

## EVALUASI DAN PERBAIKAN RANCANGAN ANTARMUKA PENGGUNA SITUS WEB PDAM KOTA MALANG MENGGUNAKAN WEBUSE DAN PENDEKATAN HUMAN CENTERED DESIGN

Achmad Zainudin<sup>#1</sup>, Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D <sup>\*2</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa, <sup>2)</sup> Dosen Pembimbing

Program Studi Sistem Informasi

Program Teknologi dan Ilmu Komputer

Universitas Brawijaya, Malang 65145, Indonesia

achmadzn22@gmail.com

### ABSTRAK

Pengguna merupakan object yang penting didalam pengembangan dan pembangunan situs web. Kebanyakan pengguna sering menilai kualitas suatu situs web atau sistem dari interface, bukan hanya dari fungsinya. Situs web yang baik idealnya mempunyai kemudahan dalam penggunaannya (usabilitas ) sehingga membuat pengguna lebih mudah dalam mengakses informasi yang disajikan. Namun pada kenyataannya, usabilitas menjadi faktor yang kurang diperhatikan dalam perancangan suatu situs web. Penelitian ini mencoba untuk mengevaluasi kualitas situs web Perusahaan Daerah Air Minum ( PDAM ) Kota Malang menggunakan kuesioner WEBUSE ini terdiri dari 24 pertanyaan dan terbagi dalam 4 kategori, yaitu *Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, Desain User Interface, Performance and Effectiveness*. Kuesioner WEBUSE digunakan untuk mengetahui nilai usabilitas situs web saat ini dan mengetahui masalah-masalah yang dihadapi oleh pengguna. Keterlibatan langsung manusia sebagai pengguna dalam sebuah perancangan sistem sangat penting agar dihasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan penggunanya sehingga mampu membantu kemudahan kerja serta memberikan kenyamanan ketika digunakan. Oleh karena pada tahap perancangan dibuat sebuah usulan perbaikan yang proses perancangannya didasarkan pada metode *Human-Centered Design*. Metode ini melibatkan manusia sebagai pengguna dalam setiap tahapan proses perancangan. Tahap penelitian dilakukan dengan menentukan konteks penggunaan, evaluasi awal, menspesifikasikan persyaratan pengguna, perancangan solusi desain, dan terakhir melakukan evaluasi akhir.

Kata Kunci : pengguna, WEBUSE, *Human Centered Design*, usabilitas, situs web.

### ABSTRACT

*User is an important object in the development and construction of websites. Most users judge quality of a website or a system from interface, not only from the function. A good website should ideally have the ease of use (usability) so it make users more easily access the information that needed. But in fact, the usability becomes less noticeable factor in designing a website. This study attempts to evaluate the quality of websites Regional Water Company (PDAM) Malang using questionnaires WEBUSE consists of 24 questions and is divided into four categories, namely Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, Design User Interface, Performance and Effectiveness , WEBUSE questionnaire used to determine the value of the reusability of web sites today and find out the problems faced by users. The direct involvement of humans as a user in a system design is essential in order to produce a system suitable to the characteristics and needs of its users so it can help ease the work and provide comfort when used. Therefore, at the design stage made a proposal that fixes design process based on the method of Human-Centered Design. This method involves humans as a user in every step of the design process. The research phase is done by specifying the context of use, an initial evaluation, specifies user requirements, design solutions design, and finally perform the final evaluation.*

*Keyword : users, WEBUSE, Human Centered Design, usability, website.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan akan sistem informasi bagi semua jenis organisasi menyebabkan perkembangan sistem informasi yang begitu pesat. Dengan adanya perkembangan teknologi yang begitu pesat, instansi pun bersaing untuk mendapatkan atau mengembangkan teknologi yang lebih baik. Hal tersebut karena teknologi informasi atau pun sistem informasi tidak hanya difungsikan sebagai pendukung (*support*) tapi menjadi bagian atau penentu kesuksesan.

