, yaitu sebagai berikut (Maguire, 2001):

a. *Identify stakeholders*

Identifikasi semua pengguna dan *stakeholder* yang mungkin terdampak oleh sistem itu penting. Hal ini dapat membantu untuk memastikan bahwa kebutuhan-kebutuhan dari semua yang terlibat dimasukkan dalam catatan, bahkan sistem dapat diuji oleh mereka jika diperlukan.

b. *Context of use analysis*

Metode ini merupakan metode terstruktur untuk mendapatkan informasi detail mengenai konteks penggunaan sistem sebagai pondasi/dasar untuk kegiatan *usability*, khususnya spesifikasi kebutuhan pengguna dan evaluasi. *Stakeholders* menghadiri pertemuan yang difasilitasi, yang disebut dengan *Context Meeting*, untuk membantu melengkapi sebuah kuesioner detail. Informasi yang dikumpulkan menyediakan rincian mengenai karakteristik pengguna, tugas-tugasnya dan lingkungan operasi mereka.

c. *Survey of existing users*

Metode menggunakan survey ini melibatkan serangkaian pertanyaan tertulis untuk populasi sampel pengguna. Survey dapat membantu menentukan kebutuhan pengguna, praktik kerja saat ini dan perlakuan untuk ide-ide sistem baru. Metode ini sangat berguna untuk memperoleh data kuantitatif (serta beberapa kualitatif) dari sejumlah besar pengguna mengenai tugas-tugas yang ada ataupun sistem saat ini.

d. *Field study/user observation*

Metode ini melibatkan investigator (penyidik) yang memperhatikan pengguna ketika mereka bekerja dan mencatat kegiatan yang berlangsung. Observasi dapat dilakukan secara langsung (investigator hadir selama pengerjaan tugas berlangsung) maupun tidak langsung (melalui rekaman pengerjaan tugas).

e. *Diary keeping*

Metode ini bertujuan untuk merekam *user behaviour* selama periode waktu tertentu untuk mendapatkan gambaran mengenai bagaimana sistem selanjutnya dapat mendukung pengguna.

f. *Task analysis*

Metode ini merupakan studi mengenai apa yang pengguna butuhkan untuk dilakukan dalam hal tindakan (*actions*) dan/atau proses kognitif untuk mencapai sebuah tugas.

3. Menspesifikasikan kebutuhan pengguna

Dalam menspesifikasikan kebutuhan pengguna, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan (Maguire, 2001), yaitu:

a. *User requirement interviews*

Wawancara dilakukan terhadap pengguna, *stakeholders*, dan ahli untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan mereka yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat.

b. *Focus groups*

Metode ini digunakan untuk membantu identifikasi isu-isu atau masalah yang perlu ditangani. Para peserta dapat bertindak untuk merangsang ide-ide orang lain yang hadir dengan cara diskusi.

c. *Scenarios of use*

Skenario memberikan contoh realistis yang detail mengenai bagaimana pengguna dapat melakukan tugas-tugas mereka dalam konteks spesifik dengan sistem selanjutnya. Hal ini berguna untuk memahami dan mengklarifikasi kebutuhan pengguna.

d. *Personas*

Persona digunakan untuk merepresentasikan kebutuhan pengguna dengan cara membuat karikatur yang merepresentasikan kelompok pengguna paling penting. Setiap persona diberikan nama, kepribadian, dan gambar.

e. *Existing system/competitor analysis*

Menganalisis kompetitor dapat memberikan informasi yang berharga mengenai sistem saat ini yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna dan juga identifikasi masalah *usability* yang potensial agar dapat dicegah pada sistem yang baru.

f. *Task/function mapping*

Pemetaan tugas dilakukan untuk melakukan analisis tugas yang akan dilakukan pengguna pada sistem. Pemetaan tugas dilakukan untuk mengetahui tugas-tugas penting spesifik yang dapat berhasil dilakukan

dengan baik dan dibutuhkan pada sistem, agar kemudian dapat dipahami kinerja sistem dan alur informasi pada sistem.

g. *Stakeholder analysis*

Metode ini menggunakan daftar pengguna dan *stakeholder* untuk sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, untuk mempelajari dan menganalisis peran-peran dan tanggungjawab mereka. Selain itu, metode ini juga memastikan bahwa tidak ada seorangpun yang dihilangkan selama perancangan sistem.

h. *User cost-benefit analysis*

Metode ini membandingkan antara biaya dan manfaat untuk tiap kelompok pengguna. Metode ini juga membantu menyediakan peran pengguna yang dapat diterima dan mencegah penghilangan kemampuan (*de-skilling*).

i. *Allocation of function*

Pilihan alokasi tugas yang berbeda dipertimbangkan antara pengguna, *stakeholders* dan sistem, sebelum menspesifikasikan sebuah batasan sistem yang jelas.

j. *User, usability and organizational requirements*

Metode ini menetapkan manfaat utama untuk pengerjaan rancangan *usability*, sesuai dengan kebutuhan pengguna, *usability*, dan organisasi.

4. Membuat solusi desain sesuai kebutuhan pengguna

Pada tahap ini, dilakukan perancangan sebagai solusi berdasarkan kebutuhan yang telah ditetapkan. Hasil perancangan solusi dapat berupa implementasi dalam bentuk *prototype*. Terdapat beberapa metode dalam melakukan tahap ini, yaitu (Maguire, 2001):

a. *Brainstorming*

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan para ahli untuk saling menginspirasi satu sama lain dalam fase perancangan kreatif dari desain sistem.

b. *Parallel design*

Metode ini dilakukan dengan cara beberapa kelompok kecil *designer* bekerja secara independen, karena tujuannya adalah untuk menghasilkan sebanyak mungkin perbedaan yang mungkin pada desain.

c. *Design guidelines and standards*

Pada metode ini, desainer dan spesialis HCI (*Human Computer Interaction*) meninjau standar desain *usability* dan gaya panduan ke dalam proses desain.

d. *Storyboarding*

Pada metode ini, serangkaian gambaran diciptakan yang mendemonstrasikan hubungan antara input pengguna dan output dari sistem. Metode ini memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan dan berkomentar mengenai desain antarmuka pengguna yang akan dibuat dan fungsi-fungsi yang disediakan.

e. *Affinity diagram*

Metode ini merupakan teknik sederhana untuk mengelola struktur sebuah sistem baru, yaitu dengan cara desainer ataupun pengguna menuliskan layar atau fungsi-fungsi yang potensial pada *sticky notes* dan kemudian catatan-catatan tersebut dikelola dengan cara mengelompokkan mereka dan menempatkan konsep-konsep yang berhubungan satu sama lain.

f. *Card sorting*

Card sorting merupakan teknik untuk membongkar struktur hirarki dalam sekumpulan konsep dengan cara mengumpulkan *user group items* yang ditulis pada sekumpulan kartu.

g. *Paper prototyping*

Pada metode ini, desainer membuat simulasi menggunakan kertas dari sebuah desain antarmuka untuk menguji interaksi dengan pengguna. Salah satu cara paling mudah (selain menggunakan kertas) yaitu dengan membuat *prototype* dan menunjukkan uji interaksi dengan pengguna dengan menggunakan PowerPoint, untuk kemudian akan dikomentari oleh pengguna.

h. *Software prototyping*

Metode ini diterapkan dengan cara membuat *prototype* simulasi komputer yang dikembangkan untuk merepresentasikan sistem yang sedang dikembangkan secara realistis.

i. *Wizard-of-Oz prototyping*

Metode ini merupakan varian dari *computer-based prototyping*. Pengguna berinteraksi dengan sistem komputer yang sebenarnya dioperasikan oleh *developer* yang tersembunyi (disebut *wizard*). *Wizard* memproses input dari pengguna dan memberikan respon dengan menggunakan output dari sistem simulasi.

j. *Organizational prototyping*

Metode ini merupakan sebuah simulasi dari proses pada lingkungan pengguna untuk mengeksplor bagaimana tindakan pengguna berintegrasi dengan sistem komputer yang baru.

5. Mengevaluasi desain

Tahap ini merupakan tahap dimana *prototype* dari solusi desain yang sudah dibuat akan dievaluasi untuk mengetahui apakah desain tersebut telah memenuhi kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna. Evaluasi terhadap desain dapat dilakukan dengan beberapa cara, seperti menggunakan kuesioner untuk menilai *prototype* dan juga dengan memberikan skenario tugas kepada pengguna untuk dilakukan pada sistem. Pada tahap ini, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, antara lain sebagai berikut (Maguire, 2001):

a. *Participatory evaluation*

Metode ini dilakukan dengan cara pengguna menjalankan *prototype* dengan mengerjakan tugas sesuai skenario tugas. Kemudian mereka menjelaskan apa yang mereka lakukan. Informasi tersebut direkam menggunakan *tape recorder* ataupun ditangkap secara langsung oleh *observer* (pengamat).

b. *Assisted evaluation*

Pada metode ini, pengguna diundang untuk melakukan serangkaian tugas dan diamati oleh *human factors specialist* yang merekam masalah dan komentar pengguna, bahkan ketertarikan *events*. Metode ini memungkinkan evaluator untuk menilai sebaik apa sistem mendukung pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas dan juga memberikan pilihan bagi pengguna untuk memberikan *feedback*.

c. *Heuristic/expert evaluation*

Metode ini merupakan teknik dengan menggunakan ahli *usability* yang akan meninjau *prototype* sistem dan mengidentifikasi masalah potensial yang mungkin dihadapi oleh pengguna ketika menggunakannya.

d. *Controlled user testing*

Pengguna menguji sistem *prototype* dalam kondisi yang dikendalikan, melakukan tugas-tugas representatif dan memberikan *feedback* secara verbal.

e. *Satisfaction questionnaires*

Kuesioner menangkap kesan subyektif dari pengguna, berdasarkan pengalaman mereka dengan *prototype* sistem. Hal ini dapat dicapai dengan penggunaan kuesioner ataupun komunikasi secara langsung dengan responden.

f. *Assessing cognitive workload*

Metode ini melibatkan penilaian mengenai seberapa besar usaha mental pengguna ketika menggunakan sistem. Hal ini dapat diperoleh dari kuesioner, seperti *Subjective Mental Effort Questionnaire* (SMEQ) dan *Task Load Index* (TLX).

g. *Critical incidents*

Critical incidents merupakan kejadian-kejadian yang merepresentasikan kegagalan yang signifikan dari sebuah desain. Laporan verbal dari insiden dianalisis dan dikategorikan untuk menetapkan frekuensi dari kategori insiden yang berbeda.

h. *Post-experience interviews*

Metode ini merupakan wawancara terhadap individu yang merupakan cara yang cepat dan murah untuk memperoleh *feedback* subyektif dari pengguna berdasarkan pengalaman praktikal mereka pada sebuah sistem.

2.5 Usability

Usability merupakan sebuah atribut pengukuran kualitas untuk mengetahui seberapa mudah pengguna dapat menggunakan suatu antarmuka aplikasi (Nielsen, 2012). *Usability* juga dapat didefinisikan sebagai derajat kemampuan sebuah perangkat lunak untuk membantu penggunanya menyelesaikan sebuah tugas (Santoso, 2009). Sedangkan menurut International Standard Office (2010), *usability* merupakan batas sebuah produk yang dapat digunakan oleh pengguna tertentu dalam konteks penggunaan khusus untuk mencapai tujuan khusus secara efektif, efisien, dan memuaskan.

Suatu antarmuka dapat dikatakan *usable* apabila mudah dipelajari, efektif, efisien, serta memuaskan dalam penggunaannya. *Usability* memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Rubin & Chisnell, 2008):

- a. *Usefulness*, yaitu kemampuan sebuah antarmuka untuk memungkinkan penggunanya dalam mencapai apa yang mereka inginkan. Jika pengguna tidak mendapatkan apa yang diinginkan ketika menggunakan suatu antarmuka, maka tingkat *usability* antarmuka tersebut gagal.
- b. *Efficiency*, yaitu tingkat kecepatan waktu yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menyelesaikan suatu tugas untuk mendapatkan keinginannya ketika menggunakan suatu antarmuka secara akurat.
- c. *Effectiveness*, yaitu tingkat daya guna suatu antarmuka, sejauh mana kemampuan sistem tersebut dalam memenuhi keinginan pengguna, sehingga pengguna dapat dengan mudah menggunakannya. Efektivitas dapat diukur berdasarkan jumlah kesalahan yang dilakukan pengguna.
- d. *Learnability*, yaitu bagian dari efektivitas dan hubungannya dengan kemampuan pengguna dalam pengoperasian suatu sistem tertentu dalam tingkatan kompetensi tertentu yang sudah ditentukan berdasarkan jumlah dan waktu yang digunakan dalam penggunaan sistem.
- e. *Satisfaction*, yaitu tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan suatu antarmuka.

- f. *Accessibility*, yaitu bagaimana pengguna mendapatkan akses atau menggunakan suatu antarmuka untuk memenuhi keinginan mereka.

2.5.2 Uji *Usability*

Menurut Nielsen (1999), metode pengujian *usability* dengan mengamati pengguna situs web ketika menyelesaikan tugas-tugas adalah metode yang sangat sederhana, mudah untuk mendapatkan wawasan kegunaan yang nyata dan sangat murah, karena hanya perlu menguji sejumlah kecil pengguna untuk menemukan masalah *usability* utama. Terdapat 3 komponen utama dalam pengujian *usability* yaitu sebagai berikut (Nielsen, 2012):

1. Mendapatkan pengguna representatif.
2. Meminta pengguna untuk melakukan tugas-tugas representatif dengan desain.
3. Mengamati apa yang dilakukan pengguna, meliputi pada bagian mana mereka dapat menyelesaikan dan dimana terdapat kesulitan dengan desain antarmuka pengguna.

2.6 WEBUSE (*Website Usability Evaluation Tool*)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Chiew dan Salim (2003) berfokus pada masalah atau isu-isu *usability* situs web dan melakukan implementasi sebuah alat untuk mengevaluasi *usability* situs web yang kemudian dinamakan WEBUSE. WEBUSE merupakan suatu metode untuk menguji *usability* situs web sehingga dapat diketahui nilai dan tingkat *usability* dari situs web yang menjadi objek evaluasi. WEBUSE berupa kuesioner yang telah dikembangkan dari beberapa *usability evaluation tool*, yaitu WAMMI, NIST *Web Metrics*, Bobby, dan *Protocol Analysis* (Chiew & Salim, 2003). Dalam mengevaluasi tingkat *usability* suatu situs web, kuesioner metode WEBUSE terdiri dari 24 pertanyaan yang masing-masing pertanyaan terdapat 5 pilihan jawaban. Kuesioner tersebut terbagi ke dalam 4 kategori, yaitu *Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, UI Design*, serta *Performance and Effectiveness* (Chiew & Salim, 2003). Kategori dan atribut yang terdapat pada kuesioner WEBUSE ditunjukkan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kuesioner WEBUSE

Kategori	No.	Atribut
<i>Content, Organisation and Readability</i>	1.	Situs web ini mengandung sebagian besar materi dan topik yang menjadi minat saya dan mereka <i>up-to-date</i> .
	2.	Saya dapat dengan mudah menemukan apa yang saya inginkan pada situs web ini.
	3.	Konten pada situs web ini dikelola dengan baik.

	4.	Saya dapat membaca konten/isi pada situs web ini dengan mudah.
	5.	Saya merasa nyaman dan familiar (tidak asing) dengan bahasa yang digunakan.
	6.	Saya tidak perlu menggunakan <i>scroll</i> ke kiri dan ke kanan ketika membaca situs web ini.
<i>Navigation and Links</i>	1.	Saya dapat dengan mudah mengetahui posisi saya pada situs web ini ketika menjelajah situs web.
	2.	Situs web ini menyediakan petunjuk dan tautan (<i>link</i>) yang berguna bagi saya untuk mendapatkan informasi yang saya inginkan.
	3.	Mudah bagi saya untuk menjelajah situs web ini dengan menggunakan tautan (<i>link</i>) ataupun tombol kembali (<i>back</i>) yang ada pada <i>browser</i> .
	4.	Tautan-tautan (<i>link</i>) yang ada pada situs web ini dipelihara (<i>maintained</i>) dan diperbarui dengan baik.
	5.	Situs web ini tidak terlalu banyak membuka jendela baru (<i>new browser windows</i>) ketika saya menjelajah situs web.
	6.	Penempatan tautan (<i>link</i>) atau menu disusun secara standar dan saya mudah mengenalinya.
<i>User Interface Design</i>	1.	Desain antarmuka (<i>interface</i>) situs web ini atraktif/menarik.
	2.	Saya merasa nyaman dengan warna-warna yang digunakan pada situs web ini.
	3.	Situs web ini tidak mengandung fitur yang mengganggu saya seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking text</i> dan animasi berulang.
	4.	Situs web ini memiliki tampilan yang konsisten.
	5.	Situs web ini tidak mengandung banyak iklan (<i>web advertisements</i>).
	6.	Desain situs web masuk akal dan mudah dipelajari cara penggunaannya.

Performance and Effectiveness	1.	Saya tidak menunggu terlalu lama untuk mengunduh (<i>download</i>) file ataupun membuka sebuah halaman.
	2.	Saya dapat dengan mudah membedakan tautan (<i>link</i>) yang sudah dikunjungi dan yang belum dikunjungi.
	3.	Saya dapat mengakses situs web ini sepanjang waktu.
	4.	Situs web ini merespon semua tindakan yang saya lakukan sesuai dengan harapan saya.
	5.	Saya merasa situs web ini efisien ketika digunakan.
	6.	Situs web ini selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya tidak tahu bagaimana untuk memproses suatu hal.

Sumber: Chiew dan Salim (2003)

Dalam kuesioner WEBUSE, skala penilaian yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* situs web yaitu skala merit. Nilai yang diberikan terbagi dalam 5 opsi jawaban yang merepresentasikan tingkat *usability*, dimana masing-masing opsi memiliki nilai merit. Opsi jawaban dan nilai merit kuesioner WEBUSE dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Opsi Jawaban dan Nilai Merit Kuesioner WEBUSE

Opsi	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Nilai	1.00	0.75	0.50	0.25	0.00

Sumber: Chiew dan Salim (2003)

Ketika data kuesioner sudah dikumpulkan, maka peneliti harus menghitung *usability point* tiap kategori dengan menggunakan rumus pada persamaan 2.1 (Chiew & Salim, 2003):

$$x = \frac{\sum \text{Merit for each question of the category}}{\text{number of questions}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

x = rata-rata nilai *usability*

Nilai *usability* yang sudah didapatkan akan merepresentasikan *usability level*. Ketentuan mengenai *usability points* (nilai) dan *usability levels* (tingkat *usabilitas*) ditunjukkan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Usability Points and Corresponding Usability Levels

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

Sumber: Chiew dan Salim (2003)

2.7 Uji Validitas kepada Ahli

Uji validitas merupakan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui instrumen yang dibuat sudah representatif dan komprehensif, dan apakah instrumen yang dibuat sudah mencerminkan konten serta teori penelitian yang dilakukan (Yang, 2011). Sedangkan menurut Sugiyono (2015), uji validitas digunakan untuk memeriksa apakah instrumen kuesioner yang dibuat dapat dipahami oleh responden, yang kemudian akan dihitung korelasi setiap butir nilai instrumen dengan nilai total.

Pengujian validitas dilakukan oleh beberapa ahli (lebih dari 1 orang), dengan cara memberikan nilai pada setiap butir instrumen kuesioner. Penilaian instrumen kuesioner menggunakan skala Likert, yang memiliki 5 rentang skala (angka 1 sampai 5) yang merepresentasikan Sangat Tidak Baik hingga Sangat Baik (Yang, 2011). Setelah itu, data hasil pengujian dihitung nilai validitas (V) menggunakan rumus Aiken (1980) pada persamaan 2.2 dan 2.3.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \quad (2.2)$$

$$S = r - lo \quad (2.3)$$

Keterangan:

r = angka yang diberikan oleh penguji (ahli)

n = jumlah penguji

lo = angka penilaian validitas terendah

c = angka penilaian validitas tertinggi

Instrumen atau atribut pernyataan yang memiliki nilai validitas (V) menggunakan rumus Aiken <0,69 dinyatakan tidak valid. Sedangkan atribut yang memiliki nilai V >0,68 dinyatakan valid (Yang, 2011).

2.8 Uji Validitas Product Moment

Uji validitas *product moment* merupakan pengujian yang dilakukan untuk memeriksa korelasi (hubungan keterkaitan) antar variabel. Suatu variabel dinyatakan valid apabila nilai rhitung > nilai rtabel. Nilai rtabel ditentukan berdasarkan jumlah N (responden) dan tingkat signifikansi yang digunakan. Apabila nilai signifikansi sebesar 5%, maka hasil nilai dari uji korelasi memiliki taraf kepercayaan sebesar 95% dari jumlah sampel. Sedangkan jika nilai signifikansi



yang digunakan sebesar 1%, maka nilai dari hasil uji korelasi memiliki taraf kepercayaan sebesar 99% dari total sampel (Sugiyono, 2015).

2.9 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengecek reliabilitas tiap dimensi (kategori) kuesioner. Reliabilitas dapat diartikan sebagai nilai atau indeks yang menunjukkan apakah instrumen kuesioner yang digunakan dapat diandalkan dan diterima (Sugiyono, 2015). Instrumen yang telah diuji validitasnya, akan dibagikan kepada responden untuk kemudian diperiksa apakah kuesioner telah terisi seluruhnya kemudian dilakukan perhitungan nilai atau indeks reliabilitas menggunakan rumus Cronbach's Alpha (Yang, 2011). Rumus Cronbach's Alpha dapat dilihat pada persamaan 2.4.

$$R = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (2.4)$$

Keterangan:

R = nilai reliabilitas Cronbach's Alpha

Perhitungan nilai reliabilitas tidak perlu secara manual, melainkan dapat menggunakan perangkat lunak SPSS. Kuesioner dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha >0,7 yang berarti membuktikan bahwa instrumen pernyataan pada kuesioner tersebut reliabel dan dapat diterima (Sekaran, 2003).

2.10 Wireframe

Wireframe atau juga biasa disebut *mockup* merupakan hal yang penting dalam membuat ataupun mengembangkan sebuah produk. *Wireframe* merupakan sebuah gambaran kasar dari sebuah produk ataupun aplikasi yang akan dibuat, dan juga sebagai sebuah *prototype* yang dibuat selama proses desain yang berfokus pada pengguna yang bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari pengguna atau *user* yang menjadi sasaran sebelum desain dari sebuah produk diselesaikan (Lloyd, 2009).

Dengan adanya wireframe, para desainer dapat membuat beberapa alternatif desain sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta apabila terdapat perubahan dapat dengan mudah dilakukan. Wireframe dibuat berupa struktur rancangan desain, bukan sampai detail visual dari sebuah produk. Pembuatan wireframe dapat dilakukan dengan menggunakan media kertas maupun aplikasi khusus untuk merancang (Lloyd, 2009).

2.11 Prosedur Sampling

Salah satu hal penting dalam sebuah penelitian adalah pengambilan *sample*. Pengambilan *sample* menentukan keakuratan dan ketepatan penentuan sumber data dan informasi bagi proses analisis dan pengambilan kesimpulan, agar penelitian tidak menjadi bias (Abdillah & Hartono, 2015). Prosedur atau teknik *sampling* secara umum dibagi menjadi 2, yaitu probabilitas dan non-probabilitas.

2.11.1 Probability Sampling

Abdillah dan Hartono (2015) menyatakan bahwa dalam prosedur penyampelan probabilitas, peneliti memilih atau mengambil sampel dari suatu populasi yang diketahui informasinya (*sampling frame*), dimana seluruh entitas dalam suatu populasi mendapatkan kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel penelitian karena pemilihan sampel dilakukan secara acak. Prosedur *sampling* ini meliputi:

1. *Simple random sampling*

Simple random sampling adalah pemilihan atau pengambilan sejumlah sampel dari sebuah populasi secara acak tanpa ada aturan tertentu untuk memilih (Abdillah & Hartono, 2015). Teknik atau prosedur ini cocok digunakan pada populasi yang bersifat homogen.

2. *Systematic random sampling*

Systematic random sampling adalah pemilihan sampel dari suatu populasi yang dilakukan secara acak namun sistematis, dimana peneliti memiliki data mengenai suatu populasi berupa *sampling frame* yang kemudian digunakan untuk menentukan urutan pemilihan sampel (Abdillah & Hartono, 2015).

3. *Stratified random sampling*

Stratified random sampling adalah pemilihan sampel dari suatu populasi secara acak dan berdasarkan strata tertentu, dimana peneliti memiliki data tentang populasi (*sampling frame*) yang digunakan untuk menentukan strata dalam pemilihan sampel (Abdillah & Hartono, 2015).

4. *Cluster sampling*

Cluster sampling merupakan prosedur/teknik pengambilan sampel berdasarkan *cluster* tertentu, dimana peneliti memiliki data populasi (*sampling frame*) yang digunakan untuk menentukan *cluster* dan memilih sampel secara acak dalam tiap *cluster* (Abdillah & Hartono, 2015).

5. *Double sampling*

Double sampling merupakan kombinasi dua atau tiga teknik pengambilan sampel probabilitas, dan digunakan untuk mendapatkan keunggulan dari ketiga teknik tersebut. Peneliti memiliki data populasi (*sampling frame*), kemudian memilih sampel secara acak dengan mengombinasikan dua atau tiga teknik yang dipilih (Abdillah & Hartono, 2015).

2.11.2 Non-probability Sampling

Prosedur pengambilan sampel non-probabilitas merupakan teknik-teknik dimana peneliti tidak mengetahui atau memiliki data tentang suatu populasi berupa *sampling frame* dalam memilih atau mengambil sampel dari suatu populasi tersebut, dan seluruh entitas dalam populasi tersebut tidak diberikan kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian (Abdillah & Hartono, 2015). Prosedur *sampling* ini meliputi:

1. Convenience sampling

Convenience sampling merupakan prosedur atau teknik pemilihan sampel dimana peneliti tidak memiliki data mengenai populasi (*sampling frame*), kemudian peneliti memilih sampel berdasarkan prinsip kemudahan (Abdillah & Hartono, 2015).

2. Purposive sampling

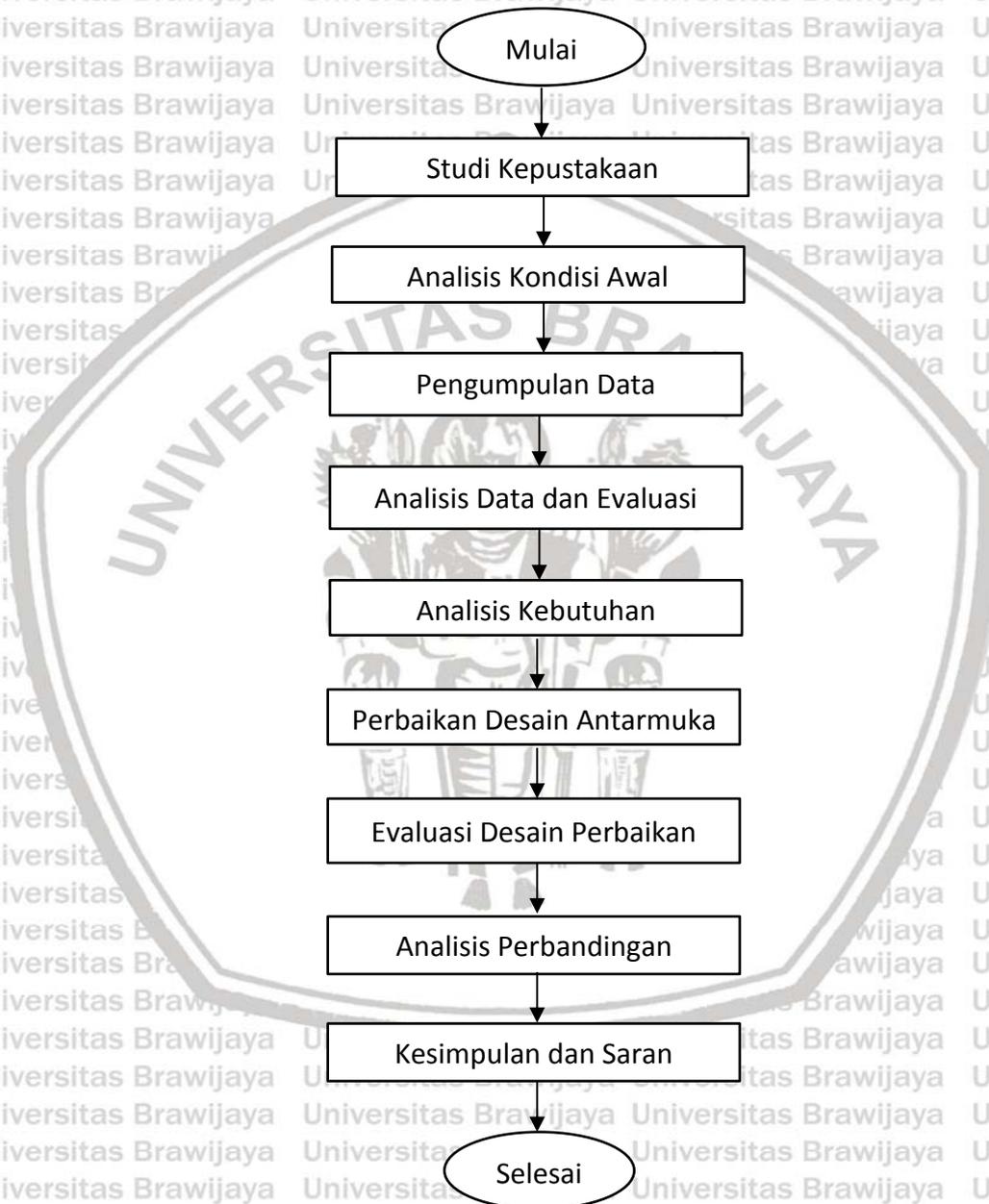
Purposive sampling merupakan prosedur atau teknik pemilihan sampel dimana peneliti tidak memiliki data mengenai populasi (*sampling frame*) dan memilih sampel berdasarkan kriteria-kriteria tertentu dan juga berdasarkan penilaian peneliti, agar sampel yang terpilih diarahkan sesuai tujuan penelitian (Abdillah & Hartono, 2015). Teknik ini merupakan teknik pemilihan sampel yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini.

3. Snowball sampling

Snowball sampling digunakan ketika peneliti tidak memiliki data tentang populasi (*sampling frame*) dan kesulitan dalam menemukan sampel secara langsung sehingga membutuhkan cara khusus (Abdillah & Hartono, 2015). Teknik ini digunakan pada studi kualitatif dan sains kritis, dimana isu atau masalah yang dibahas dalam penelitian bersifat unik sehingga menyebabkan data dan informasi sulit didapatkan.

BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini, dijelaskan mengenai alur atau tahapan yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Hal ini diperlukan agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan hasil yang akurat dan memuaskan. Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

3.1 Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan digunakan untuk mempelajari teori yang menjadi landasan dalam pengerjaan penelitian. Pada penelitian ini, penulis menggunakan landasan teori yang membahas mengenai WEBUSE dalam evaluasi situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Landasan teori tersebut diperoleh dari jurnal, buku, maupun penelitian-penelitian terdahulu. Studi literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Situs web SMK Negeri 1 Bangsri
2. WEBUSE (*Website Usability Evaluation Tool*)
3. Pendekatan *Human Centered Design*

3.2 Analisis Kondisi Awal

Pada tahap analisis kondisi awal, peneliti berusaha menggali informasi mengenai situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Dalam mendapatkan informasi, peneliti menggunakan teknik wawancara dan juga observasi.

3.2.1 Wawancara

Wawancara dibutuhkan untuk mengetahui informasi seperti pengguna situs, pengelola, karakteristik perangkat lunak yang selama ini digunakan untuk pengembangan situs web, penggunaan situs web selama ini, serta kendala ataupun keluhan pada situs web. Daftar informasi yang berhasil didapatkan yaitu:

1. *Developer* situs web merupakan pegawai sekolah, yaitu seorang guru dan seorang teknisi.
2. Admin yang bertugas mengelola situs web yaitu teknisi, sedangkan pengguna yang memiliki hak akses (*login*) ke dalam sistem untuk mengelola konten yaitu admin, murid, dan guru.
3. Pembuatan dan pengembangan situs web mempertimbangkan aspek *usability*.
4. Tidak ada jadwal khusus dalam pembaruan desain situs web maupun konten.
5. Desain situs web memanfaatkan *template* yang sudah tersedia pada CMS. Sedangkan *database* yang digunakan yaitu phpMySQL.
6. Belum pernah dilakukan uji *usability*.

3.2.2 Observasi

Observasi secara langsung dilakukan oleh peneliti dengan cara mencoba menggunakan situs web secara langsung. Observasi dilakukan dengan tujuan agar dapat menemukan masalah berdasarkan sudut pandang peneliti. Hasil yang didapatkan dari observasi yaitu sebagai berikut:

1. Fitur utama yang terdapat pada navigasi menu yaitu melihat informasi mengenai profil sekolah, informasi sekolah (data guru, data siswa, data

alumni, berita), login, kolom pencarian, pendaftaran siswa baru, *e-learning*, dan melihat program keahlian yang ada.

2. Terlalu banyak pilihan pada navigasi menu utama, bahkan penempatan kolom pencarian dan login menjadi satu bagian dengan menu-menu utama.
3. Tidak ada perbedaan warna tautan pada menu utama yang sedang dikunjungi dan yang tidak dikunjungi.
4. Terdapat penamaan menu yang kurang cocok.

3.2.3 Analisis Konteks Penggunaan

Pada tahap ini, dilakukan pemahaman informasi mengenai konteks penggunaan dari situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Konteks penggunaan meliputi karakteristik pengguna (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan) serta identifikasi *stakeholder*.

Pada tahap ini, dilakukan analisis konteks penggunaan yang digunakan untuk mengidentifikasi *stakeholder* dan pengguna sistem. Mengidentifikasi pengguna dan *stakeholder* yang berhubungan langsung dengan sistem merupakan hal yang penting untuk memastikan kebutuhan-kebutuhan mereka (Maguire, 2001). Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan informasi mengenai pengguna sistem yang meliputi *stakeholder* dan kelompok pengguna.

3.2.3.1 Identifikasi Stakeholder

Dari hasil wawancara dengan pengurus situs web SMK Negeri 1 Bangsri (*admin*), didapatkan informasi mengenai *stakeholder*. Rincian mengenai kelompok pengguna beserta karakteristiknya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Identifikasi Stakeholder

No.	Stakeholder	Peran dan Kegunaan dalam Sistem
1	Guru	Dapat mengakses informasi mengenai berita, data siswa, penerimaan siswa baru, materi pelajaran, serta mengirim pesan kepada pihak sekolah (yang diterima oleh admin situs web)
2	Siswa	Dapat mengakses informasi mengenai berita, data siswa, penerimaan siswa baru, materi pelajaran, serta mengirim pesan kepada pihak sekolah (yang diterima oleh admin situs web)

3.2.3.2 Identifikasi Karakteristik Pengguna

Dari hasil wawancara dengan pengurus situs web SMK Negeri 1 Bangsri (*admin*), didapatkan informasi mengenai kelompok pengguna. Rincian mengenai kelompok pengguna beserta karakteristiknya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Karakteristik Pengguna

No.	Pengguna	Karakteristik
1	Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Usia: 23-60 tahun - Pendidikan terakhir: S1/S2 - Jenis kelamin: laki-laki dan perempuan
2	Siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Usia: 14-18 tahun - Pendidikan terakhir: SMP - Jenis kelamin: laki-laki dan perempuan

3.3 Pengumpulan Data

Teknik pemilihan dan pengambilan sampel yaitu dengan *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pemilihan sampel dimana peneliti tidak memiliki data mengenai populasi (*sampling frame*) dan memilih sampel berdasarkan kriteria-kriteria tertentu dan juga berdasarkan penilaian peneliti, agar sampel yang terpilih diarahkan sesuai tujuan penelitian (Abdillah & Hartono, 2015). Pengguna situs web SMK Negeri 1 Bangsri yang akan diambil sebagai sampel untuk pengumpulan data (baik kuesioner, tes tugas, maupun wawancara) yaitu dari para guru dan siswa. Guru dan siswa dipilih karena merupakan pengguna yang lebih sering mengakses situs web.

Pada tahap ini, peneliti perlu mengumpulkan data untuk mengevaluasi situs web. Peneliti menggunakan kuesioner sebagai salah satu teknik pengumpulan data. Kuesioner yang digunakan sesuai metode WEBUSE yang merupakan metode berupa kuesioner untuk mendapatkan nilai dan tingkat *usability* situs web. Kuesioner WEBUSE digunakan untuk mengevaluasi tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri, yang nantinya akan tetap digunakan pada evaluasi desain perbaikan antarmuka situs tersebut.

Dalam mengevaluasi tingkat *usability* suatu situs web, kuesioner WEBUSE terdiri dari 24 pertanyaan yang masing-masing pertanyaan terdapat 5 pilihan jawaban. Skala pengukuran yang digunakan pada kuesioner WEBUSE yaitu skala Merit. Kuesioner tersebut terbagi ke dalam 4 kategori, yaitu *Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, UI Design, serta Performance and Effectiveness* (Chiew & Salim, 2003). Kuesioner akan dibagikan kepada para siswa dari 3 kelas sebanyak 54 orang dan guru sebanyak 6 orang, sehingga responden berjumlah 60 orang. Hal ini sesuai seperti yang diungkapkan oleh Cohen, et al. (Lestari, 2014) bahwa semakin besar sampel maka akan semakin baik, karena batas minimal jumlah sampel yang diambil oleh peneliti yaitu 30 sampel.

Namun sebelum kuesioner disebar ke responden riil yang berjumlah 60 orang, rancangan kuesioner perlu dilakukan uji validitas oleh ahli yang berjumlah minimal 2 orang yang kemudian dihitung menggunakan rumus Aiken untuk mengetahui nilai validitas tiap atribut sehingga dapat dilakukan revisi pada atribut yang dinyatakan tidak valid. Selain uji validitas, dilakukan juga uji validitas menggunakan korelasi *Pearson product moment* dan uji reliabilitas dengan model *Cronbach's Alpha* kepada 30 responden untuk mengecek apakah atribut-atribut pernyataan pada tiap kategori valid, reliabel dan dapat diterima. Uji validitas *product moment* dan uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS.

Selain dengan teknik kuesioner, dilakukan pula tes tugas dan wawancara terhadap 7 orang sebagai partisipan untuk mendapatkan informasi mengenai kendala yang terjadi serta saran untuk perubahan antarmuka yang sebaiknya dilakukan. Jumlah partisipan sebanyak 7 orang dari total responden yang telah mengisi kuesioner sesuai dengan pernyataan Monk, et al. (1993) yang menyatakan bahwa dalam proses desain disarankan melakukan studi dengan 1 sampai 5 orang pengguna sebagai partisipan untuk berpartisipasi dalam evaluasi dengan skenario tugas. Wawancara dilakukan setelah partisipan melakukan tes tugas yang ditentukan oleh peneliti. Tes tugas dilakukan untuk mengukur kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna berdasarkan keberhasilan pengerjaan tugas serta untuk lebih mengetahui permasalahan lebih jelas.