*Website* sebagai salah satu sistem informasi merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan homepage. Homepage berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah homepage disebut child page, yang berisi hyperlink ke halaman lain dalam web (Agung, 2000). Dalam perusahaan atau instansi, *website* menjadi media yang penting untuk memberikan layanan seperti informasi kepada masyarakat secara *online*. Dalam hal ini peranan *website* sudah menjadi bagian yang penting dari suatu organisasi termasuk Perusahaan Daerah Air Minum Kota Malang.

Seperti pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Dimas Adrian dalam proses evaluasi penggunaan situs web dengan metode usability testing pada Dinas Pertambangan, Energi Dan Lingkungan Hidup Kota Prabumulih yang menyatakan bahwa perlu adanya evaluasi secara detail dari kemudahan penggunaan bagi user atau pemakai dari segi kemudahan dipelajari, kemudahan digunakan, kepuasan dan efisiensi dengan menggunakan kuisisioner, guna kelangsungan dan pengembangan situs *website* kedepan. Alat evaluasi pengukuran ini bisa menggunakan *usability testing* atau uji ketergunaan, cara pengukuran *website* menggunakan metode *usability testing* dengan menggunakan kuisisioner yang akan diisi oleh 3 (tiga) responden yaitu responden pengguna aktif, responden pengguna terampil dan responden pengguna awam menggunakan media komputer, *internet* dan *webcame*.

Kepuasan pengguna tentunya akan menjadi fondasi dasar dalam membangun kepercayaan terhadap suatu bisnis. Karena itu, agar tercipta sebuah situs dengan desain antarmuka yang dapat diterima pengguna dengan baik, maka perlu menerapkan konsep *user-centered design* dalam

proses perancangan antarmuka suatu situs, sehingga dalam kegiatan skripsi ini dilakukan pengukuran kualitas layanan *website* PDAM Kota Malang yang beralamat di [www.pdamkotamalang.com](http://www.pdamkotamalang.com) dengan menggunakan metode *Human Centered Design* (HCD).

Metode yang digunakan untuk mengevaluasi tampilan dan kegunaan dari situs web pada penelitian ini adalah WEBUSE (Website Usability Evaluation Tool). Metode ini menggunakan kuisisioner yang terdiri dari 24 pertanyaan dan terbagi menjadi 4 kategori yaitu *Content, Organisation and Readability, Navigation and Links, User Interface Design* dan *Performance and Effectiveness* (Chiew & Salim, 2003). Pengunjung dari sebuah *website* dapat menggunakannya untuk mengevaluasi kegunaan dari situs web. Respon pengunjung kuisisioner dianalisis. Hasil analisis menunjukkan aspek kegunaan yang baik dan buruk dari *website* untuk mengetahui sejauh mana kemudahan dipelajari, kemudahan digunakan, kepuasan dan efisiensi dari situs web. Hasil dari penilaian metode *usability testing* ini akan memberikan masukan untuk pengembangan situs *web* kedepan agar lebih baik lagi. Sedangkan *human centered design* (HCD) merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan didasarkan pada metode *Human-Centered Design* yang sesuai dengan acuan standar ISO 9241-210, sebuah standar yang menyediakan panduan tahapan-tahapan pengembangan sistem yang interaktif dengan melibatkan manusia sebagai pengguna dalam setiap tahapan siklus pengembangan sistem. Perancangan yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan sebuah rancangan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pengguna, serta memberikan kenyamanan saat digunakan.

Evaluasi kualitas *website* merupakan salah satu cara bagi perusahaan untuk meningkatkan mutu dan kualitas perusahaan. Apalagi bagi perusahaan besar seperti PDAM, harus bisa menjaga nama baik perusahaan, dengan memberikan jaminan *website* yang berkualitas tinggi. Semua konten *website* harus dapat memenuhi spesifikasi kebutuhan perusahaan maupun kebutuhan pelanggan. Kurang adanya kontrol dan evaluasi pada *website*, akan berdampak pada tingkat kepercayaan pelanggan. Pelanggan akan merasa kecewa bila informasi yang dibutuhkan tidak terdapat pada *website* perusahaan. Apabila pelanggan sudah tidak percaya, maka untuk kedepannya akan sulit bagi perusahaan dalam mengembangkan bisnisnya. Di

sini dapat dilihat sendiri bahwa evaluasi website sangat membantu dalam proses bisnis perusahaan, khususnya untuk mengetahui tingkat kebutuhan pelanggan dan tingkat kepuasan pelanggan. Dengan adanya evaluasi ini, perusahaan akan terbantu dalam pengambilan keputusan dan pengambilan keputusan yang baik dan benar akan berpengaruh besar terhadap kemajuan perusahaan ke depan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut maka penulis mengangkat penelitian dengan judul “Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Antar Muka Pengguna Situs Web PDAM Kota Malang Menggunakan Metode *Human Centered Design* (HCD)”.

### 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana hasil evaluasi *usability* situs web PDAM Kota Malang saat ini menggunakan kuesioner WEBUSE ?
2. Bagaimana rancangan perbaikan tampilan antarmuka situs web PDAM Kota Malang menggunakan metode *Human Centered Design* ?
3. Bagaimanakah hasil evaluasi akhir terhadap *prototype* hasil perancangan ulang antarmuka pengguna situs web PDAM Kota Malang dibandingkan dengan hasil evaluasi awal ?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari pengerjaan skripsi ini antara lain :

1. Untuk mengevaluasi tampilan antarmuka situs web PDAM Kota Malang menggunakan kuesioner WEBUSE.
2. Untuk merancang tampilan perbaikan antarmuka pengguna situs web PDAM Kota Malang menggunakan metode *Human Centered Design* ?
3. Untuk mengevaluasi tampilan *prototype* hasil rancangan dan mengetahui perbandingan nilai *usability* evaluasi awal dan evaluasi akhir.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan pendekatan *human centered design* untuk perancangan tampilan antarmuka pengguna situs web PDAM Kota Malang.
2. Perancangan dilakukan dengan membuat *prototype* desain antarmuka yang baru.

3. Perancangan *prototype* antarmuka dilakukan dengan menggunakan HTML5, CSS, Javascript yang tersedia dalam *template bootstrap*.
4. Evaluasi yang dilakukan dengan kuesioner WEBUSE digunakan ketika situs web PDAM Kota Malang diakses melalui *desktop*.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1. Kajian Pustaka

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Dimas Adrian yang berjudul “*Evaluasi Penggunaan Situs Web dengan Metode Usability Testing pada Dinas Pertambangan, Energi Dan Lingkungan Hidup Kota Prabumulih*”, didapatkan hasil bahwa kebutuhan pengguna dan aspek *usability* yang meliputi *learnability*, *efficiency*, dan *satisfaction* desain antarmuka web yang diteliti lebih dapat terpenuhi hampir secara keseluruhan ketika pengguna dilibatkan secara langsung dalam setiap tahap perancangan dan pengembangan yang dilakukan dalam penelitian.

Tahapan evaluasi dilakukan melalui wawancara, penyebaran angket, dan pengamatan langsung saat pengguna menggunakan sistem. Dari permasalahan yang diperoleh dari proses evaluasi kemudian dilakukan perbaikan rancangan dengan melibatkan manusia sebagai pengguna dalam setiap tahapannya.

### 2.2. Website PDAM Kota Malang

PDAM Kota Malang memiliki situs web dengan alamat [www.pdamkotamalang.com](http://www.pdamkotamalang.com). Situs web yang dimiliki PDAM Kota Malang ini adalah jenis web *company profile* yang dimaksudkan untuk mampu memberikan informasi terbaru dan yang dibutuhkan masyarakat. Informasi tersebut berupa informasi layanan, acara promosi hingga kegiatan - kegiatan yang dilaksanakan oleh PDAM Kota Malang.