Pada tes tugas, terdapat beberapa tugas yang akan diberikan kepada 7 partisipan. Tugas dipilih oleh peneliti dimana tugas-tugas tersebut dapat dilakukan oleh pengguna, merepresentasikan tugas sebenarnya, dan mampu mengeksplor keseluruhan sistem (Monk, et al., 1993). Rincian mengenai instrumen tes tugas dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Instrumen dalam Tes Tugas

Data	Keterangan
Instrumen	Tes tugas untuk menguji <i>usability</i>
Jumlah tugas	5
Tujuan	Mengukur <i>usability</i> situs web sehingga dapat diketahui permasalahan terkait <i>usability</i> situs web.
Pengukuran	Kecenderungan pengguna dalam menggunakan sistem, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, jumlah keberhasilan tugas tiap pengguna, serta masalah yang muncul dalam pengerjaan tugas.
Alat	Perangkat keras: 1. Perangkat komputer (monitor, <i>processor</i> Intel Core i3, RAM 2Gb) Perangkat lunak: 1. Web browser : Google Chrome

- | |
|--|
| 2. Sistem operasi : Windows 7/8/10 |
| 3. Alat perekam : kamera dan perekam layar (Camtasia Studio) |

Rincian mengenai tes tugas yang akan diberikan kepada 7 orang partisipan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Daftar Tes Tugas

No.	Tugas	Tujuan	Kriteria keberhasilan
1.	Melihat berita mengenai informasi penerimaan peserta didik baru	Mengidentifikasi kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai penerimaan peserta didik baru	Menampilkan berita mengenai informasi penerimaan peserta didik baru
2.	Melihat informasi dan alamat (<i>link</i>) untuk PSB (Penerimaan Siswa Baru) <i>Online</i>	Mengidentifikasi kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai pendaftaran PSB <i>Online</i>	Menampilkan informasi mengenai pendaftaran <i>online</i> beserta alamat (<i>link</i>) untuk mendaftar
3.	Mencari data siswa kelas XI TSM	Mengidentifikasi kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai data siswa suatu kelas tertentu sesuai perintah penguji	Menampilkan informasi detail mengenai data siswa suatu kelas dalam bentuk tabel yang berisi Nama Siswa, JK (Jenis Kelamin), serta Kelas
4.	Mencari <i>form</i> untuk menghubungi pihak sekolah dengan mengirimkan pesan berupa pertanyaan, kritik maupun saran	Mengidentifikasi kemudahan dalam mencari <i>form</i> untuk menghubungi pihak sekolah dengan cara mengirim pesan via situs web	Menampilkan <i>form</i> untuk mengirimkan pesan kepada pihak SMK Negeri 1 Bangsri
5.	Melakukan pencarian materi Bahasa Indonesia pada <i>e-learning</i>	Mengidentifikasi kemudahan dalam mencari materi suatu mata pelajaran tertentu sesuai perintah penguji	Menampilkan data dan informasi detail materi mata pelajaran tertentu sesuai perintah penguji dalam bentuk tabel

Setelah dilakukan tes tugas, maka selanjutnya partisipan akan diwawancara. Wawancara dilakukan terkait kendala yang ditemukan oleh pengguna selama mengerjakan tugas dan masalah yang selama ini ditemui oleh pengguna ketika mengakses situs web. Rincian mengenai wawancara yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Daftar Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Apakah selama ini saudara/i menemukan masalah/kendala ketika mengakses situs web?
2.	Apakah saudara/i menemukan kendala selama mengerjakan tes tugas? Jika iya, sebutkan dan jelaskan kendala apa saja yang dialami.
3.	Adakah saran untuk perbaikan desain antarmuka situs web saat ini dalam rangka untuk meminimalisir kendala yang dialami?

3.4 Analisis Data dan Evaluasi

Data yang telah didapatkan dari kuesioner WEBUSE yang dibagikan kepada responden kemudian diolah. Data tersebut kemudian diolah pada Microsoft Excel dengan menggunakan rumus WEBUSE. Rumus WEBUSE untuk menghitung nilai *usability* berdasarkan hasil kuesioner dapat dilihat pada persamaan 3.1 yaitu (Chiew & Salim, 2003):

$$x = \frac{\Sigma \text{Merit for each question of the category}}{\text{number of questions}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

x = rata-rata nilai *usability*

Setelah diketahui nilai *usability* situs web, maka akan didapatkan tingkat *usability* situs sesuai dengan nilai yang didapat. Skala untuk tingkat *usability* ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Usability Points and Corresponding Usability Levels

Points, x	0<=x<=0.2	0.2<x<=0.4	0.4<x<=0.6	0.6<x<=0.8	0.8<x<=1.0
<i>Usability Level</i>	<i>Bad</i>	<i>Poor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Good</i>	<i>Excellent</i>

Sumber: Chiew dan Salim (2003)

Selain itu, dari hasil tes tugas dan wawancara akan didapatkan masalah ataupun kendala yang dialami pengguna selama mengerjakan tugas. Masalah-masalah yang didapat dari hasil kuesioner, tes tugas, dan wawancara kemudian dilakukan pengelompokan masalah.

Langkah selanjutnya yaitu menganalisis kebutuhan pengguna berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan. Hasil dari wawancara mengenai kendala dan saran digunakan sebagai acuan dalam perancangan perbaikan desain antarmuka.



3.5 Analisis Kebutuhan

Setelah dilakukan pengelompokan masalah yang telah ditemukan dari hasil evaluasi, selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan pengguna. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan pengguna merupakan hal yang penting dalam merancang suatu produk atau sistem (International Standard Office, 2010). Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang dibutuhkan oleh pengguna. Kebutuhan-kebutuhan tersebut kemudian dijadikan acuan dalam merancang perbaikan antarmuka.

3.6 Perbaikan Desain Antarmuka (*Prototype*)

Pada pendekatan HCD, terdapat tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam pengembangan sistem, salah satunya membuat solusi desain. Perbaikan pada desain antarmuka pengguna situs web SMK Negeri 1 Bangsri dilakukan dengan menerapkan *Design Guidelines and Standards*. *Guidelines* yang digunakan yaitu yang dikembangkan oleh *International Standard Office* pada ISO 9241-151 (2008). Pembuatan *prototype* desain perbaikan menggunakan *guidelines* dipilih agar desain yang dihasilkan sesuai dengan standar sehingga masalah-masalah yang ditemukan dapat diperbaiki.

3.7 Evaluasi Desain Perbaikan

Desain perbaikan antarmuka yang sudah dibuat oleh peneliti selanjutnya dievaluasi kembali. Teknik yang dilakukan pada evaluasi untuk desain perbaikan sama dengan teknik yang digunakan pada evaluasi desain lama, yaitu dengan memberikan kuesioner WEBUSE kepada responden, tes tugas, dan juga wawancara. Tes tugas yang diberikan kepada 7 orang partisipan sama dengan tes tugas pada evaluasi desain lama situs web. Daftar tes tugas yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3.4. Sedangkan untuk wawancara, para partisipan akan diberikan pertanyaan yang berbeda dengan evaluasi desain lama. Rincian mengenai daftar pertanyaan wawancara yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Daftar Pertanyaan Wawancara untuk Evaluasi Desain Perbaikan

No.	Pertanyaan
1.	Apakah saudara/i merasa mudah dalam mengerjakan tugas-tugas yang telah diberikan?
2.	Apakah desain perbaikan situs web lebih baik dibanding desain lama situs web SMK Negeri 1 Bangsri?

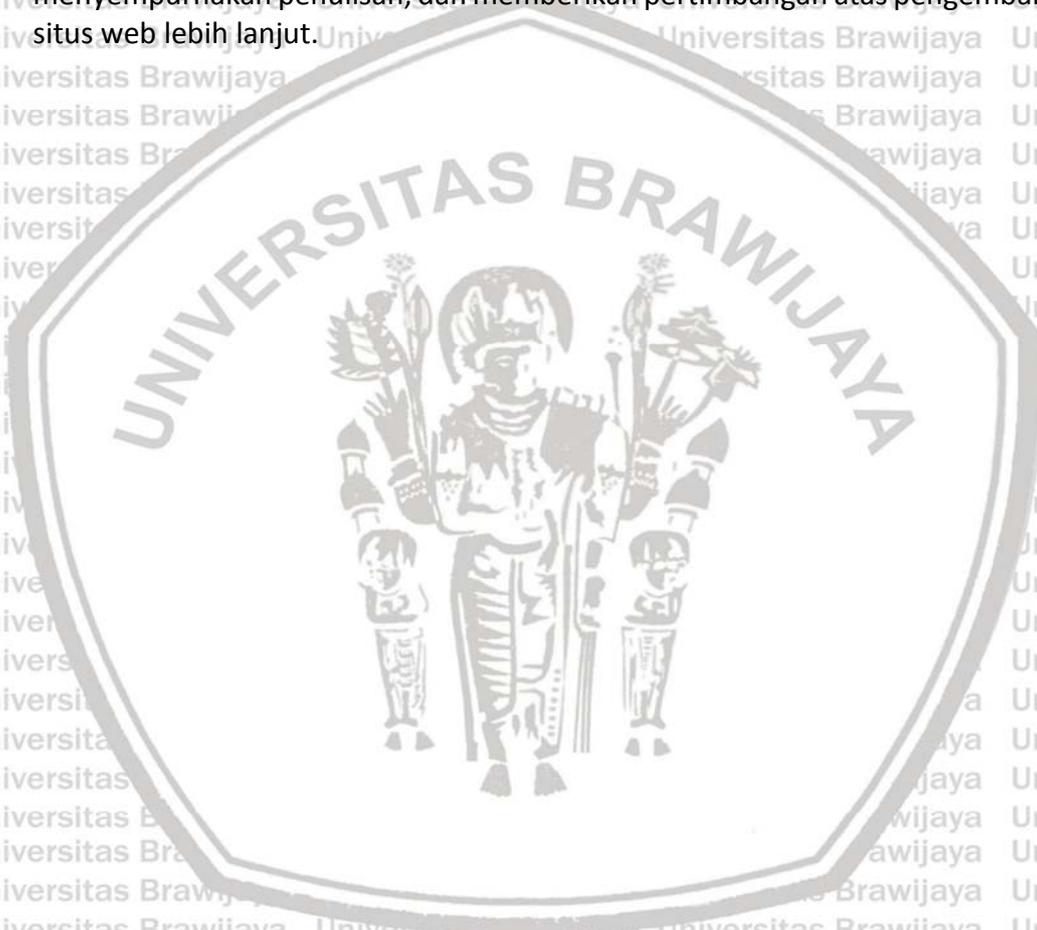
3.8 Analisis Perbandingan

Analisis perbandingan dilakukan untuk membandingkan nilai dan tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri sebelum dan sesudah perbaikan. Setelah mengevaluasi desain lama, peneliti membuat desain perbaikan antarmuka.

Setelah itu, desain perbaikan tersebut dievaluasi lagi untuk mengetahui tingkat *usability*. Kemudian tingkat *usability* desain lama dan desain perbaikan yang telah dievaluasi akan dibandingkan untuk mengetahui apakah desain perbaikan mampu meningkatkan *usability* situs web tersebut.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan selesai dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil perbandingan antara desain lama dan desain perbaikan, yang didapatkan dari hasil evaluasi terhadap situs web. Tahap terakhir penulisan adalah saran untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi, menyempurnakan penulisan, dan memberikan pertimbangan atas pengembangan situs web lebih lanjut.



BAB 4

EVALUASI DAN PERBAIKAN

Pada bab ini, dijelaskan mengenai proses pengumpulan dan pengolahan data yang telah didapatkan dari hasil kuesioner WEBUSE, tes tugas, wawancara serta perancangan desain perbaikan dari situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Perancangan desain perbaikan berupa *prototype* yang dibuat oleh peneliti.

4.1 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner WEBUSE

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan untuk memastikan apakah daftar pernyataan tiap atribut sudah valid dan dapat dipahami serta diterima oleh responden.

4.1.1 Uji Validitas kepada Ahli

Tahapan yang dilakukan setelah menyusun atribut pernyataan kuesioner WEBUSE yaitu uji validitas. Rancangan kuesioner yang telah dibuat tidak langsung digunakan untuk disebar ke responden riil. Atribut-atribut pada kuesioner dilakukan uji validitas terlebih dahulu kepada 2 orang ahli. Pada penelitian ini, penguji validitas kuesioner yaitu 2 dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, yaitu Faizatul Amalia dan M. Chandra Saputra.

Hasil uji validitas menggunakan rumus Aiken beserta revisi dapat dilihat pada tabel-tabel yang disajikan per kategori. Terdapat 4 kategori yang masing-masing terdiri dari 6 atribut pernyataan yang dilakukan uji validitas. Pada kategori *Content, Organisation and Readability*, terdapat 1 atribut pernyataan yang memiliki nilai validitas $< 0,69$, yaitu bernilai 0,5 sehingga atribut tidak valid. Hasil uji validitas beserta revisi untuk kategori *Content, Organisation and Readability* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Kategori *Content, Organisation and Readability*

Atribut	V	Revisi
Situs web ini mengandung sebagian besar materi dan topik yang menjadi minat saya dan mereka <i>up-to-date</i> .	0,5	Situs web ini memiliki topik dan konten yang saya inginkan dan kontennya selalu diperbarui (<i>up-to-date</i>).
Saya dapat dengan mudah menemukan apa yang saya inginkan pada situs web ini.	0,75	Saya dapat dengan mudah menemukan apa yang saya inginkan pada situs web ini.
Konten pada situs web ini dikelola dengan baik.	0,75	Konten pada situs web ini dikelola dengan baik.
Saya dapat membaca konten/isi pada situs web ini dengan mudah.	0,75	Saya dapat membaca konten/isi pada situs web ini dengan mudah.

Saya merasa nyaman dan familiar (tidak asing) dengan bahasa yang digunakan.	0,75	Saya merasa nyaman dan familiar (tidak asing) dengan bahasa yang digunakan.
Saya tidak perlu menggunakan <i>scroll</i> ke kiri dan ke kanan ketika membaca situs web ini.	0,75	Saya tidak perlu menggunakan <i>scroll</i> ke kiri dan ke kanan ketika membaca situs web ini.

Pada kategori *Navigation and Links* terdapat 2 atribut pernyataan yang memiliki nilai validitas <0,69, keduanya bernilai 0,5 sehingga atribut tidak valid. Hasil uji validitas beserta revisi untuk kategori *Navigation and Links* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Kategori *Navigation and Links*

Atribut	V	Revisi
Saya dapat dengan mudah mengetahui posisi saya pada situs web ini ketika menjelajah situs web.	0,5	Saya dapat dengan mudah mengetahui konten atau fitur apa yang sedang saya buka ketika saya mengakses situs web.
Situs web ini menyediakan petunjuk dan tautan (<i>link</i>) yang berguna bagi saya untuk mendapatkan informasi yang saya inginkan.	0,75	Situs web ini menyediakan petunjuk dan tautan (<i>link</i>) yang berguna bagi saya untuk mendapatkan informasi yang saya inginkan.
Mudah bagi saya untuk menjelajah situs web ini dengan menggunakan tautan (<i>link</i>) ataupun tombol kembali (<i>back</i>) yang ada pada <i>browser</i> .	0,75	Mudah bagi saya untuk menjelajah situs web ini dengan menggunakan tautan (<i>link</i>) ataupun tombol kembali (<i>back</i>) yang ada pada <i>browser</i> .
Tautan-tautan (<i>link</i>) yang ada pada situs web ini dipelihara (<i>maintained</i>) dan diperbarui dengan baik.	0,75	Tautan-tautan (<i>link</i>) yang ada pada situs web ini dipelihara (<i>maintained</i>) dan diperbarui dengan baik.
Situs web ini tidak terlalu banyak membuka jendela baru (<i>new browser windows</i>) ketika saya menjelajah situs web.	0,5	Situs web ini tidak membuka jendela baru (<i>new browser windows</i>) ketika saya mengakses situs web.
Penempatan tautan (<i>link</i>) atau menu disusun secara standar dan saya mudah mengenalinya.	0,75	Penempatan tautan (<i>link</i>) atau menu disusun secara standar dan saya mudah mengenalinya.

Pada kategori *User Interface Design* semua atribut pernyataan yang memiliki nilai validitas $>0,69$, sehingga seluruh atribut valid. Hasil uji validitas beserta revisi untuk kategori *User Interface Design* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Kategori *User Interface Design*

Atribut	V	Revisi
Desain antarmuka (<i>interface</i>) situs web ini atraktif/menarik.	0,75	Desain antarmuka (<i>interface</i>) situs web ini atraktif/menarik.
Saya merasa nyaman dengan warna-warna yang digunakan pada situs web ini.	0,75	Saya merasa nyaman dengan warna-warna yang digunakan pada situs web ini.
Situs web ini tidak mengandung fitur yang mengganggu saya seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking text</i> dan animasi berulang.	0,75	Situs web ini tidak mengandung fitur yang mengganggu saya seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking text</i> dan animasi berulang.
Situs web ini memiliki tampilan yang konsisten.	0,875	Situs web ini memiliki tampilan yang konsisten.
Situs web ini tidak mengandung banyak iklan.	0,875	Situs web ini tidak mengandung banyak iklan.
Desain situs web masuk akal dan mudah dipelajari cara penggunaannya.	0,75	Desain situs web masuk akal dan mudah dipelajari cara penggunaannya.

Pada kategori *Performance and Effectiveness* semua atribut pernyataan yang memiliki nilai validitas $>0,69$, sehingga seluruh atribut valid. Hasil uji validitas beserta revisi untuk kategori *Performance and Effectiveness* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Kategori *Performance and Effectiveness*

Atribut	V	Revisi
Saya tidak menunggu terlalu lama untuk membuka sebuah halaman.	0,75	Saya tidak menunggu terlalu lama untuk membuka sebuah halaman.
Saya dapat dengan mudah membedakan tautan (<i>link</i>) yang sudah dikunjungi dan yang belum dikunjungi.	0,75	Saya dapat dengan mudah membedakan tautan (<i>link</i>) yang sudah dikunjungi dan yang belum dikunjungi.
Saya dapat mengakses situs web ini sepanjang waktu.	0,75	Saya dapat mengakses situs web ini sepanjang waktu.

Situs web ini merespon semua tindakan yang saya lakukan sesuai dengan harapan saya.	0,875	Situs web ini merespon semua tindakan yang saya lakukan sesuai dengan harapan saya.
Saya merasa situs web ini dapat digunakan dengan efisien.	0,875	Saya merasa situs web ini dapat digunakan dengan efisien.
Situs web ini selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya tidak tahu bagaimana untuk memproses/melakukan suatu hal.	0,75	Situs web ini selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya tidak tahu bagaimana untuk memproses/melakukan suatu hal.

4.1.2 Uji Validitas

Tahapan selanjutnya setelah dilakukan uji validitas oleh ahli dan revisi untuk atribut-atribut yang bernilai tidak valid yaitu penyebaran rancangan kuesioner kepada responden. Rancangan kuesioner yang telah direvisi tidak langsung disebar ke responden riil, melainkan ke 30 responden terlebih dahulu untuk uji validitas *product moment* dan uji reliabilitas. Uji validitas *product moment* dilakukan dengan SPSS menggunakan korelasi Pearson. Setelah disebar kepada 30 responden, selanjutnya dilakukan pengecekan untuk memeriksa apakah seluruh atribut kuesioner telah diisi oleh responden. Uji validitas *product moment* dilakukan untuk mengecek validitas dari tiap variabel kuesioner yang telah diisi oleh responden. Variabel pertanyaan dianggap valid apabila nilai rhitung > rtabel. Pada penelitian ini, nilai rtabel dengan N sebanyak 30 dan signifikan 1% yaitu 0,463.

Hasil uji validitas *product moment* dari tiap variabel pertanyaan pada kategori *Content, Organisation and Readability* dapat dilihat pada tabel 4.5. Berdasarkan tabel tersebut, dibuktikan bahwa seluruh pertanyaan dari kategori *Content, Organisation and Readability* memiliki nilai rhitung yang lebih besar dari rtabel, sehingga seluruh atribut pertanyaan dinyatakan valid.