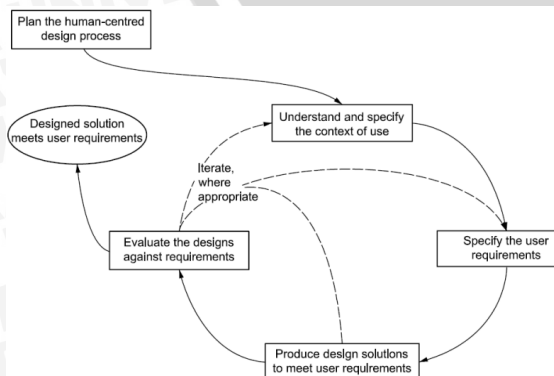
Berikut ini adalah tampilan dari situs web PDAM Kota Malang :



Gambar Error! No text of specified style in document...1 Halaman utama situs web PDAM Kota Malang

### 2.3. Human Centered Design (HCD)

Human Centered Design (HCD) merupakan pendekatan untuk mendesain dan mengembangkan sistem yang bertujuan untuk membuat sistem interaktif lebih mudah digunakan (usable) dengan berfokus pada penggunaan sistem, menerapkan faktor manusia/ergonomis dan pengetahuan serta teknik usability (ISO, 2010). Siklus pada HCD dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Siklus Human Centered Design  
Sumber: International Standards Office (2010)

### 2.4. Wawancara (interview)

User testing adalah sebuah metode yang didasari dengan membawa pengguna untuk menggunakan sistem dan melakukan pengamatan ketika pengguna berinteraksi dengan sistem untuk

Metode interview atau wawancara adalah salah satu metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi. Kenapa memilih metode wawancara karena metode ini berguna bila dikombinasikan dengan survei atau kuesioner, karena mereka dapat digunakan untuk meningkatkan validitas data dengan memperjelas isu-isu spesifik yang diangkat dalam survei atau kuesioner.

Wawancara dibagi menjadi wawancara terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur, disini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur karena peneliti telah mengetahui apa informasi yang ingin digali dari responden sehingga daftar pertanyaannya sudah dibuat secara sistematis namun dapat juga mengajukan pertanyaan baru yang muncul dari penjelasan narasumber. Peneliti juga dapat menggunakan alat bantu tape recorder, kamera photo, dan material lain yang dapat membantu kelancaran wawancara.

### 2.5. Usability

Usability adalah tingkat dari sebuah sistem, produk, atau servis yang dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien, dan memuaskan dalam sebuah konteks penggunaan tertentu (ISO 9241-210, 2010).

Nielsen menyebutkan 5 buah komponen kualitas untuk menentukan kebergunaan sebuah sistem, yaitu (Santosa, 2010):

1. **Learnability**  
Learnability merujuk kepada kualitas sistem apakah mudah untuk dipelajari dan digunakan.
2. **Efficiency**  
Efficiency merujuk kepada cara yang dapat dilakukan sistem untuk mendukung pengguna dalam melakukan pekerjaannya (International Standards Office, 1998b).
3. **Memorability**  
Memorability merujuk kepada kemampuan sistem yang mudah diingat. Pengguna pemula yang jarang menggunakannya tidak banyak mengalami kesulitan apabila dia kembali



menggunakan sistem tersebut setelah periode waktu tertentu dia tidak menggunakannya.

4. *Error and Safety*

*Error and safety* melibatkan perlindungan kepada pengguna terhadap kondisi dan situasi yang tidak diinginkan dan berbahaya. Sistem sebaiknya mempunyai berbagai fasilitas pertolongan

5. *Satisfaction*

*Satisfaction* merujuk kepada suatu keadaan ketika pengguna merasa puas setelah menggunakan sistem tersebut karena kemudahan yang dimiliki oleh sistem.

2.6. Teknik Sampling

Margono (2004) dalam menyatakan bahwa yang dimaksud dengan teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.

Sedangkan pada penelitian ini yang digunakan adalah *Sampling Purposive*, teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dengan kata lain unit sampel yang dihubungi disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian.