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas *Product Moment* Kategori *Content, Organisation and Readability*

Atribut Pertanyaan	Hasil Pearson Correlation
1	0,765
2	0,827
3	0,599
4	0,711
5	0,638
6	0,664

Hasil dari tiap variabel pertanyaan pada kategori *Navigation and Links* dapat dilihat pada tabel 4.6. Berdasarkan tabel tersebut, dibuktikan bahwa seluruh pertanyaan dari kategori *Navigation and Links* terbukti valid karena memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari rtabel.

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas *Product Moment* Kategori *Navigation and Links*

Atribut Pertanyaan	Hasil Pearson Correlation
1	0,864
2	0,867
3	0,699
4	0,687
5	0,692
6	0,761

Hasil dari tiap variabel pertanyaan pada kategori *User Interface Design* dapat dilihat pada tabel 4.7. Berdasarkan tabel tersebut, dibuktikan bahwa seluruh pertanyaan dari kategori *User Interface Design* memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari rtabel, sehingga seluruh atribut pertanyaan dinyatakan valid.

Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas *Product Moment* Kategori *User Interface Design*

Atribut Pertanyaan	Hasil Pearson Correlation
1	0,802
2	0,858
3	0,888
4	0,549
5	0,725
6	0,615

Hasil dari tiap variabel pertanyaan pada kategori *Performance and Effectiveness* dapat dilihat pada tabel 4.8. Berdasarkan tabel tersebut, dibuktikan bahwa seluruh pertanyaan dari kategori *Performance and Effectiveness* terbukti valid karena memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari rtabel.

Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas *Product Moment* Kategori *Performance and Effectiveness*

Atribut Pertanyaan	Hasil Pearson Correlation
1	0,932
2	0,814
3	0,902
4	0,888
5	0,818
6	0,800

4.1.3 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas terhadap data kuesioner, dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengecek reliabilitas tiap kategori kuesioner. Uji reliabilitas dilakukan dengan model Cronbach's Alpha menggunakan SPSS. Kuesioner dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha $>0,7$. Hasil uji reliabilitas tiap kategori dapat dilihat pada tabel 4.9. Berdasarkan tabel 4.9, kategori *Content, Organisation and Readability* memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,795, kategori *Navigation and Links* memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,855, kategori *User Interface Design* sebesar 0,841, dan kategori *Performance and Effectiveness* sebesar 0,924, sehingga membuktikan bahwa atribut-atribut pernyataan pada kategori tersebut reliabel dan dapat diterima.

Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas

No.	Kategori	Cronbach's Alpha
1.	<i>Content, Organisation and Readability</i>	0,795
2.	<i>Navigation and Links</i>	0,855
3.	<i>User Interface Design</i>	0,841
4.	<i>Performance and Effectiveness</i>	0,924

4.2 Evaluasi Desain Lama

Data yang telah didapatkan dari hasil kuesioner WEBUSE, tes tugas, dan wawancara diolah untuk mendapatkan permasalahan pada *usability* situs web. Kuesioner WEBUSE digunakan untuk mendapatkan nilai dan tingkat *usability* dari desain situs web saat ini, sedangkan tes tugas dan wawancara digunakan untuk menemukan masalah pada situs web serta mendapatkan saran untuk perbaikan. Hasil kuesioner WEBUSE, tes tugas, dan wawancara kemudian digunakan untuk mengelompokkan masalah yang ditemukan.

4.2.1 Evaluasi dengan Kuesioner WEBUSE

Pada penelitian ini, tahap evaluasi *usability* situs web dilakukan dengan menggunakan kuesioner WEBUSE. Kuesioner WEBUSE digunakan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai dan tingkat *usability* situs web saat ini berdasarkan persepsi pengguna. Kuesioner dibagikan kepada para siswa dan guru sebagai pengguna situs web SMK Negeri 1 Bangsri, dan data yang berhasil didapatkan yaitu sejumlah 60 responden.

Dari hasil kuesioner WEBUSE, sebanyak 98,3% responden merupakan pengguna aktif internet. Sedangkan dari total responden, sebanyak 88,3% pernah mengakses situs web dan 86,7% pernah mengeksplor halaman-halaman yang terdapat pada situs web SMK Negeri 1 Bangsri sebelumnya. Data-data tersebut menunjukkan bahwa responden merupakan pengguna aktif internet dan pengguna situs web SMK Negeri 1 Bangsri.

Perhitungan data kuesioner dimulai dengan menghitung rata-rata tiap atribut sesuai dengan nilai merit, kemudian dihitung rata-rata per kategori. Setelah itu dapat dihitung nilai *usability* dari situs web. Hasil rata-rata nilai merit dari tiap atribut dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Lama per Atribut

No.	Atribut	Rata-rata
	<i>Content, Organisation and Readability</i>	
1.	Situs web ini mengandung sebagian besar materi dan topik yang menjadi minat saya dan mereka <i>up-to-date</i> .	0,58
2.	Saya dapat dengan mudah menemukan apa yang saya inginkan pada situs web ini.	0,60
3.	Konten pada situs web ini dikelola dengan baik.	0,68
4.	Saya dapat membaca konten/isi pada situs web ini dengan mudah.	0,66
5.	Saya merasa nyaman dan familiar (tidak asing) dengan bahasa yang digunakan.	0,73
6.	Saya tidak perlu menggunakan <i>scroll</i> ke kiri dan ke kanan ketika membaca situs web ini.	0,62
	<i>Navigation and Links</i>	
7.	Saya dapat dengan mudah mengetahui posisi saya pada situs web ini ketika menjelajah situs web.	0,43
8.	Situs web ini menyediakan petunjuk dan tautan (<i>link</i>) yang berguna bagi saya untuk mendapatkan informasi yang saya inginkan.	0,54

9.	Mudah bagi saya untuk menjelajah situs web ini dengan menggunakan tautan (<i>link</i>) ataupun tombol kembali (<i>back</i>) yang ada pada <i>browser</i> .	0,56
10.	Tautan-tautan (<i>link</i>) yang ada pada situs web ini dipelihara (<i>maintained</i>) dan diperbarui dengan baik.	0,61
11.	Situs web ini tidak terlalu banyak membuka jendela baru (<i>new browser windows</i>) ketika saya menjelajah situs web.	0,65
12.	Penempatan tautan (<i>link</i>) atau menu disusun secara standar dan saya mudah mengenalinya.	0,61
User Interface Design		
13.	Desain antarmuka (<i>interface</i>) situs web ini atraktif/menarik.	0,46
14.	Saya merasa nyaman dengan warna-warna yang digunakan pada situs web ini.	0,48
15.	Situs web ini tidak mengandung fitur yang mengganggu saya seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking text</i> dan animasi berulang.	0,37
16.	Situs web ini memiliki tampilan yang konsisten.	0,57
17.	Situs web ini tidak mengandung banyak iklan.	0,61
18.	Desain situs web masuk akal dan mudah dipelajari cara penggunaannya.	0,59
Performance and Effectiveness		
19.	Saya tidak menunggu terlalu lama untuk membuka sebuah halaman.	0,65
20.	Saya dapat dengan mudah membedakan tautan (<i>link</i>) yang sudah dikunjungi dan yang belum dikunjungi.	0,60
21.	Saya dapat mengakses situs web ini sepanjang waktu.	0,74
22.	Situs web ini merespon semua tindakan yang saya lakukan sesuai dengan harapan saya.	0,57
23.	Saya merasa situs web ini dapat digunakan dengan efisien.	0,75
24.	Situs web ini selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya tidak tahu bagaimana untuk memproses/melakukan suatu hal.	0,58



Sedangkan hasil rata-rata tiap kategori dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Lama per Kategori

No.	Kategori	Rata-rata
1.	<i>Content, Organisation and Readability</i>	0,65 (Good)
2.	<i>Navigation and Links</i>	0,57 (Moderate)
3.	<i>User Interface Design</i>	0,51 (Moderate)
4.	<i>Performance and Effectiveness</i>	0,65 (Good)
Rata-rata		0,59 (Moderate)

Pada kategori *Content, Organisation and Readability*, terdapat 2 atribut pertanyaan yang berada pada tingkat *moderate* dan 4 atribut yang berada pada tingkat *good* sehingga didapatkan rata-rata kategori yang berada pada tingkat *good*. Kategori *Navigation and Links* berada pada tingkat *moderate*, yang didapatkan dari rata-rata 3 atribut pada tingkat *moderate* dan 3 atribut pada tingkat *good*. Pada kategori *User Interface Design* terdapat 5 atribut yang berada pada tingkat *moderate* dan 1 atribut pada tingkat *good* sehingga didapatkan rata-rata kategori yang berada pada tingkat *moderate*. Sedangkan pada kategori *Performance and Effectiveness* terdapat 3 atribut yang berada pada tingkat *moderate* dan 3 atribut pada tingkat *good* sehingga didapatkan rata-rata kategori yang berada pada tingkat *moderate*.

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata tiap kategori, kemudian dilakukan perhitungan nilai *usability* menggunakan rumus WEBUSE seperti yang ditunjukkan pada persamaan 2.1. Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan nilai *usability* situs web yaitu 0,59. Angka tersebut berada pada rentang nilai $0,4 < x \leq 0,6$ yang menunjukkan bahwa tingkat *usability* situs web tersebut berada pada tingkat *Moderate*.

4.2.2 Evaluasi dengan Tes Tugas dan Wawancara

Evaluasi dengan menggunakan tes tugas dan wawancara bertujuan untuk mendapatkan kendala atau masalah yang terdapat pada situs web. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk mendapatkan kritik dan saran yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam perancangan desain perbaikan.

4.2.2.1 Hasil Tes Tugas

Pengujian tes tugas bertujuan untuk mengukur kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna berdasarkan keberhasilan pengerjaan tugas serta untuk mendapatkan kendala atau masalah pada situs web. Pelaksanaan tes tugas dilakukan oleh 7 orang partisipan yang dipilih secara acak

oleh peneliti. Para partisipan yang telah dipilih kemudian diminta untuk menyelesaikan 5 tugas yang telah dibuat oleh peneliti seperti pada tabel 3.2. Pelaksanaan tes tugas kepada para partisipan direkam dan dihitung waktu yang dibutuhkan untuk melakukan setiap tugas. Rincian waktu yang dibutuhkan tiap partisipan untuk menyelesaikan tiap tugas dicatat dalam satuan detik dan dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Rekap Waktu Penyelesaian Tugas

Partisipan	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5
Partisipan 1	155	25	35	60	20
Partisipan 2	25	30	66	160	56
Partisipan 3	30	65	17	37	12
Partisipan 4	30	40	21	45	20
Partisipan 5	17	53	36	22	150
Partisipan 6	27	82	74	120	80
Partisipan 7	42	76	40	31	13
Rata-rata	46,57	53,00	41,29	67,86	50,14
Total	258,86				

Berdasarkan hasil rekap waktu penyelesaian tugas, terdapat beberapa partisipan yang memiliki waktu penyelesaian melebihi waktu rata-rata dalam mengerjakan setiap tugas. Pada tugas 1, terdapat 1 orang partisipan yang menyelesaikan tugas melebihi waktu rata-rata. Hal ini dikarenakan partisipan tersebut tidak mengetahui dimana harus mencari informasi mengenai pendaftaran siswa baru. Pada tugas 2, terdapat 3 partisipan yang menyelesaikan tugas melebihi waktu rata-rata. Hal tersebut disebabkan oleh informasi mengenai PSB Online diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol, sehingga para partisipan tidak dapat menemukan informasi yang diinginkan. Pada tugas 3, terdapat 2 orang partisipan yang waktu penyelesaiannya melebihi rata-rata. Hal ini dikarenakan partisipan tidak mengetahui langkah selanjutnya yang harus dilakukan, yaitu menggunakan *filter* untuk menemukan data siswa kelas XI TSM. Pada tugas 4, terdapat 2 orang partisipan yang menyelesaikan tugas melebihi waktu rata-rata. Hal tersebut dikarenakan penamaan menu yang kurang familiar dan diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol, sehingga partisipan tidak dapat menemukan informasi yang dicari. Pada tugas 5, terdapat 3 orang partisipan yang memiliki waktu penyelesaian tugas melebihi rata-rata. Hal ini disebabkan oleh informasi *e-learning* yang diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol yang tidak familiar, sehingga partisipan tidak dapat menemukan *e-learning*.

Selain itu, berdasarkan hasil tes tugas, terdapat beberapa tugas yang gagal dikerjakan oleh partisipan. Pada tugas 2, terdapat 4 partisipan yang gagal mengerjakan tugas dikarenakan informasi mengenai PSB *Online* diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol yang asing, sehingga para partisipan tidak berhasil menemukan informasi yang dicari. Sedangkan pada tugas 4 terdapat 3 orang partisipan yang gagal menyelesaikan tugas. Hal ini dikarenakan penamaan menu Buku Tamu kurang familiar dan diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol, sehingga partisipan tidak dapat menemukan informasi yang dicari.

4.2.2.2 Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan setelah partisipan selesai mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh peneliti. Partisipan dalam tes tugas diambil secara acak dari total responden yang telah mengisi kuesioner WEBUSE sebelumnya. Para partisipan diwawancara terkait kendala yang ditemukan oleh pengguna selama mengerjakan tugas maupun masalah yang selama ini ditemui oleh pengguna ketika mengakses situs web seperti pada Tabel 3.3. Hasil wawancara kepada 7 orang partisipan dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Rekap Hasil Wawancara

No.	Kritik/masalah/kendala	Saran	Partisipan
1.	Tabel pada menu Program Keahlian kurang menarik	Sebaiknya diberi warna pada judul kolom serta ditambahkan informasi mengenai jumlah kelas	5
2.	PSB Online sulit ditemukan karena diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol yang tidak familiar	PSB sebaiknya dibuat terpisah, misalnya menjadi menu utama yang berisi informasi lengkap mengenai persyaratan, waktu, serta pendaftaran <i>online</i> ataupun <i>link</i> untuk PSB Online diletakkan di <i>sidebar</i> sebelah kanan	6
3.	Halaman yang berisi <i>form</i> untuk mengirim pesan sulit ditemukan karena berada pada menu yang menggunakan simbol serta penamaan halaman yang kurang familiar (Buku Tamu)	Sebaiknya dibuat menjadi menu utama dengan nama yang familiar (misalnya Kritik dan Saran) agar mudah ditemukan	7

4.	Pada menu Buku Tamu, ukuran kolom dan tulisan terlalu kecil	Ukuran kolom dan tulisan diperbesar	4
5.	Warna-warna yang digunakan di situs web kurang menarik	Sebaiknya gunakan warna-warna yang menarik	7
6.	Terdapat halaman-halaman penting (Buku Tamu, E-Learning, PSB) yang dimasukkan pada sub menu dimana menu tersebut menggunakan simbol yang tidak familiar	Halaman-halaman penting sebaiknya dibuat menjadi menu utama	3
7.	Warna pada navigasi menu utama kurang menarik dan kurang sesuai	Navigasi menu utama sebaiknya gunakan warna yang lebih menarik, misalnya biru cerah.	5
8.	Login dan Cari posisinya dirasa kurang cocok pada menu utama	Login dan Cari sebaiknya diletakkan di pojok kanan atas halaman web	4
9.	Bagian Langganan Berita pada <i>sidebar</i> kanan dirasa kurang penting	Sebaiknya bagian Langganan Berita dihilangkan	2
10.	Warna yang digunakan pada tabel berita mengenai informasi PSB kurang cocok karena terlalu kontras sehingga membuat tulisan kurang terlihat jelas	Sebaiknya warna yang digunakan pada kolom dan tulisan tabel diubah agar tulisan terlihat jelas.	5
11.	Adanya musik dianggap kurang penting dan cukup mengganggu	Sebaiknya dihilangkan atau cukup dimunculkan pada halaman Home saja.	4
12.	Pada navigasi menu utama, terdapat menu yang menggunakan simbol <i>i</i> sehingga kurang jelas informasi apa yang terdapat pada menu tersebut.	Penggunaan simbol <i>i</i> pada penamaan menu utama kurang tepat, sebaiknya diganti menjadi tulisan saja	4
13.	Bagian Hubungi Kami pada <i>sidebar</i> sebelah kanan belum mencantumkan	Ditambah informasi alamat e-mail dan nomor telepon yang dapat dihubungi	3

	informasi kontak yang lengkap.		
14.	Gambar <i>header</i> kurang besar.	<i>Header</i> diperbesar	3
15.	Pada <i>sidebar</i> kanan, bagian Link Penting dianggap kurang penting	Bagian Link Penting sebaiknya dihilangkan saja	1
16.	Informasi pada tabel <i>e-learning</i> kurang lengkap	Tambahkan informasi pada tabel <i>e-learning</i> , misalnya materi (bab) yang diajar	1
17.	Informasi yang diinginkan cenderung sulit ditemukan karena navigasi menu dan tata letak yang kurang tepat dan kurang tertata rapi	Navigasi menu dan tata letak pada situs web sebaiknya dirapikan agar lebih mudah dalam mencari informasi yang diinginkan	3
18.	Pada <i>sidebar</i> sebelah kanan, terdapat bagian Polling dan Data Pengunjung dihilangkan	Sebaiknya Polling dan Data Pengunjung dihilangkan	2
19.	Pada menu Data Siswa, ukuran kotak <i>filter</i> terlalu kecil dan warna pada tabel data siswa kurang menarik	Fitur <i>filter</i> pada Data Siswa sebaiknya diperbesar, sedangkan tabel data siswa sebaiknya diberi warna pada bagian judul kolom	3
20.	Pada menu <i>E-Learning</i> , ukuran kotak <i>filter</i> terlalu kecil	Fitur <i>filter</i> pada <i>e-learning</i> sebaiknya diperbesar	1
21.	Tidak ada perbedaan warna tautan antara halaman yang dikunjungi dan yang tidak dikunjungi	Diberikan perbedaan warna antara halaman yang dikunjungi dan yang tidak, agar mudah mengetahui posisi saat mengakses situs web.	1
22.	Ukuran kolom dan <i>field</i> kurang seragam, ada yang besar dan ada yang terlalu kecil	Sebaiknya ukuran kolom maupun <i>field</i> pada situs web lebih seragam	1
23.	Penempatan halaman Program Keahlian pada menu utama kurang tepat	Program Keahlian sebaiknya jangan menjadi menu utama, melainkan dimasukkan pada	1

		menu Informasi (menjadi sub menu)	
24.	Judul artikel terlihat kurang menarik	Judul pada setiap artikel berita sebaiknya diberi <i>background</i> warna yang menarik agar tidak terlalu polos	1
25.	Tidak ada perbedaan warna tautan halaman yang sedang dikunjungi pada navigasi	Diberi perbedaan warna	1
26.	Terlalu banyak navigasi menu utama	Sebaiknya menu yang kurang penting dihilangkan (seperti Al-Qur'an dan Daftar Isi)	1

Hasil dari pelaksanaan wawancara berupa masalah-masalah yang ditemukan pada situs, baik selama pengerjaan tugas maupun masalah yang selama ini dihadapi oleh pengguna. Selain itu, saran yang didapat dari hasil wawancara akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan desain perbaikan situs web. Saran dari pengguna diperlukan dengan tujuan agar situs web lebih mampu memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna.

4.3 Pengelompokan Masalah

Setelah didapatkan kendala maupun masalah dari hasil tes tugas dan wawancara, kemudian masalah-masalah tersebut dikelompokkan. Masalah-masalah tersebut akan dikelompokkan berdasarkan masalah pada tiap tugas. Selanjutnya, masalah-masalah tersebut dikaitkan dengan kategori-kategori yang ada pada kuesioner WEBUSE.

4.3.1 Pengelompokan Masalah Berdasarkan Tes Tugas

Hasil masalah yang didapat dari tes tugas dan wawancara kemudian dikelompokkan berdasarkan tugas apa saja yang memiliki masalah yang sama. Rincian mengenai masalah yang terdapat pada tiap tugas dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Masalah Pada Setiap Tugas

No.	Tugas	Masalah	Kode
1.	Tugas 1	1. Informasi mengenai penerimaan siswa baru tidak diletakkan menjadi menu sendiri	T3-A T3-B

		<p>2. Informasi seputar penerimaan siswa baru tidak digabungkan dengan informasi pendaftaran <i>online</i></p> <p>3. Warna yang digunakan pada tabel berita mengenai informasi PSB terlalu kontras sehingga membuat tulisan kurang terlihat jelas</p> <p>4. Tidak ada perbedaan warna tautan antara halaman yang dikunjungi dan yang tidak dikunjungi</p> <p>5. Pada <i>sidebar</i> sebelah kanan, terdapat bagian Polling dan Data Pengunjung dihilangkan</p> <p>6. Tidak ada perbedaan warna tautan halaman yang sedang dikunjungi pada navigasi</p> <p>7. Adanya musik dianggap kurang penting dan cukup mengganggu</p>	<p>T3-C</p> <p>T3-D</p> <p>T3-E</p> <p>T3-F</p> <p>T3-G</p>
2.	Tugas 2	<p>1. PSB Online diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol yang tidak familiar</p> <p>2. PSB Online tidak menjadi menu utama pada navigasi sehingga membuat pengguna sulit menemukan informasi tersebut</p> <p>3. Tidak ada perbedaan warna tautan antara halaman yang dikunjungi dan yang tidak dikunjungi</p> <p>4. Pada <i>sidebar</i> sebelah kanan, terdapat bagian Polling dan Data Pengunjung dihilangkan</p> <p>5. Tidak ada perbedaan warna tautan halaman yang sedang dikunjungi pada navigasi</p> <p>6. Adanya musik dianggap kurang penting dan cukup mengganggu</p>	<p>T4-A</p> <p>T4-B</p> <p>T4-C</p> <p>T4-D</p> <p>T4-E</p> <p>T4-F</p>
3.	Tugas 3	<p>1. Ukuran kotak <i>filter</i> terlalu kecil</p> <p>2. Warna pada tabel data siswa kurang menarik</p> <p>3. Pada <i>sidebar</i> sebelah kanan, terdapat bagian Polling dan Data Pengunjung dihilangkan</p>	<p>T5-A</p> <p>T5-B</p> <p>T5-C</p>



		<p>4. Tidak ada perbedaan warna tautan antara halaman yang dikunjungi dan yang tidak dikunjungi</p> <p>5. Tidak ada perbedaan warna tautan halaman yang sedang dikunjungi pada navigasi</p> <p>6. Adanya musik dianggap kurang penting dan cukup mengganggu</p>	<p>T5-D</p> <p>T5-E</p> <p>T5-F</p>
4.	Tugas 4	<p>1. Penamaan menu Buku Tamu yang kurang familiar</p> <p>2. Diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol sehingga membuat pengguna sulit menemukan informasi tersebut</p> <p>3. Tidak dijadikan sebagai menu utama pada navigasi</p> <p>4. Ukuran kolom dan tulisan terlalu kecil</p> <p>5. Ukuran <i>field</i> kurang seragam</p> <p>6. Tidak ada perbedaan warna tautan halaman yang sedang dikunjungi pada navigasi</p> <p>7. Pada <i>sidebar</i> sebelah kanan, terdapat bagian Polling dan Data Pengunjung dihilangkan</p> <p>8. Adanya musik dianggap kurang penting dan cukup mengganggu</p>	<p>T6-A</p> <p>T6-B</p> <p>T6-C</p> <p>T6-D</p> <p>T6-E</p> <p>T6-F</p> <p>T6-G</p> <p>T6-H</p>
5.	Tugas 5	<p>1. Ukuran kotak <i>filter</i> terlalu kecil</p> <p>2. Informasi pada tabel <i>e-learning</i> kurang lengkap</p> <p>3. Informasi <i>e-learning</i> diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol yang tidak familiar sehingga membuat pengguna sulit menemukan informasi tersebut</p> <p>4. Tidak ada perbedaan warna tautan halaman yang sedang dikunjungi pada navigasi</p> <p>5. Pada <i>sidebar</i> sebelah kanan, terdapat bagian Polling dan Data Pengunjung dihilangkan</p>	<p>T7-A</p> <p>T7-B</p> <p>T7-C</p> <p>T7-D</p> <p>T7-E</p> <p>T7-F</p>



	6. Adanya musik dianggap kurang penting dan cukup mengganggu
--	--

Setelah dilakukan identifikasi masalah pada setiap tugas, maka dilakukan pengelompokan masalah berdasarkan tugas yang menemui masalah yang sama. Rincian mengenai pengelompokan masalah dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Pengelompokan Masalah

Kode	Masalah	Tugas
M1	Warna pada tabel kurang menarik dan terdapat tulisan yang kurang terlihat jelas	T3-C, T5-B
M2	Navigasi menu utama dan tata letak yang kurang tepat dan kurang tertata rapi	T3-A, T3-B, T4-A, T4-B, T6-B, T6-C, T7-C
M3	Informasi submenu yang sulit ditemukan karena menu utama menggunakan simbol <i>i</i> yang tidak familiar	T4-A, T6-B, T7-C
M4	Penamaan menu yang kurang familiar	T6-A
M5	Ukuran kotak <i>filter</i> , kolom, dan <i>field</i> kurang seragam (ada yang terlalu kecil)	T5-A, T6-D, T6-E, T7-A
M6	Informasi yang kurang lengkap	T7-B
M7	Tidak ada perbedaan warna tautan	T3-D, T3-F, T4-C, T4-E, T5-D, T5-E, T6-F, T7-D
M8	Terdapat bagian yang kurang penting pada <i>sidebar</i>	T3-E, T4-D, T5-C, T6-G, T7-E
M9	Terdapat fitur yang mengganggu (musik)	T3-G, T4-F, T5-F, T6-H, T7-F

4.3.2 Pengelompokan Masalah Berdasarkan Kategori WEBUSE

Hasil masalah yang didapat dari tes tugas dan wawancara kemudian dikelompokkan berdasarkan tugas apa saja yang memiliki masalah yang sama. Berdasarkan hasil pengelompokan, ditemukan 9 permasalahan. Masalah-masalah yang telah dikelompokkan tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori-kategori yang sesuai pada WEBUSE.

4.3.2.1 Permasalahan Kategori *Content, Organisation & Readability*

Beberapa permasalahan yang ditemukan pada desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri pada tabel 4.15, memiliki kaitan dengan kategori *Content, Organisation & Readability* pada WEBUSE. Kategori *Content, Organisation & Readability* berkaitan dengan kemampuan situs web untuk memberikan konten

yang jelas dan mudah dipahami oleh pengguna serta terorganisir dengan baik.
Permasalahan yang berkaitan dengan kategori tersebut yaitu:

1. Informasi submenu yang sulit ditemukan karena menu utama menggunakan simbol *i* yang tidak familiar (M3)
2. Penamaan menu yang kurang familiar (M4)
3. Ukuran kotak *filter*, kolom, dan *field* kurang seragam (ada yang terlalu kecil) (M5)
4. Informasi yang kurang lengkap (M6)
5. Tidak ada perbedaan warna tautan (M7)
6. Terdapat bagian yang kurang penting pada *sidebar* (M8)
7. Terdapat fitur yang mengganggu (musik) (M9)

4.3.2.2 Permasalahan Kategori *Navigation and Links*

Kategori *Navigation and Links* berkaitan dengan kemampuan situs web untuk membantu pengguna dalam mencari dan mengakses informasi. Permasalahan yang berkaitan dengan kategori tersebut yaitu:

1. Navigasi menu utama dan tata letak yang kurang tepat dan kurang tertata rapi (M2)
2. Informasi submenu yang sulit ditemukan karena menu utama menggunakan simbol *i* yang tidak familiar (M3)
3. Penamaan menu yang kurang familiar (M4)
4. Tidak ada perbedaan warna tautan (M7)

4.3.2.3 Permasalahan Kategori *User Interface Design*

Kategori *User Interface Design* berkaitan dengan kemampuan situs web dalam memberikan desain antarmuka yang menarik dan nyaman bagi pengguna. Permasalahan yang berkaitan dengan kategori tersebut yaitu:

1. Warna pada tabel kurang menarik (M1)
2. Navigasi menu utama dan tata letak yang kurang tepat dan kurang tertata rapi (M2)
3. Ukuran kotak *filter*, kolom, dan *field* kurang seragam (ada yang terlalu kecil) (M5)
4. Tidak ada perbedaan warna tautan (M7)
5. Terdapat bagian yang kurang penting pada *sidebar* (M8)

4.3.2.4 Permasalahan Kategori *Performance and Effectiveness*

Kategori *Performance and Effectiveness* berkaitan dengan kemampuan situs web dalam melakukan suatu proses dengan efisien dan keberhasilan dalam memberikan informasi yang tepat bagi pengguna. Permasalahan yang berkaitan dengan kategori tersebut yaitu:

1. Informasi pada tabel kurang lengkap (M6)
2. Tidak ada perbedaan warna tautan (M7)
3. Terdapat fitur yang mengganggu (musik) (M9)

4.4 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan-kebutuhan pengguna. Kebutuhan-kebutuhan tersebut berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan-kebutuhan tersebut didapatkan dari hasil evaluasi yang telah dilakukan pada kondisi situs web saat ini.

4.4.1 Kebutuhan Fungsional

Evaluasi yang telah dilakukan terhadap situs web saat ini menghasilkan permasalahan serta saran yang berguna sebagai informasi tambahan untuk menganalisis kebutuhan-kebutuhan fungsional apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna. Kebutuhan-kebutuhan fungsional yang diidentifikasi merupakan kebutuhan yang sudah ada pada situs web saat ini dan juga tambahan dari hasil evaluasi situs web. Kebutuhan-kebutuhan tersebut akan menjadi acuan dalam pembuatan desain perbaikan (*prototype*). Kebutuhan fungsional untuk perancangan *prototype* dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Kebutuhan Fungsional *Prototype*

Kode	Deskripsi
KF-01	Pengguna dapat melihat sejarah SMK Negeri 1 Bangsri
KF-02	Pengguna dapat melihat sarana dan prasarana SMK Negeri 1 Bangsri
KF-03	Pengguna dapat melihat informasi prestasi SMK Negeri 1 Bangsri
KF-04	Pengguna dapat melihat informasi mengenai OSIS SMK Negeri 1 Bangsri
KF-05	Pengguna dapat melihat visi dan misi SMK Negeri 1 Bangsri
KF-06	Pengguna dapat melihat struktur organisasi SMK Negeri 1 Bangsri
KF-07	Pengguna dapat melihat ekstrakurikuler yang ada di SMK Negeri 1 Bangsri
KF-08	Pengguna dapat melihat alamat lokasi SMK Negeri 1 Bangsri
KF-09	Pengguna dapat melihat berita terbaru
KF-10	Pengguna dapat melihat informasi di pengumuman
KF-11	Pengguna dapat melihat data staff SMK Negeri 1 Bangsri
KF-12	Pengguna dapat melihat data alumni SMK Negeri 1 Bangsri
KF-13	Pengguna dapat melihat informasi mengenai agenda sekolah
KF-14	Pengguna dapat melihat data guru SMK Negeri 1 Bangsri
KF-15	Pengguna dapat melihat data siswa SMK Negeri 1 Bangsri
KF-16	Pengguna dapat melakukan pencarian informasi

KF-17	Pengguna (guru dan siswa) dapat melakukan login
KF-18	Pengguna dapat melihat galeri
KF-19	Pengguna dapat mengirimkan pesan melalui situs web SMK Negeri 1 Bangsri
KF-20	Pengguna dapat menemukan informasi mengenai pendaftaran siswa baru SMK Negeri 1 Bangsri, baik <i>offline</i> maupun <i>online</i>
KF-21	Pengguna dapat melihat informasi mengenai materi berdasarkan mata pelajaran pada <i>e-learning</i>
KF-22	Pengguna dapat melihat informasi mengenai program keahlian yang ada di SMK Negeri 1 Bangsri
KF-23	Pengguna dapat melihat informasi kontak untuk menghubungi pihak SMK Negeri 1 Bangsri

4.4.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan-kebutuhan non-fungsional yang diidentifikasi merupakan kebutuhan berupa tambahan saran pengguna dari hasil evaluasi situs web. Kebutuhan-kebutuhan juga menjadi acuan dalam pembuatan desain perbaikan (*prototype*). Kebutuhan non-fungsional untuk perancangan *prototype* dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Kebutuhan Non-Fungsional *Prototype*

Parameter	Kode	Deskripsi
<i>Usability</i>	KN-01	Situs web didesain dengan tampilan yang menarik dan ramah terhadap pengguna, seperti warna-warna yang digunakan, tata letak, navigasi, dan penamaan menu.
	KN-02	Konten pada situs web ditata dengan baik agar pengguna lebih mudah dalam menemukan informasi yang dibutuhkan, serta konten/fitur yang kurang penting dan mengganggu dihilangkan agar pengguna lebih nyaman.
	KN-03	Navigasi menu utama ditata lebih rapi dan menggunakan penamaan yang familiar agar pengguna nyaman dan mudah dalam menemukan informasi yang dibutuhkan, serta tautan dibuat berbeda agar pengguna mengetahui halaman apa yang sedang dibuka.
	KN-04	Informasi dan konten yang ada di situs web disajikan secara lengkap dan jelas agar pengguna dapat menggunakan situs web dengan efektif.

4.5 Desain Perbaikan

Pada perancangan desain perbaikan, peneliti menggunakan *guidelines* atau pedoman sebagai acuan standar yang digunakan untuk membuat desain. Hal ini diperlukan agar dapat meningkatkan nilai *usability* desain perbaikan yang akan dibuat karena sudah mengacu pada pedoman dan standar dalam pengembangan situs web.

4.5.1 Design Guidelines and Standards

Pedoman dan standar pembuatan desain perbaikan situs web SMK Negeri 1 Bangsri yang digunakan yaitu pedoman yang dikembangkan oleh *International Standard Office* pada ISO 9241-151 (2008). Pedoman tersebut merupakan acuan dalam pengembangan situs web pada aspek desain. Namun, pada penelitian ini tidak semua pedoman yang terdapat pada ISO 9241-151 digunakan, karena pedoman tersebut disesuaikan dengan permasalahan yang ditemukan pada situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Pedoman atau *guidelines* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Design Guidelines and Standards

Kode	Guidelines
P1	<i>Enabling communication with website owner</i>
P2	<i>Making navigation self-descriptive</i>
P3	<i>Showing users where they are</i>
P4	<i>Minimizing navigation effort</i>
P5	<i>Structuring content appropriately</i>
P6	<i>Using colour</i>
P7	<i>Self-explanatory link cues</i>
P8	<i>Using familiar terminology for navigation links</i>
P9	<i>Highlighting previously visited links</i>
P10	<i>Readability of text</i>
P11	<i>Completeness of content</i>

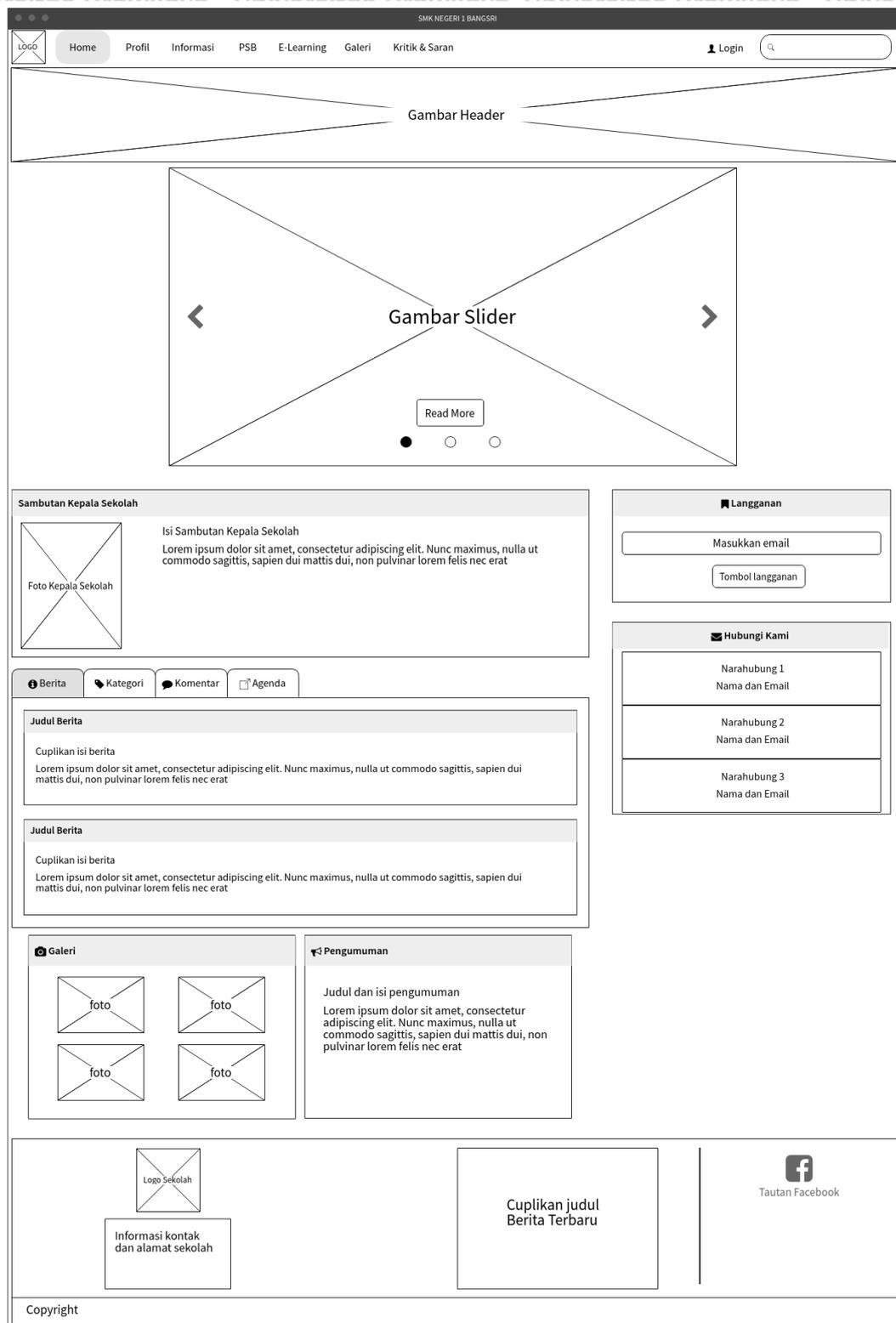
Guidelines atau pedoman yang telah dipilih tersebut disesuaikan dengan permasalahan yang telah ditemukan pada proses evaluasi. Hubungan antara permasalahan dengan *guidelines* dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Hubungan Permasalahan dengan *Design Guidelines*

Kode Masalah	Masalah	Kode Guidelines
M1	Warna pada tabel kurang menarik dan terdapat tulisan yang kurang terlihat jelas	P6, P10
M2	Navigasi menu utama dan tata letak yang kurang tepat dan kurang tertata rapi	P2, P3, P4
M3	Informasi submenu yang sulit ditemukan karena menu utama menggunakan simbol <i>i</i> yang tidak familiar	P2, P7, P8
M4	Penamaan menu yang kurang familiar	P2, P7, P8
M5	Ukuran kotak <i>filter</i> , kolom, dan <i>field</i> kurang seragam (ada yang terlalu kecil)	P5
M6	Informasi yang kurang lengkap	P1, P11
M7	Tidak ada perbedaan warna tautan	P3, P6, P9
M8	Terdapat bagian yang kurang penting pada <i>sidebar</i>	P5
M9	Terdapat fitur yang mengganggu (musik)	P5

4.5.2 Rancangan *Layout* Halaman dengan *Wireframe*

Tahap berikutnya yang dilakukan yaitu membuat rancangan *layout* atau tata letak pada situs web berupa *wireframe* atau juga biasa disebut *mockup*. Rancangan ini perlu dibuat untuk memudahkan *designer* dalam membuat desain halaman situs web dalam bentuk HTML. Dengan adanya *wireframe*, maka akan lebih mudah bila terdapat perubahan yang diinginkan. Pada penelitian ini, dibuat dua template *wireframe* yaitu untuk halaman utama (*Home*) dan halaman lainnya. *Wireframe* atau *mockup* untuk tampilan tata letak halaman utama (*Home*) dapat dilihat pada Gambar 4.1.