2.7. Website Usability Evaluation Tool (WEBUSE)

WEBUSE (*Website Usability Evaluation Tool*) merupakan suatu kuesioner yang dikembangkan dari 4 buah *usability evaluation tool*, yaitu WAMMI, *WebSAT*, Bobby, dan *protocol analysis*. Adapun cakupan setiap aspek *usability* masing-masing *usability evaluation tool* dapat dilihat pada tabel 2.2

Table 2.1 Cakupan Aspek Usability oleh 4 Usability Evaluation Tools

Usability Aspects	Tool			
	WAMMI	WebSAT	Bobby	Protocol Analysis
User satisfaction	✓			
Emotional effect	✓			
Learnability/ Ease of use	✓	✓		✓
Efficiency	✓	✓		✓
User control	✓	✓		✓
Accessibility		✓	✓	✓
Navigational aids	✓	✓	✓	✓
Content and organisation	✓		✓	✓
User interface attractiveness	✓			✓
Performance	✓	✓		✓
Readability	✓	✓		✓

Sumber: Chiew & Salim (2003)

Untuk mengevaluasi *usability* situs web. Kuesioner ini terdiri dari 24 pertanyaan dengan 5 opsi jawaban yang terbagi dalam 4 kategori, yaitu *Content, Organization, and Readability, Navigation and Links, Desain User Interface, Performance and*

*Effectiveness*. WEBUSE dapat digunakan untuk semua jenis situs web (Chiew & Salim, 2003).

Table 2.2 Opsi Jawaban Kuesioner WEBUSE

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

Sumber: Chiew & Salim (2003)

Table 2.3 Usability point and corresponding usability tool

Poin	0.8 ≤ x ≤ 1.0	0.6 ≤ x ≤ 0.8	0.4 ≤ x ≤ 0.6	0.2 ≤ x ≤ 0.4	0 ≤ x ≤ 0.2
Nilai	Excellent	Good	Moderate	Poor	Bad

Sumber: Chiew & Salim (2003)

Dengan menggunakan kuesioner WEBUSE ini, bisa didapatkan hasil untuk nilai *usability* setiap atribut dan setiap dimensi. Berikut untuk mengukur nilai *usability* per atribut:

$$X = \frac{\sum_{k=1}^n a_{jk}}{n}$$

Pengukuran *usability* berdasarkan dimensinya:

$$\chi = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^n a_{jk}}{m.n}$$

Dimana:

j = atribut

i = dimensi

k = responden

m = total atribut

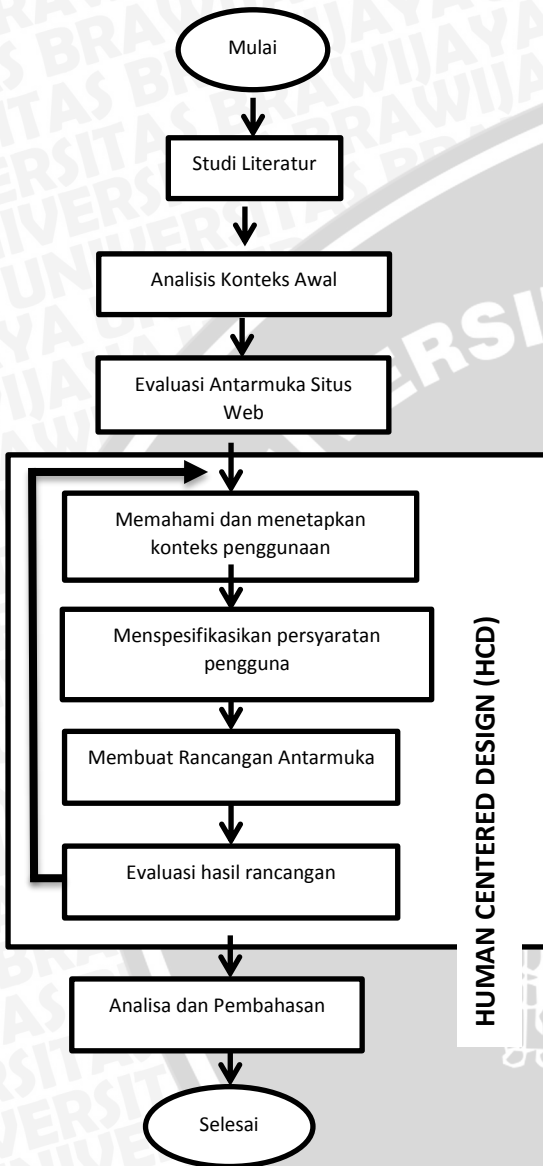
n = total responden

$a_{jk}$  = jumlah nilai untuk j atribut dan k responden



### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah seperti gambar 3.1



**Gambar** Error! No text of specified style in document..2 Tahapan penelitian dengan adaptasi metode HCD

#### 3.1 Studi Literatur

Langkah ini dilakukan dengan melakukan studi pustaka tentang *Human-Centered Design* (HCD), *usability*, interaksi manusia dan komputer, *responsive web design*, dan *penelitian terdahulu*. Sumber pustaka yang digunakan berupa buku, jurnal, laporan penelitian dan skripsi yang sudah ada, serta hasil pencarian pustaka di internet.

#### 3.2 Analisis Konteks Awal

Sebagai tahap awal dari perancangan dengan *Human Centered Design*, penulis terlebih dahulu mengidentifikasi semua pengguna dan *stakeholder* lain yang mungkin berpengaruh pada sistem (Maigure, 2001). Pada tahap ini dilakukan pemahaman informasi mengenai konteks penggunaan situs web PDAM Kota Malang yang sudah ada saat ini dan kemudian digunakan untuk membantu menetapkan konteks penggunaan sistem yang akan dibuat.

Sehingga penulis berkesimpulan situs web PDAM Kota Malang akan digunakan oleh pihak-pihak yang tercantum pada tabel 3.1 dan tabel 3.2

Kelompok Pengguna	Peran dan Kegunaan dalam Sistem
Pelanggan Pengguna	atau Mendapatkan informasi terkait situs web PDAM Kota Malang

**Tabel** Error! No text of specified style in document..1 Kelompok Pengguna Sistem

**Tabel** Error! No text of specified style in document..1 Stakeholder Terkait

Kelompok Pengguna	Peran dan Kegunaan dalam Sistem
Stakeholder PDAM Kota Malang	Menyediakan informasi terkait situs web PDAM Kota Malang

#### 3.3 Evaluasi Antarmuka Situs Web

Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi situs web PDAM Kota Malang yang sudah diterapkan saat ini dengan fokus evaluasi pada tampilan antarmuka situs web. Penulis menggunakan teknik kuesioner, yaitu dengan menggunakan kuesioner WEBUSE. Mengacu pada penelitian sebelumnya, pada penelitian ini kuesioner WEBUSE tidak perlu dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas karena telah dianggap bahwa pengujian usability menggunakan WEBUSE valid dan reliabel.

Kuesioner WEBUSE akan dibagikan kepada 30 orang responden. Karena 30 orang responden sudah dianggap cukup untuk sebuah penelitian (Sekaran, 2003). Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan yang diperlukan/pengambilan sampel berdasarkan penilaian peneliti mengenai

siapa saja yang pantas dijadikan sampel. Dengan purposive sampling diharapkan kriteria sampel yang diperoleh benar-benar sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Adapun kelompok pengguna yang menjadi responden pada penelitian ini adalah *stakeholder* PDAM Kota Malang, pelanggan atau pengguna dan masyarakat

### 3.4 Memahami dan Menentukan Konteks Penggunaan

Pada tahap ini, dilakukan pemahaman dan penetapan konteks pengguna dari situs web PDAM Kota Malang. Pemahaman konteks pengguna didapatkan dengan menganalisis situs web PDAM Kota Malang saat ini. Data yang dibutuhkan untuk memahami dan menetapkan konteks antara lain seperti, pengguna dan *stakeholder*, kelompok pengguna, tujuan dan tugas pengguna, dan lingkungan.

### 3.5 Menspesifikasikan Persyaratan Pengguna

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan pengguna guna mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna. Dalam pengumpulan kebutuhan pengguna, penulis menggunakan metode metode interview atau wawancara dengan 6 orang peserta yang berasal dari responden evaluasi awal. Kenapa memilih metode wawancara karena wawancara berguna bila dikombinasikan dengan survei atau kuesioner, karena mereka dapat digunakan untuk meningkatkan validitas data dengan memperjelas isu-isu spesifik yang diangkat dalam survei atau kuesioner.