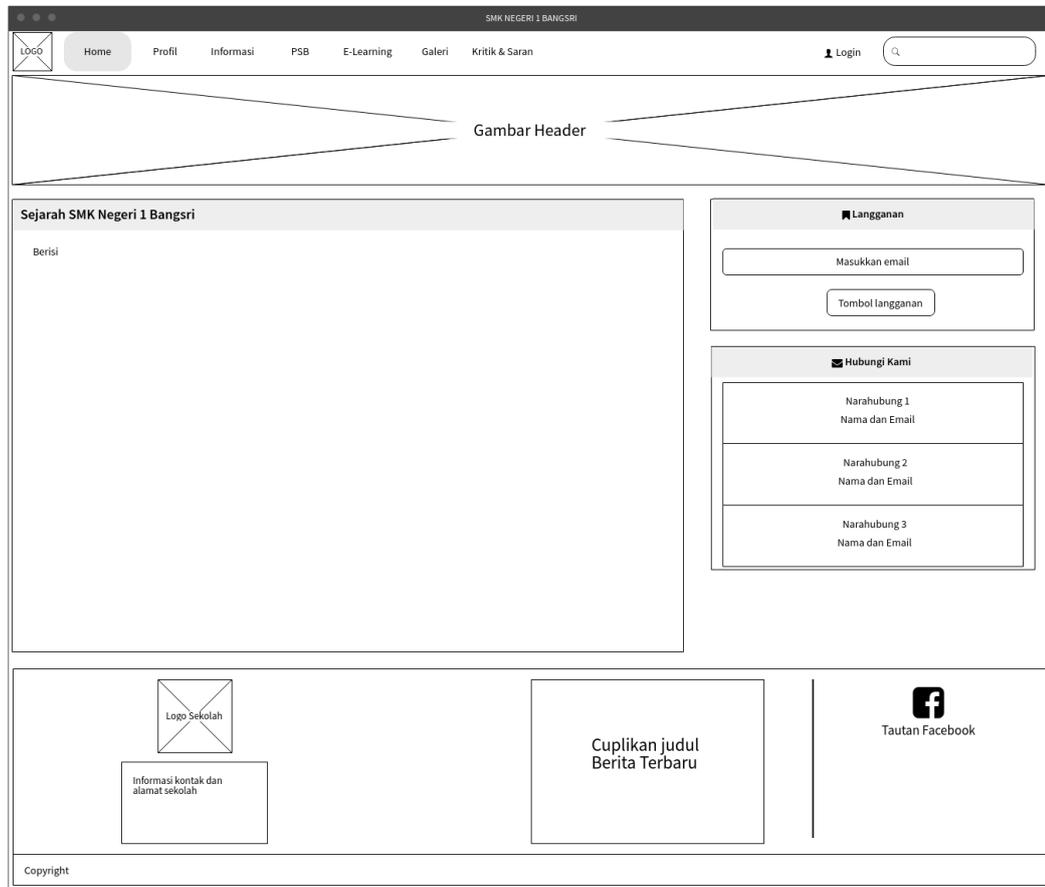


Gambar 4.1 Wireframe untuk halaman utama (Home)

Wireframe atau mockup untuk tampilan tata letak halaman lain dapat dilihat pada Gambar 4.2. Wireframe atau mockup tersebut merupakan template yang



nantinya digunakan untuk halaman-halaman lain yang terdapat pada navigasi menu pada situs web.



Gambar 4.2 Wireframe untuk halaman lain

4.5.3 Rancangan Desain Perbaikan

Tahapan selanjutnya setelah menentukan *guidelines* dan membuat *wireframe* atau *mockup* yaitu membuat rancangan *prototype*. Desain perbaikan dirancang sesuai dengan permasalahan dan *guidelines* yang telah ditentukan.

4.5.3.1 Warna pada tabel kurang menarik dan terdapat tulisan yang kurang terlihat jelas (M1)

Permasalahan M1 terkait dengan *guidelines* P6 dan P10, yaitu *using colour* dan *readability of text*. Pada ISO 9241-151 (2008) tersebut, jumlah macam warna yang digunakan pada desain suatu situs web harus dibatasi tidak boleh lebih dari lima warna dan jangan gunakan kombinasi warna yang terlalu kontras karena dapat mempengaruhi pengguna dalam membaca teks, sedangkan pada P10 tulisan atau teks yang ada pada situs web harus dapat dibaca. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada warna-warna yang digunakan pada situs web, baik pada navigasi, tabel, dan tulisan agar menarik dan dapat terlihat lebih jelas. Kondisi saat ini dan perbaikan M1 dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.



POINT	KETERANGAN	SMK
A	Pendaftaran Online Mandiri	11 sd 14 Juni 2017
B	Pendaftaran Online lewat Sekolah	12 sd 14 Juni 2017
C	Verifikasi Berkas	12 sd 14 Juni 2017
D	Batas Akhir Pencabutan Berkas Pendaf	14 Juni 2017 (Pkl 10.00)
E	Tes Khusus (Untuk SMK)	15 Juni 2017
F	Analisis dan Penyusunan Peringkat	16 sd 17 Juni 2017
G	Pengumuman	19 Juni 2017
H	Pendaftaran Ulang	20 sd 21 Juni 2017
I	Hari Pertama Masuk sekolah	17 Juli 2017

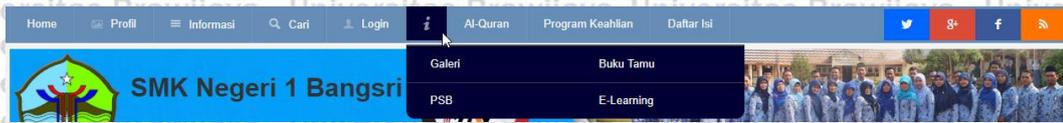
Gambar 4.3 Kondisi salah satu tabel saat ini

Poin	Keterangan	SMK
A	Pendaftaran Online Mandiri	11-14 JUNI 2017
B	Pendaftaran Online lewat Sekolah	12-14 JUNI 2017
C	Verifikasi Berkas	12-14 JUNI 2017
D	Batas Akhir Pencabutan Berkas Pendaftaran	14 JUNI 2017
E	Tes Khusus (Untuk SMK)	15 JUNI 2017
F	Analisis dan Penyusunan Peringkat	16-17 JUNI 2017
G	Pengumuman	19 JUNI 2017
H	Pendaftaran Ulang	20-21 JUNI 2017
I	Hari Pertama Masuk Sekolah	17 JULI 2017

Gambar 4.4 Perbaikan tabel

4.5.3.2 Navigasi menu utama dan tata letak yang kurang tepat dan kurang tertata rapi (M2)

Permasalahan M2 terkait dengan *guidelines* P2, P3, P4, yaitu *making navigation self-descriptive, showing users where they are, minimizing navigation effort*. Pada P1, navigasi yang dibuat harus dapat dibaca dan dimengerti oleh pengguna sehingga mengetahui posisi mereka ataupun akan kemana. Pada P3, setiap halaman atau *window* harus dapat menunjukkan keberadaan atau posisi pengguna pada struktur navigasi dan posisi saat ini. Pada P4, navigasi yang dibuat seharusnya diminimalisir agar dapat memudahkan pengguna dalam mencari dan menemukan informasi yang diinginkan. Sedangkan pada masalah M2, navigasi menu utama terlalu banyak dan tata letaknya masih kurang tertata rapi. Misalnya seperti terdapat menu-menu penting yang seharusnya menjadi menu utama, namun justru dimasukkan sebagai submenu pada menu yang asing bagi pengguna. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada navigasi dan tata letak menu utama agar pengguna lebih mudah mendapatkan informasi yang dicari. Kondisi saat ini dan perbaikan M2 dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.



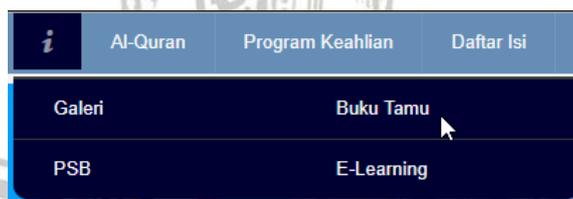
Gambar 4.5 Kondisi navigasi menu utama saat ini



Gambar 4.6 Perbaikan navigasi menu utama

4.5.3.3 Informasi submenu yang sulit ditemukan karena menu utama menggunakan simbol i yang tidak familiar (M3)

Permasalahan M3 terkait dengan *guidelines* P2, P7, P8, yaitu *making navigation self-descriptive, self-explanatory link cues, using familiar terminology for navigation links*. Pada P1, navigasi yang dibuat harus dapat dibaca dan dimengerti oleh pengguna sehingga mengetahui posisi mereka ataupun akan kemana. Pada P7, tautan (*link*) yang dibuat harus dapat merepresentasikan konten atau isi dari tautan tersebut sehingga pengguna dapat mengetahui isi dari sebuah tautan bahkan sebelum membukanya. Pada P8, tautan navigasi yang dibuat seharusnya menggunakan penamaan yang familiar agar pengguna mengerti dan dapat menggunakan situs web dengan mudah. Sedangkan pada masalah M3, terdapat menu-menu penting yang seharusnya menjadi menu utama, namun justru dimasukkan sebagai submenu pada menu simbol yang asing bagi pengguna dan tidak merepresentasikan isi dari menu utama tersebut. Akibatnya, pengguna sulit menemukan informasi yang dicari. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada navigasi menu utama agar pengguna lebih mudah mendapatkan informasi yang dicari. Kondisi saat ini dan perbaikan M3 dapat dilihat pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.8.



Gambar 4.7 Submenu yang terdapat pada menu dengan simbol i



Gambar 4.8 Perbaikan dengan menghilangkan menu i, mengubah submenu menjadi menu-menu utama dan mengubah Buku Tamu menjadi Kritik & Saran

4.5.3.4 Penamaan menu yang kurang familiar (M4)

Permasalahan M4 terkait dengan *guidelines* P2, P7, P8, yaitu *making navigation self-descriptive, self-explanatory link cues, using familiar terminology*

for navigation links. Berdasarkan ISO 9241-151 (2008), navigasi yang dibuat harus dapat dibaca dan dimengerti oleh pengguna sehingga mengetahui posisi mereka, tautan (*link*) yang dibuat seharusnya merepresentasikan konten dari tautan tersebut sehingga pengguna dapat mengetahui isi dari sebuah tautan bahkan sebelum membukanya, serta tautan navigasi yang dibuat seharusnya menggunakan penamaan yang familiar agar pengguna mengerti dan dapat menggunakan situs web dengan mudah. Sedangkan pada masalah M4, terdapat menu utama yang menggunakan simbol yang asing bagi pengguna dan tidak merepresentasikan isi dari menu utama tersebut, dan juga terdapat menu Buku Tamu yang berisi *form* untuk mengirim pesan kepada pihak sekolah melalui situs web yang penamaannya kurang familiar bagi pengguna. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada penamaan menu utama agar pengguna lebih mudah mendapatkan informasi yang dicari. Kondisi saat ini dan perbaikan M4 dapat dilihat pada Gambar 4.9 dan Gambar 4.10.



Gambar 4.9 Menu i dan Buku Tamu yang kurang familiar



Gambar 4.10 Perbaikan dengan menghilangkan menu i dan mengubah Buku Tamu menjadi Kritik & Saran

4.5.3.5 Ukuran kotak filter, kolom, dan field kurang seragam (ada yang terlalu kecil) (M5)

Permasalahan M5 terkait dengan *guidelines* P5, yaitu *structuring content appropriately*. Pada ISO 9241-151 (2008) tersebut, konten atau isi dari situs web harus disusun sesuai kebutuhan pengguna. Sedangkan pada masalah M5, terdapat ukuran kotak yang kurang seragam dan kurang rapi seperti kotak *textfield* pada Buku Tamu dan kotak *filter* pada data siswa. Hal tersebut dapat membuat pengguna tidak nyaman dalam memenuhi kebutuhannya. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada ukuran kotak-kotak yang terdapat pada beberapa halaman tersebut. Kondisi saat ini dan perbaikan M5 dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12.

Buku Tamu

Silahkan mengisi buku tamu pada form dibawah ini untuk memberikan kritik maupun saran kepada kamu. Setiap buku tamu yang masuk, kami akan sangat menghargainya.

Nama * : Harus diisi

Email * : Harus diisi (Tidak akan diterbitkan)

Subjek * :

Pesan * :

PVFR8

Masukkan kode diatas

Gambar 4.11 Kondisi kotak *textfield* pada Buku Tamu yang terlalu kecil

Kritik dan Saran

Silahkan mengisi form dibawah ini untuk memberikan kritik dan saran kepada kami. Kami akan sangat menghargai seluruh kritik dan saran yang Anda kirimkan.

Nama Masukkan nama lengkap Anda
* Wajib diisi

Email Masukkan alamat email Anda
* Wajib diisi

Subjek Judul subjek pesan
* Wajib diisi

Pesan
* Wajib diisi

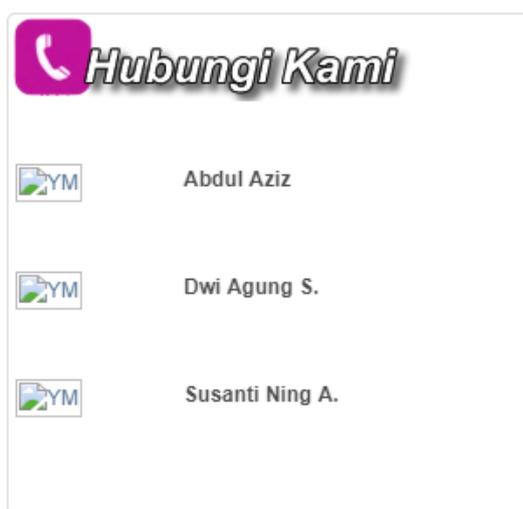
Gambar 4.12 Perbaikan kotak *textfield* pada Kritik dan Saran (Buku Tamu)

4.5.3.6 Informasi yang kurang lengkap (M6)

Permasalahan M6 terkait dengan *guidelines* P1 dan P11, yaitu *enabling communication with website owner* dan *completeness of content*. Pada ISO 9241-151 (2008) tersebut, situs web seharusnya menambahkan informasi yang dapat digunakan oleh pengguna untuk menghubungi pihak situs web (SMK Negeri 1 Bangsri), seperti kontak e-mail dan nomor telepon, baik dalam bentuk halaman khusus maupun dicantumkan pada halaman-halaman (misal pada *sidebar*).



Sedangkan pada masalah M6, informasi pada *sidebar* Hubungi Kami hanya dicantumkan nama narahubung saja, namun tidak ada e-mail atau nomor telepon yang dapat dihubungi, selain itu pada Buku Tamu sudah ada *form* untuk mengirim pesan namun penamaan halaman kurang familiar sehingga menyulitkan pengguna. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada penambahan informasi agar pengguna dapat terhubung dengan pihak sekolah. Kondisi saat ini dan perbaikan M6 dapat dilihat pada Gambar 4.13 dan Gambar 4.14.



Gambar 4.13 Kondisi bagian Hubungi Kami pada *sidebar* kanan saat ini



Gambar 4.14 Perbaikan bagian Hubungi Kami

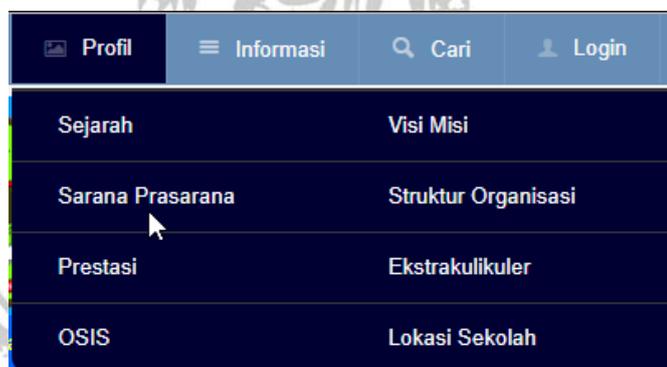
4.5.3.7 Tidak ada perbedaan warna tautan (M7)

Permasalahan M7 terkait dengan *guidelines* P3, P6 dan P9, yaitu *showing users where they are, using colour*, dan *highlighting previously visited links*. Pada P3, setiap halaman atau *window* harus dapat menunjukkan keberadaan atau posisi pengguna saat ini. Pada P6, jumlah macam warna yang digunakan pada desain suatu situs web harus dibatasi tidak boleh lebih dari lima warna dan jangan

gunakan kombinasi warna yang terlalu kontras karena dapat mempengaruhi pengguna dalam membaca teks. Pada P9, tautan yang telah dikunjungi oleh pengguna seharusnya terdapat perbedaan, salah satunya dengan cara membedakan warna. Sedangkan pada masalah M8, tidak ada perbedaan warna antara tautan yang sudah dan belum dikunjungi. Selain itu, pada navigasi menu utama juga tidak terdapat perbedaan warna antara tautan yang sedang ditunjuk maupun yang sedang dikunjungi. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada perbedaan warna tautan agar pengguna dapat mengetahui keberadaan mereka pada halaman situs web. Kondisi saat ini dan perbaikan M7 dapat dilihat pada Gambar 4.15, Gambar 4.16, Gambar 4.17, dan Gambar 4.18.