Wawancara dibagi menjadi wawancara terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur, disini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur karena peneliti telah mengetahui apa informasi yang ingin digali dari responden sehingga daftar pertanyaannya sudah dibuat secara sistematis namun dapat juga mengajukan pertanyaan baru yang muncul dari penjelasan narasumber. Peneliti juga dapat menggunakan alat bantu tape recorder, kamera photo, dan material lain yang dapat membantu kelancaran wawancara.hir.

### 3.6 Membuat Rancangan Antarmuka

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan ulang situs web PDAM Kota Malang. Perancangan mengacu pada penyelesaian permasalahan yang teridentifikasi dalam observasi awal dan hasil kuesioner WEBUSE. Selain itu, perancangan juga memperhatikan beberapa ide dari responden wawancara yang berupa masukan untuk membuat situs web dapat memberikan kepuasan bagi penggunaannya.

Masukan dan solusi perbaikan desain situs web dari hasil wawancara akan diterapkan, sekaligus mengacu desain web kompetitor dan *guidelines* usability. Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Research-Based Web Design & Usability Guidelines* (Michael O. Leavitt & Ben Shneiderman).

### 3.7 Evaluasi Hasil Rancangan

Tahap terakhir adalah evaluasi hasil rancangan oleh pengguna dari proses yang baru saja terselesaikan. Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian *usability* dengan menggunakan kuesioner WEBUSE. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui nilai usability pada hasil rancangan desain usulan yang telah dilakukan.

### 3.8 Analisa dan Pembahasan

Analisa dan pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan pada fase – fase *Human Centered Design* telah dilakukan sebelumnya, mulai dari evaluasi awal lalu perancangan sampai evaluasi akhir selesai dilakukan. Analisa yang dilakukan meliputi analisa perbandingan *usability* desain lama dan desain baru kemudian didapatkan kesimpulan yang diambil dari hasil evaluasi akhir. Tahap terakhir dari penulisan ini adalah berupa saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan – kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan dan untuk memberikan pertimbangan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

## 4. EVALUASI AWAL DAN PERBAIKAN DESAIN

### 4.1. Evaluasi Awal

Evaluasi awal dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner WEBUSE yang dibagikan kepada 30 orang responden yang dilakukan pada tanggal 29 Januari 2016 – 14 Februari 2016. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang berarti pengambilan sampel berdasarkan penilaian peneliti mengenai siapa saja yang pantas dijadikan sampel, dengan kelompok pengguna meliputi *stakeholder* PDAM Kota Malang, pengguna atau pelanggan dan masyarakat.

**Tabel Error! No text of specified style in document..1 Hasil Perhitungan Usabilitas Per Kategori**

Kategori	Nilai	Level Usabilitas
Content, Organisation and Readability	0,629	Good
Navigation and links	0,597	Moderate
User Interface Design	0,672	Good
Performance and Effectiveness	0,553	Moderate

**Tabel Error! No text of specified style in document..2 Permasalahan Evaluasi Awal**

#### 4.2. Menspesifikasi Persyaratan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilaksanakan menggunakan metode interview atau wawancara dengan jumlah 6 orang peserta yang berasal dari perwakilan responden pada evaluasi awal dengan pertimbangan mereka lebih mengerti kondisi situs web PDAM Kota Malang saat ini sehingga diharapkan mampu memberikan masukan dan solusi perbaikan situs web PDAM Kota Malang

Hasil analisis kebutuhan pengguna :