Gambar 4.15 Kondisi saat ini halaman yang sedang diakses namun tidak ada pembeda dengan tautan lain yang tidak sedang diakses



Gambar 4.16 Kondisi saat ini tautan pada navigasi menu utama yang sedang ditunjuk tidak terdapat warna pembeda



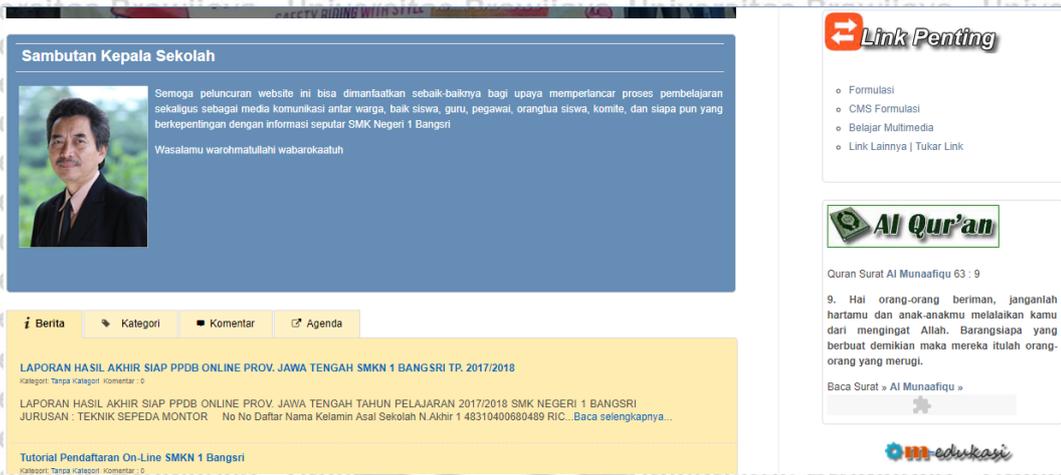
Gambar 4.17 Perbaikan warna tautan pada halaman yang sedang dibuka



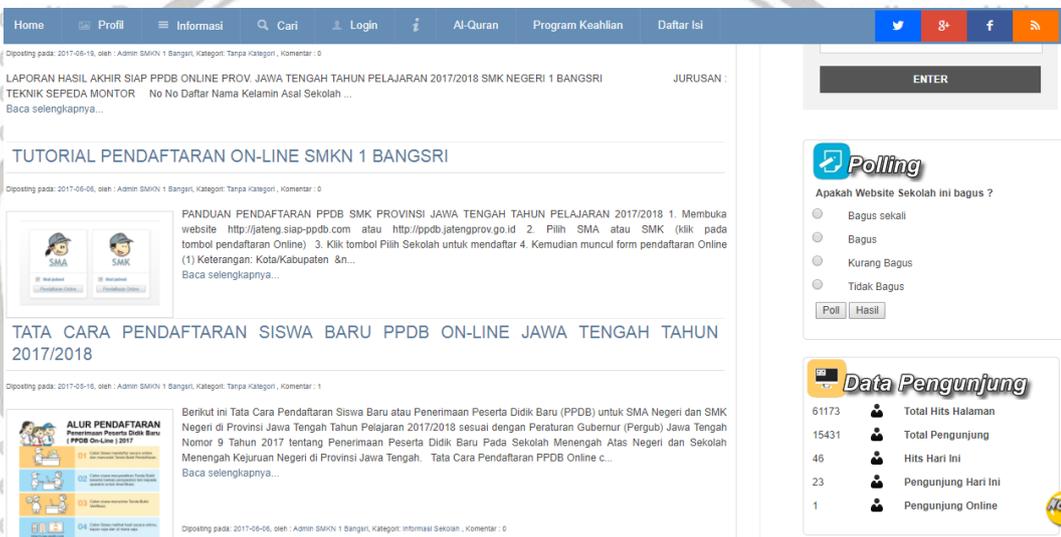
Gambar 4.18 Perbaikan pada warna tautan pada tautan yang sedang ditunjuk

4.5.3.8 Terdapat bagian yang kurang penting pada sidebar (M8)

Permasalahan M8 terkait dengan *guidelines* P5, yaitu *structuring content appropriately*. Pada ISO 9241-151 (2008) tersebut, konten atau isi dari situs web harus disusun sesuai kebutuhan pengguna. Sedangkan pada masalah M8, terdapat bagian yang kurang penting dan tidak dibutuhkan bagi pengguna pada *sidebar* sebelah kanan, seperti Polling, Data Pengunjung, Link Penting, dan Al-Qur'an. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada *sidebar* halaman situs web. Kondisi saat ini dan perbaikan M8 dapat dilihat pada Gambar 4.19, Gambar 4.20, dan Gambar 4.21.



Gambar 4.19 Kondisi saat ini Link Penting dan Al-Qur'an tidak dibutuhkan oleh pengguna



Gambar 4.20 Kondisi saat ini Polling dan Data Pengunjung tidak dibutuhkan oleh pengguna



Gambar 4.21 Perbaikan pada bagian sebelah kanan

4.5.3.9 Terdapat fitur yang mengganggu (musik) (M9)

Permasalahan M9 terkait dengan *guidelines* P5, yaitu *structuring content appropriately*. Pada ISO 9241-151 (2008) tersebut, konten atau isi dari situs web harus disusun sesuai kebutuhan pengguna. Sedangkan pada masalah M9, terdapat konten atau fitur yang tidak dibutuhkan pengguna dan justru mengganggu pengguna ketika menggunakan situs web, yaitu media musik yang terletak pada bagian *footer* halaman yang otomatis dimainkan ketika suatu halaman terbuka. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan pada *footer* halaman situs web dengan menghilangkan fitur musik tersebut agar pengguna lebih nyaman ketika mengakses situs web. Kondisi saat ini dan perbaikan M9 dapat dilihat pada Gambar 4.22 dan Gambar 4.23.



Gambar 4.22 Kondisi saat ini terdapat musik pada bagian footer



Gambar 4.23 Perbaikan pada footer

BAB 5

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Evaluasi Desain Perbaikan

Pada bab ini, desain perbaikan antarmuka SMK Negeri 1 Bangsri yang sudah dibuat oleh peneliti selanjutnya dievaluasi kembali. Teknik yang dilakukan pada evaluasi untuk desain perbaikan sama dengan teknik yang digunakan pada evaluasi desain lama, yaitu dengan memberikan kuesioner WEBUSE kepada responden, tes tugas, dan juga wawancara. Daftar tes tugas yang diberikan sama dengan tes tugas pada evaluasi awal, sedangkan untuk wawancara, para partisipan akan diberikan pertanyaan yang berbeda dengan evaluasi desain lama. Data hasil evaluasi desain perbaikan selanjutnya dibandingkan dengan hasil evaluasi desain lama untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan *usability*.

5.1.1 Evaluasi Desain Perbaikan dengan WEBUSE

Evaluasi desain perbaikan situs web SMK Negeri 1 Bangsri dengan menggunakan kuesioner WEBUSE diberikan kepada 60 responden, sama seperti evaluasi desain lama. Responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner yaitu guru dan siswa. Dari hasil kuesioner, sebanyak 100% responden merupakan pengguna aktif internet, 93,3% pernah mengakses situs web SMK Negeri 1 Bangsri, dan 81,7% responden pernah mengeksplor keseluruhan isi dari situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Keseluruhan hasil kuesioner WEBUSE tiap atribut untuk evaluasi desain perbaikan dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Perbaikan per Atribut

No.	Atribut	Rata-rata
	<i>Content, Organisation and Readability</i>	
1.	Situs web ini mengandung sebagian besar materi dan topik yang menjadi minat saya dan mereka <i>up-to-date</i> .	0,70
2.	Saya dapat dengan mudah menemukan apa yang saya inginkan pada situs web ini.	0,69
3.	Konten pada situs web ini dikelola dengan baik.	0,75
4.	Saya dapat membaca konten/isi pada situs web ini dengan mudah.	0,80
5.	Saya merasa nyaman dan familiar (tidak asing) dengan bahasa yang digunakan.	0,88
6.	Saya tidak perlu menggunakan <i>scroll</i> ke kiri dan ke kanan ketika membaca situs web ini.	0,71
	<i>Navigation and Links</i>	

7.	Saya dapat dengan mudah mengetahui posisi saya pada situs web ini ketika menjelajah situs web.	0,75
8.	Situs web ini menyediakan petunjuk dan tautan (<i>link</i>) yang berguna bagi saya untuk mendapatkan informasi yang saya inginkan.	0,75
9.	Mudah bagi saya untuk menjelajah situs web ini dengan menggunakan tautan (<i>link</i>) ataupun tombol kembali (<i>back</i>) yang ada pada <i>browser</i> .	0,73
10.	Tautan-tautan (<i>link</i>) yang ada pada situs web ini dipelihara (<i>maintained</i>) dan diperbarui dengan baik.	0,65
11.	Situs web ini tidak terlalu banyak membuka jendela baru (<i>new browser windows</i>) ketika saya menjelajah situs web.	0,68
12.	Penempatan tautan (<i>link</i>) atau menu disusun secara standar dan saya mudah mengenalinya.	0,74
User Interface Design		
13.	Desain antarmuka (<i>interface</i>) situs web ini atraktif/menarik.	0,70
14.	Saya merasa nyaman dengan warna-warna yang digunakan pada situs web ini.	0,71
15.	Situs web ini tidak mengandung fitur yang mengganggu saya seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking text</i> dan animasi berulang.	0,75
16.	Situs web ini memiliki tampilan yang konsisten.	0,72
17.	Situs web ini tidak mengandung banyak iklan.	0,88
18.	Desain situs web masuk akal dan mudah dipelajari cara penggunaannya.	0,83
Performance and Effectiveness		
19.	Saya tidak menunggu terlalu lama untuk membuka sebuah halaman.	0,73
20.	Saya dapat dengan mudah membedakan tautan (<i>link</i>) yang sudah dikunjungi dan yang belum dikunjungi.	0,66
21.	Saya dapat mengakses situs web ini sepanjang waktu.	0,76
22.	Situs web ini merespon semua tindakan yang saya lakukan sesuai dengan harapan saya.	0,66
23.	Saya merasa situs web ini dapat digunakan dengan efisien.	0,76
24.	Situs web ini selalu memberikan pesan yang jelas dan berguna ketika saya tidak tahu bagaimana untuk memproses/melakukan suatu hal.	0,74

Sedangkan hasil rata-rata kuesioner WEBUSE tiap kategori dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Rekap Hasil Kuesioner WEBUSE Desain Perbaikan per Kategori

No.	Kategori	Rata-rata
1.	<i>Content, Organisation and Readability</i>	0,76 (Good)
2.	<i>Navigation and Links</i>	0,72 (Good)
3.	<i>User Interface Design</i>	0,77 (Good)
4.	<i>Performance and Effectiveness</i>	0,72 (Good)
Rata-rata		0,74 (Good)

Pada kategori *Content, Organisation and Readability*, terdapat 5 atribut pertanyaan yang berada pada tingkat *good* dan 1 atribut yang berada pada tingkat *excellent* sehingga didapatkan rata-rata kategori yang berada pada tingkat *good*. Kategori *Navigation and Links* berada pada tingkat *good*, yang didapatkan dari rata-rata seluruh atribut yang berada pada tingkat *good*. Pada kategori *User Interface Design* terdapat 4 atribut yang berada pada tingkat *good* dan 2 atribut pada tingkat *excellent* sehingga didapatkan rata-rata kategori yang berada pada tingkat *good*. Sedangkan pada kategori *Performance and Effectiveness* seluruh atribut berada pada tingkat *good* sehingga didapatkan rata-rata kategori yang berada pada tingkat *good*.

Setelah dilakukan perhitungan rata-rata tiap kategori, kemudian dilakukan perhitungan nilai *usability* menggunakan rumus WEBUSE seperti yang ditunjukkan pada persamaan 2.1. Hasil perhitungan menggunakan rumus WEBUSE didapatkan nilai *usability* situs web yaitu 0,74. Angka tersebut berada pada rentang nilai $0,6 < x \leq 0,8$ yang menunjukkan bahwa tingkat *usability* situs web tersebut berada pada tingkat *Good*.

5.1.2 Evaluasi Desain Perbaikan dengan Hasil Tes Tugas dan Wawancara

Evaluasi dengan menggunakan tes tugas dan wawancara bertujuan untuk membuktikan apakah desain perbaikan dapat digunakan dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk mendapatkan kritik dan pendapat dari pengguna.

5.1.2.1 Hasil Tes Tugas

Pengujian tes tugas bertujuan untuk mengukur kemampuan *prototype* dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna berdasarkan keberhasilan pengerjaan tugas. Pelaksanaan tes tugas dilakukan sama dengan tes tugas pada

desain lama. Rincian tes tugas yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.4. Rincian waktu yang dibutuhkan tiap partisipan untuk menyelesaikan tiap tugas dicatat dalam satuan detik dan dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Rekap Waktu Penyelesaian Tugas pada Desain Perbaikan

Partisipan	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5
Partisipan 1	6	5	40	6	7
Partisipan 2	40	8	36	7	18
Partisipan 3	30	5	16	18	35
Partisipan 4	17	3	26	3	9
Partisipan 5	12	16	74	4	44
Partisipan 6	17	3	23	4	8
Partisipan 7	7	3	13	4	7
Rata-rata	18,43	6,14	32,57	6,57	18,29
Total	82,00				

Berdasarkan hasil rekap waktu penyelesaian tugas, terdapat beberapa partisipan yang memiliki waktu penyelesaian melebihi waktu rata-rata dalam mengerjakan setiap tugas. Pada tugas 1, terdapat 2 partisipan yang melebihi rata-rata waktu penyelesaian tugas. Hal tersebut dikarenakan kendala koneksi internet yang sedikit lambat. Pada tugas 2, terdapat 2 partisipan yang melebihi waktu penyelesaian rata-rata, dikarenakan koneksi internet dan salah satu partisipan sempat keliru dalam memilih menu Pendaftaran *Offline* meskipun partisipan tersebut bermaksud memilih menu Pendaftaran *Online*. Pada tugas 3, terdapat 3 partisipan yang menyelesaikan tugas melebihi waktu rata-rata. Hal tersebut dikarenakan salah satu partisipan salah memencet menu yang dipilih, partisipan lain sempat terkendala oleh koneksi internet yang melambat, dan salah satu partisipan yang mencoba untuk mengeksplor tiap menu pada navigasi karena baru pertama kali mengakses situs web dan mengalami hambatan pada koneksi internet. Pada tugas 4, terdapat 2 partisipan yang melebihi rata-rata waktu penyelesaian tugas, dimana salah satu partisipan sempat salah paham dengan maksud peneliti, seperti tidak mendengar penjelasan peneliti mengenai *form* untuk mengirim pesan. Partisipan tersebut hanya mendengar bagian ketika peneliti menyebutkan tentang cara menghubungi pihak sekolah. Dan yang terakhir, pada tugas 5 terdapat 3 partisipan yang melebihi waktu penyelesaian rata-rata. Hal tersebut dikarenakan salah satu partisipan tidak menggunakan fitur *search* sehingga menghabiskan waktu lebih banyak, sedangkan partisipan lain memeriksa tiap submenu yang terdapat pada tiap menu utama meskipun menu E-Learning sudah diletakkan pada navigasi menu utama. Partisipan tersebut mengaku sempat bingung karena baru pertama kali mengakses, maka dari itu

partisipasi tersebut mencoba mengeksplor menu-menu yang ada ketika pengerjaan tugas.

Meskipun terdapat partisipan yang melebihi waktu penyelesaian tugas rata-rata pada setiap tugas, namun seluruh tugas yang diberikan tetap berhasil dikerjakan oleh para partisipan. Beberapa partisipan yang baru pertama kali mengakses situs web *prototype* memang sempat bingung dalam mencari beberapa informasi, namun menurut mereka, keseluruhan *prorotype* sudah baik terutama pada tata letak menu, penamaan menu, serta kesesuaian nama menu dengan isi. Selain itu, kendala utama yang dihadapi yaitu koneksi internet yang kurang stabil.

5.1.2.2 Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan setelah partisipan selesai mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh peneliti. Partisipan dalam tes tugas diambil secara acak dari responden yang telah mengisi kuesioner WEBUSE sebelumnya. Para partisipan diwawancara terkait kemudahan dalam melakukan tugas-tugas yang diberikan dan juga pendapat mengenai desain perbaikan. Hasil wawancara kepada 7 orang partisipan dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Rekap Hasil Wawancara pada Evaluasi Desain Perbaikan

No.	Partisipan	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2
1.	Partisipan 1	- Mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan	- Desain baru lebih bagus dibandingkan dengan desain lama
2.	Partisipan 2	- Mudah dalam mengerjakan tugas, karena fitur-fitur dan menu yang ada sudah sangat jelas dan mudah dipahami	- Desain baru lebih bagus
3.	Partisipan 3	- Mudah dalam menggunakan fitur-fitur yang ada	- Desain baru lebih bagus - Desain baru lebih mudah digunakan
4.	Partisipan 4	- Mudah dalam mengerjakan tugas - Penamaan menu yang sudah jelas dan mudah dimengerti mempermudah dalam pengerjaan tugas	- Desain baru lebih bagus - Warna yang digunakan lebih menarik dan tidak membosankan

			<ul style="list-style-type: none"> - Fitur-fitur yang tersedia lebih mudah digunakan
5.	Partisipan 5	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dalam mengerjakan tugas - Terdapat fitur-fitur yang mudah dimengerti dan sangat membantu dalam mencari informasi, contohnya seperti <i>filter</i> - Sedikit bingung karena baru kali menggunakan <i>prototype</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Desain baru lebih bagus - Warna yang digunakan lebih menarik - Fitur yang tersedia lebih mudah dimengerti
6.	Partisipan 6	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dalam mengerjakan tugas - Informasi lebih mudah dicari - Fitur-fitur yang tersedia mudah digunakan dan sangat membantu dalam pengerjaan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Desain baru lebih baik dan lebih sederhana - Penamaan menu (seperti Kritik dan Saran) lebih mudah dimengerti oleh pengguna baru dibandingkan pada desain lama (dinamakan Buku Tamu)
7.	Partisipan 7	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat mudah dalam mengerjakan tugas - Fitur-fitur yang tersedia mudah dimengerti dan sangat membantu dalam mengerjakan tugas, contohnya seperti fitur <i>search</i> dan <i>filter</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Desain baru lebih menarik, lebih bagus lebih rapi, dan lebih sederhana - Warna yang digunakan tidak berlebihan - Penamaan menu mudah dimengerti (mewakili maksud dan isi konten)

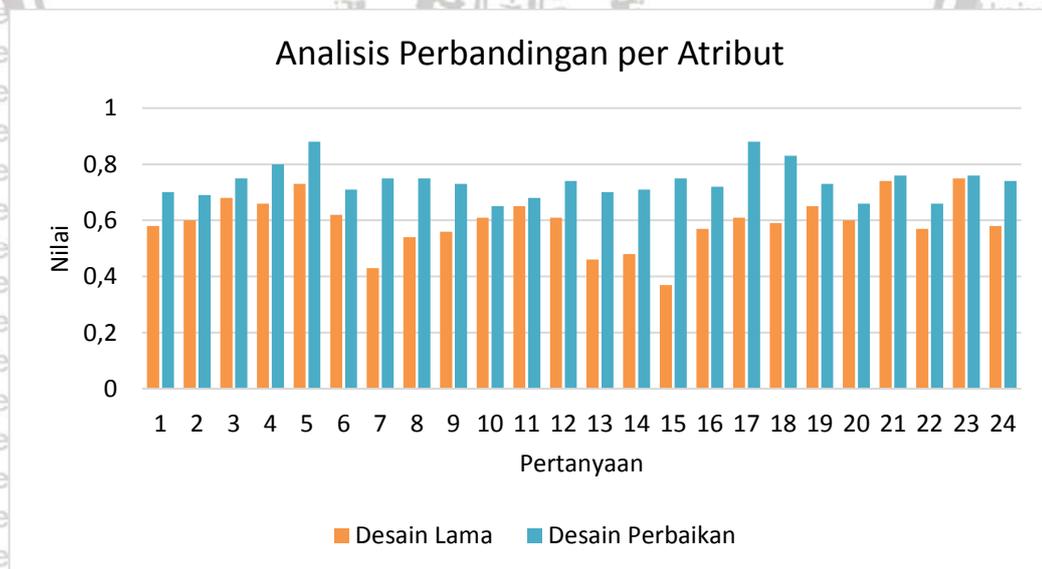
Hasil dari pelaksanaan wawancara berupa komentar atau pendapat dari pengguna mengenai *prototype*. Berdasarkan hasil wawancara, seluruh partisipan setuju bahwa pada desain baru (desain perbaikan) lebih mudah dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes tugas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa seluruh partisipan berhasil menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Selain itu, seluruh partisipan juga berpendapat bahwa desain perbaikan lebih bagus, lebih sederhana, lebih rapi dalam penyusunan atau tata letak navigasi menu utama, dan warna-warna yang digunakan lebih menarik.

5.2 Analisis Perbandingan

Desain perbaikan yang sudah dibuat kemudian dievaluasi dengan menggunakan metode-metode yang sama dengan evaluasi desain lama, yaitu kuesioner WEBUSE, tes tugas, dan wawancara. Hasil evaluasi desain perbaikan kemudian digunakan untuk analisis perbandingan. Analisis perbandingan dilakukan untuk membandingkan nilai dan tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri sebelum dan sesudah perbaikan. Kemudian tingkat *usability* desain lama dan desain perbaikan yang telah dievaluasi akan dibandingkan untuk mengetahui apakah desain perbaikan mampu meningkatkan *usability* situs web tersebut. Peningkatan *usability* juga dapat dilihat dari hasil tes tugas dan wawancara.

5.2.1 Analisis Perbandingan Nilai *Usability* Berdasarkan WEBUSE

Hasil evaluasi desain perbaikan dengan menggunakan kuesioner WEBUSE selanjutnya digunakan untuk membandingkan nilai dan tingkat *usability* dengan desain lama. Hasil perbandingan tiap atribut dapat dilihat pada Gambar 5.1.



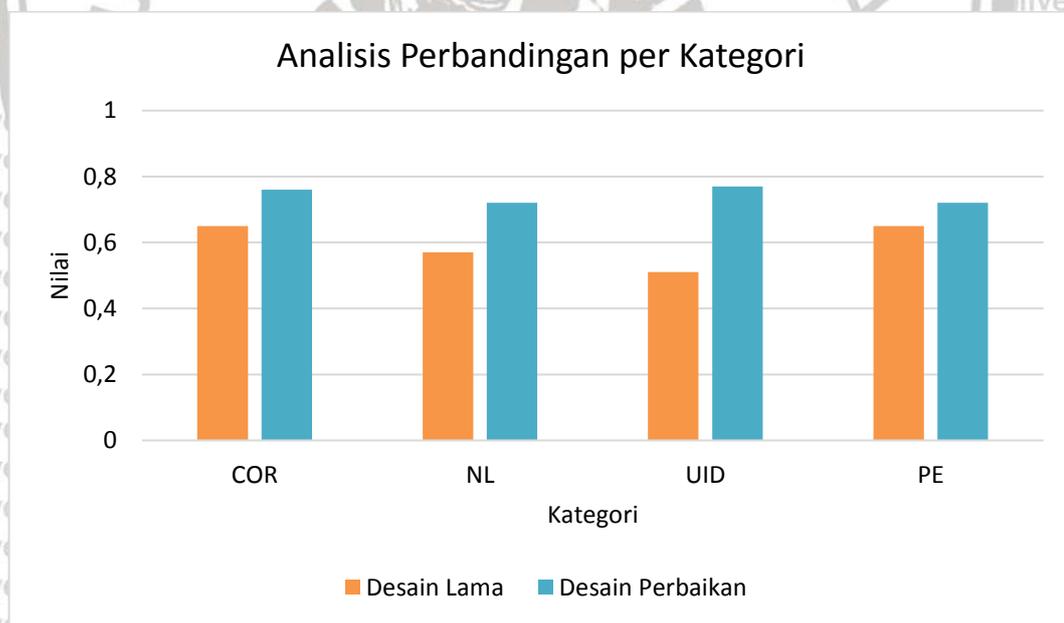
Gambar 5.1 Analisis perbandingan kuesioner WEBUSE per atribut

Pada grafik perbandingan nilai *usability* per atribut pada Gambar 5.1, pertanyaan 1, 2, 3, 4, 5, 6 terdapat pada kategori *Content*, *Organisation and Readability* seluruhnya mengalami peningkatan nilai. Pada kategori *Navigation*

and Links, pertanyaan 7, 8, 9, 10, 11, 12 juga mengalami peningkatan nilai pada setiap atribut. Pada kategori *User Interface Design*, seluruh atribut pertanyaan 13, 14, 15, 16, 17, 18 juga mengalami peningkatan nilai. Dan pada kategori *Performance and Effectiveness*, setiap atribut pertanyaan 19, 20, 21, 22, 23, 24 juga mengalami peningkatan nilai.

Berdasarkan grafik perbandingan pada Gambar 5.1, dapat disimpulkan bahwa seluruh atribut dari masing-masing kategori yaitu *Content, Organisation and Readability, Navigation and Links, User Interface Design, Performance and Effectiveness* mengalami peningkatan setelah dilakukan perbaikan desain.

Selanjutnya, berdasarkan hasil evaluasi awal dan evaluasi akhir menggunakan kuesioner WEBUSE, dilakukan analisis perbandingan nilai setiap kategori, yaitu *Content, Organisation and Readability, Navigation and Links, User Interface Design, Performance and Effectiveness*. Pada evaluasi awal (desain lama), kategori *Content, Organisation and Readability* mendapatkan nilai 0,65, sedangkan pada evaluasi akhir (desain perbaikan) mendapatkan nilai 0,76. Pada kategori *Navigation and Links*, hasil evaluasi awal didapatkan nilai 0,57 dan pada evaluasi akhir didapatkan nilai 0,72. Pada kategori *User Interface Design*, hasil evaluasi awal didapatkan nilai 0,51 dan pada evaluasi akhir didapatkan nilai 0,77. Dan pada kategori *Performance and Effectiveness*, hasil evaluasi awal didapatkan nilai 0,65 sedangkan pada evaluasi akhir didapatkan nilai 0,72. Perbandingan nilai tiap kategori dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Analisis perbandingan kuesioner WEBUSE per kategori

Berdasarkan hasil evaluasi awal (desain lama) dan evaluasi akhir (desain perbaikan) menggunakan kuesioner WEBUSE, terdapat peningkatan nilai *usability* antara evaluasi desain lama dan desain perbaikan. *Prototype* desain perbaikan yang dibuat peneliti berhasil meningkatkan nilai dan tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri. Hal tersebut dibuktikan dengan grafik perbandingan pada

Gambar 5.1 dan Gambar 5.2. Selain itu, hasil evaluasi desain perbaikan mendapatkan nilai *usability* 0,74 yang berada pada tingkat *Good*, sedangkan desain lama mendapatkan 0,59 yang berada pada tingkat *Moderate*.

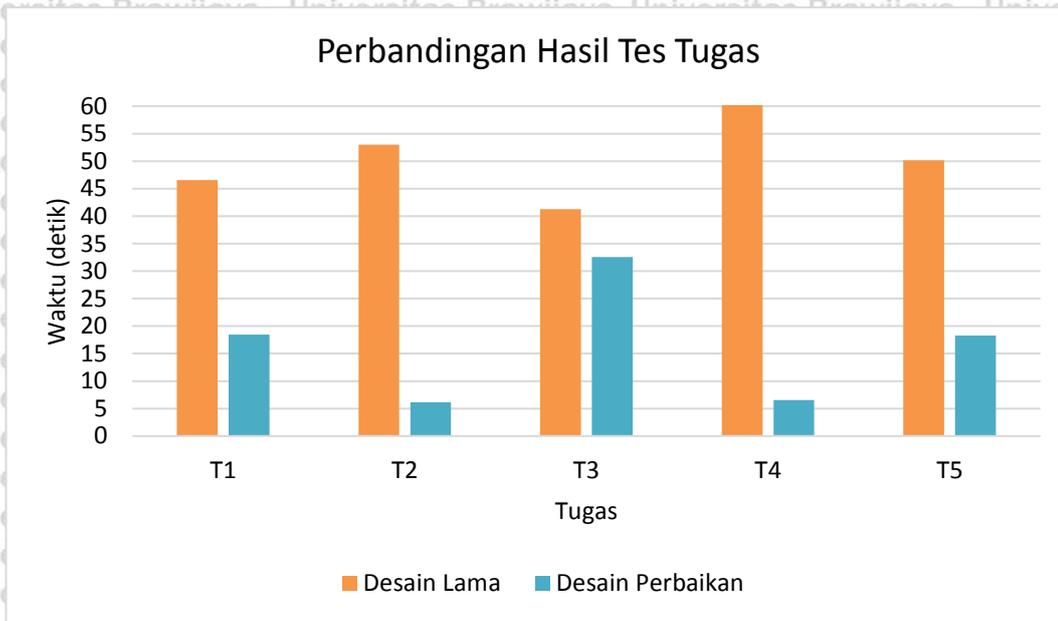
5.2.2 Analisis Perbandingan Berdasarkan Tes Tugas dan Wawancara

Hasil evaluasi desain perbaikan dengan menggunakan tes tugas dan wawancara digunakan untuk membandingkan nilai dan tingkat *usability* dengan desain lama. Rincian waktu rata-rata yang dibutuhkan tiap partisipan untuk menyelesaikan tiap tugas pada evaluasi desain lama dan desain perbaikan dicatat dalam satuan detik dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Rekap Waktu Rata-rata Penyelesaian Tes Tugas

Tugas	Desain Lama	Desain Perbaikan
Tugas 1	46,57	18,43
Tugas 2	53	6,14
Tugas 3	41,29	32,57
Tugas 4	67,86	6,57
Tugas 5	50,14	18,29
Total	258,86	82,00

Sedangkan hasil perbandingan rata-rata waktu penyelesaian tes tugas pada evaluasi desain lama dan desain perbaikan dapat dilihat dalam grafik pada Gambar 5.3. Berdasarkan grafik tersebut, waktu rata-rata yang dibutuhkan oleh para partisipan dalam menyelesaikan tugas pada evaluasi desain lama memakan waktu yang lebih lama, sedangkan pada evaluasi desain perbaikan, waktu rata-rata yang dibutuhkan partisipan untuk menyelesaikan setiap tugas lebih cepat.



Gambar 5.3 Analisis perbandingan waktu penyelesaian tes tugas

Selain itu, dalam pelaksanaan tes tugas juga terdapat beberapa partisipan yang mengalami kegagalan dan menyerah pada evaluasi desain lama. Pada evaluasi desain lama, tugas 2 dan tugas 4 gagal dilakukan oleh beberapa partisipan. Hal tersebut dikarenakan informasi mengenai PSB *Online* oleh partisipan diletakkan sebagai submenu pada navigasi menu utama yang menggunakan simbol yang tidak dimengerti (asing), serta penamaan menu Buku Tamu yang kurang familiar yang juga diletakkan sebagai submenu pada menu utama yang menggunakan simbol, sehingga partisipan tidak dapat menemukan informasi yang dicari dan gagal menyelesaikan tugas. Sedangkan pada evaluasi desain perbaikan, seluruh partisipan berhasil menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Rincian perbandingan kegagalan tes tugas dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Rekap Keberhasilan Penyelesaian Tugas

Tugas	Desain Lama	Desain Perbaikan
Tugas 1	Berhasil	Berhasil
Tugas 2	Gagal	Berhasil
Tugas 3	Berhasil	Berhasil
Tugas 4	Gagal	Berhasil
Tugas 5	Berhasil	Berhasil

Berdasarkan hasil wawancara, pada evaluasi desain lama masih banyak kendala yang dialami oleh pengguna ketika mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh peneliti. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tes tugas yang menunjukkan beberapa partisipan yang gagal menyelesaikan beberapa tugas, dan juga waktu rata-rata penyelesaian tugas yang lebih lama dibandingkan pada

desain perbaikan. Sedangkan pada wawancara dalam evaluasi desain perbaikan, seluruh partisipan merasa lebih mudah dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Pada wawancara, partisipan juga berpendapat bahwa desain perbaikan lebih bagus, lebih baik, warna-warna yang digunakan lebih menarik, serta lebih rapi dalam penyusunan atau tata letak navigasi menu utama sehingga mempermudah dalam pengerjaan tugas. Hal tersebut juga dibuktikan oleh hasil tes tugas yang menunjukkan seluruh partisipan berhasil menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh peneliti.



BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan terhadap situs web SMK Negeri 1 Bangsri yaitu:

1. Berdasarkan hasil evaluasi awal menggunakan kuesioner WEBUSE, diperoleh nilai tiap kategori yaitu *Content, Organisation and Readability* sebesar 0,65 pada tingkat *good*, *Navigation and Links* sebesar 0,57 pada tingkat *moderate*, *User Interface Design* sebesar 0,51 pada tingkat *moderate*, dan kategori *Performance and Effectiveness* sebesar 0,65 pada tingkat *good*. Dengan demikian, dapat diperoleh kesimpulan bahwa situs web SMK Negeri 1 Bangsri berada pada tingkat *moderate* dengan nilai 0,59.
2. Berdasarkan hasil tes tugas pada evaluasi desain situs web SMK Negeri 1 Bangsri saat ini, terdapat 2 tugas yang gagal dilakukan oleh beberapa partisipan, sedangkan dari hasil wawancara, terdapat kritik dan masalah yang disampaikan oleh partisipan yang dikelompokkan berdasarkan tugas dan ditemukan 9 masalah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa desain situs web saat ini masih kurang mampu untuk memenuhi kebutuhan serta memuaskan pengguna. Hasil perbaikan desain situs web SMK Negeri 1 Bangsri yang dilakukan peneliti, dilakukan perbaikan sesuai dengan analisa permasalahan yang ditemukan yang disesuaikan juga dengan *guidelines* atau pedoman standar ISO. Perbaikan yang dilakukan antara lain pada navigasi menu utama, penggunaan warna-warna, serta menghilangkan fitur-fitur yang kurang relevan maupun mengganggu.
3. Berdasarkan hasil evaluasi akhir (desain perbaikan), desain perbaikan situs web SMK Negeri 1 Bangsri mendapatkan nilai 0,74 yang berada pada tingkat *good*, dengan nilai tiap kategori yaitu *Content, Organisation and Readability* sebesar 0,76 pada tingkat *good*, *Navigation and Links* sebesar 0,72 pada tingkat *good*, *User Interface Design* sebesar 0,77 pada tingkat *good*, dan kategori *Performance and Effectiveness* sebesar 0,72 pada tingkat *good*. Sedangkan berdasarkan tes tugas, seluruh partisipan berhasil menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Selain itu, dari hasil wawancara, para partisipan merasa desain perbaikan lebih baik sehingga mudah dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.
4. a. Berdasarkan hasil perbandingan antara evaluasi *usability* desain antarmuka situs web SMK Negeri 1 Bangsri sebelum dan sesudah perbaikan dengan menggunakan kuesioner WEBUSE, nilai dan tingkat *usability* situs web mengalami peningkatan pada setiap kategori sehingga secara keseluruhan nilai *usability* situs web mengalami peningkatan dari 0,59 yang berada pada tingkat *moderate* menjadi 0,74 yang berada pada tingkat *good*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perbaikan desain yang dilakukan telah

berhasil meningkatkan nilai dan tingkat *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri.

b. Berdasarkan analisis perbandingan hasil tes tugas, terdapat peningkatan waktu rata-rata penyelesaian setiap tugas dengan total waktu rata-rata dari 258,86 detik menjadi 82 detik. Hasil perbandingan tes tugas juga menunjukkan bahwa pada evaluasi desain lama, tugas 2 dan tugas 4 gagal dilakukan oleh beberapa partisipan. Sedangkan pada evaluasi desain perbaikan, setiap tugas dapat diselesaikan oleh seluruh partisipan. Berdasarkan hasil wawancara, pada desain lama masih banyak kendala yang dialami oleh pengguna yang dibuktikan dengan hasil tes tugas yang menunjukkan kegagalan penyelesaian tugas, dan juga waktu rata-rata penyelesaian tugas yang lebih lama dibandingkan pada desain perbaikan. Sedangkan pada evaluasi desain perbaikan, seluruh partisipan merasa lebih mudah dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dan juga berpendapat bahwa desain perbaikan lebih baik sehingga mempermudah dalam pengerjaan tugas. Berdasarkan hasil perbandingan tes tugas dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa desain perbaikan mampu meningkatkan *usability* situs web SMK Negeri 1 Bangsri karena lebih mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan juga memuaskan pengguna.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap situs web SMK Negeri 1 Bangsri kepada pengembang situs web maupun untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan mengambil sampel (baik narasumber maupun responden) dari seluruh kelompok pengguna (tidak hanya guru dan siswa saja) agar dapat diperoleh data yang beragam sehingga didapatkan permasalahan dan saran lebih banyak.
2. Rancangan perbaikan yang dibuat oleh peneliti ditujukan untuk guru dan siswa sebagai pengguna dan juga *stakeholder*. Maka dari itu, untuk pengembangan situs web selanjutnya diharapkan dapat mencakup sudut pandang seluruh *stakeholder*, tidak hanya sudut pandang guru dan siswa.
3. Evaluasi dan perbaikan yang dilakukan oleh peneliti hanya untuk desain antarmuka pengguna saja, sehingga untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat dilakukan evaluasi untuk keseluruhan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, W. & Hartono, J., 2015. *Partial Least Square (PLS) – Alternatif Structural Equation Modeling (SEM) dalam Penelitian Bisnis*. Yogyakarta: ANDI.
- Aiken, L. R., 1980. Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*.
- Andrews, K., 2017. *Human-Computer Interaction Course Notes*. s.l.:Graz University of Technology.
- Aulia, N. U., 2016. *Evaluasi dan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna Situs Web Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang Menggunakan Pendekatan Human Centered Design*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Chiew, T. K. & Salim, S. S., 2003. Webuse: Website Usability Evaluation Tool. *Malaysian Journal of Computer Science*, June, 16(1), pp. 47-57.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D. & Beale, R., 2004. *Human Computer Interaction*. 3rd ed. Essex: Pearson Educated Limited.
- Fachri, Alamsyah, A. & Y, P., 2015. Evaluasi Usability Fitur Nilai Pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Igracias Telkom University dengan Hak Akses Mahasiswa Berbasis Web Desktop dengan Pendekatan Model Webuse Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Telkom University.
- International Standard Office, 2008. *ISO 9241-151:2008(E) Ergonomics of Human – System Interaction – Part 151 : Guidance on World Wide Web user*. Geneva: ISO.
- International Standard Office, 2010. *ISO 9241-210:2010(E) Ergonomics of Human – System Interaction – Part 210 : Human – Centered Design for Interactive Systems*. Geneva: ISO.
- Kasmawi, Mustafid & Nurhayati, O. K., 2013. Information System Evaluation For Website Usability At The Higher Education. *International Conference on Information Systems for Business Competitiveness (ICISBC 2013)*.
- Kominfo, 2016. *Jenis Konten yang Diakses Tahun 2016*. [Online] Available at: <http://statistik.kominfo.go.id> [Diakses 21 Februari 2017].
- Lestari, R. A., 2014. Pengaruh Kepemimpinan Partisipatif dan Komitmen Organisasi Terhadap Efektivitas Implementasi Rencana Strategik pada Madrasah Aliyah di Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. pp. 66-90.
- Lloyd, D., 2009. *Evaluating Human-Centered Approaches for Geovisualization*. London: City University London.
- Maguire, M., 2001. Methods to Support Human-Centred Design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 55(4), pp. 587-634.



Monk, A., Wright, P., Haber, J. & Davenport, L., 1993. Cooperative Evaluation: A Run-Time Guide. Dalam: *Improving Your Human-Computer Interface: A Practical Technique*. s.l.:Prentice Hall.

Mustafa, S. H. & Al-Zoua'bi, L. F., 2008. Usability of the Academic Websites of Jordan's Universities: An Evaluation Study.

Nah, F. F. & Davis, S., 2002. HCI Research Issues In E-Commerce. *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(3), pp. 98-133.

Nielsen, J., 1999. *Voodoo Usability*. [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/article/voodoo-usability/> [Diakses 5 Maret 2017].

Nielsen, J., 2012. *Usability 101: Introduction to Usability*. [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> [Diakses 21 Februari 2017].

Rubin, J. & Chisnell, D., 2008. *Handbook of Usability Testing: How To Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. 2nd penyunt. Indianapolis: Wiley Publishing.

Santoso, I., 2009. *Interaksi Manusia dan Komputer*. [Online] Available at: https://books.google.co.id/books?id=pXa7CvwTC0C&pg=PA5&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false [Diakses 4 April 2017].

Sekaran, U., 2003. *Research Methods For Business*. 4th ed. Illinois: John Wiley & Sons, Inc..

Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Widiharso, W., Jessianti & Sutini, 2007. Metode UCD (User Centered Design) Untuk Rancangan Kios Informasi Studi Kasus : Rumah Sakit Bersalin XYZ. *Jurnal Ilmiah STMIK GI MDP*, Oktober, 3(3), pp. 6-10.

Yang, W.-C., 2011. Applying Content Validity Coefficient and Homogeneity Reliability Coefficient to Investigate the Experiential Marketing Scale for Leisure Farms.