**Tabel Error! No text of specified style in document..3 Hasil wawancara**

ID	Masukan	Referensi
	<b>Content, organisation dan readability</b>	
WCR_1_1	Konten yang berupa teks atau tulisan dibuat lebih menarik menggunakan kata-kata yang jelas namun tidak terlalu panjang agar lebih mudah dipahami pengunjung dan juga harus di <i>update</i> secara berkala sesuai kebutuhan.	HSL_4_1 HSL_4_8
WCR_1_2	Konten yang berupa gambar lebih selektif baik isi maupun desain nya agar sesuai untuk diletakkan di situs web.	HSL_4_2
WCR_1_3	Tata letak konten yang berupa gambar maupun teks diatur sehingga enak dipandang.	HSL_4_6
WCR_1_4	Iklan atau temporary content diatur tata letaknya karena informasi yang diberikan penting.	HSL_3_1
WCR_1_5	Halaman utama harus bisa mewakili keseluruhan isi dari situs web, namun jangan terlalu padat agar pengunjung tidak bingung.	HSL_3_2
WCR_1_6	Fitur seperti <i>running teks</i> , <i>slider</i> berita terkini dan peta kran air siap minum lebih diperhatikan desain dan tata letaknya.	HSL_3_3 HSL_3_4
WCR_1_7	Halaman yang terlalu panjang hingga <i>scroll</i> terlalu ke bawah diberi paginasi agar tidak terlalu panjang.	HSL_1_3
	<b>Navigation and Links</b>	

ID	Permasalahan
MSL_1_1	Pengguna tidak bisa membedakan antara <i>link</i> yang sudah dikunjungi dan belum dikunjungi
MSL_2_1	Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk membuka suatu halaman
MSL_3_1	Desain antarmuka yang kurang atraktif dan menarik

WCR_2_1	Kesesuaian <i>link</i> dengan informasi yang diberikan.	HSL_4_5
WCR_2_2	Mengatur menu <i>quick links</i> , <i>popular posts</i> , <i>service</i> agar konten lebih terstruktur.	HSL_4_12
	<b>User interface design</b>	
WCR_3_1	Desain antarmuka situs web dibuat lebih menarik, seperti penggunaan <i>Google Maps</i> , tampilan yang lebih konsisten, background situs web dan komposisi warna	HSL_2_1 HSL_4_9 HSL_4_3 HSL_4_4
WCR_3_2	Tampilan form diberi desain yang menarik.	HSL_4_11
	<b>Performance and effectiveness</b>	
WCR_4_1	Tidak ada perbedaan antara <i>link</i> yang sudah dikunjungi maupun belum dikunjungi.	HSL_4_13
WCR_4_2	<i>Load time</i> atau waktu yang dibutuhkan untuk membuka halaman membutuhkan waktu yang sedikit lebih lama karena banyaknya konten yang berupa gambar dan adanya fitur peta kran air siap minum	HSL_3_5 HSL_4_2
WCR_4_3	Menu navigasi bisa dibuat <i>dropdown</i> bila mempunyai fungsi yang hampir sama.	HSL_4_7
WCR_4_4	Menambahkan menu search akan lebih memudahkan pengguna mencari apa yang mereka butuhkan.	HSL_4_10
WCR_4_5	Menambah menu berita & agenda yang berisi kegiatan yang telah dilaksanakan PDAM Kota Malang.	HSL_1_1

#### 5. PERANCANGAN DAN EVALUASI AKHIR



### 5.1. Usulan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna

Setelah menspesifikasikan persyaratan pengguna untuk situs web pada pembahasan sebelumnya, langkah selanjutnya adalah merancang perbaikan antarmuka pengguna situs web. Hasil persyaratan pengguna dari hasil evaluasi awal dan wawancara nantinya akan menjadi masukan dalam perancangan perbaikan antarmuka pengguna situs web. Selain itu, dalam penelitian ini juga mengacu pada *guidelines* usability yang bertujuan untuk menghindari unsur subjektivitas dalam perancangan. *Guidelines* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research-Based Web Design & Usability Guidelines* yang disusun oleh Michael O. Leavitt & Ben Shneiderman. Adapun *guidelines* yang digunakan seperti pada tabel 5.1 (Leavitt, M.O. & Shneiderman, n.d.).

### 5.2. Perancangan Desain Usulan

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi dari hasil kuesioner WEBUSE dan juga beberapa masukan yang telah diperoleh dari hasil wawancara, maka perbaikan segera dilakukan. Perbaikan dilakukan dengan cara merancang desain usulan. Pada desain usulan dilakukan beberapa perubahan antara lain perubahan desain, menu dan konten setiap halaman berdasarkan kesepakatan bersama ketika dilaksanakannya wawancara.

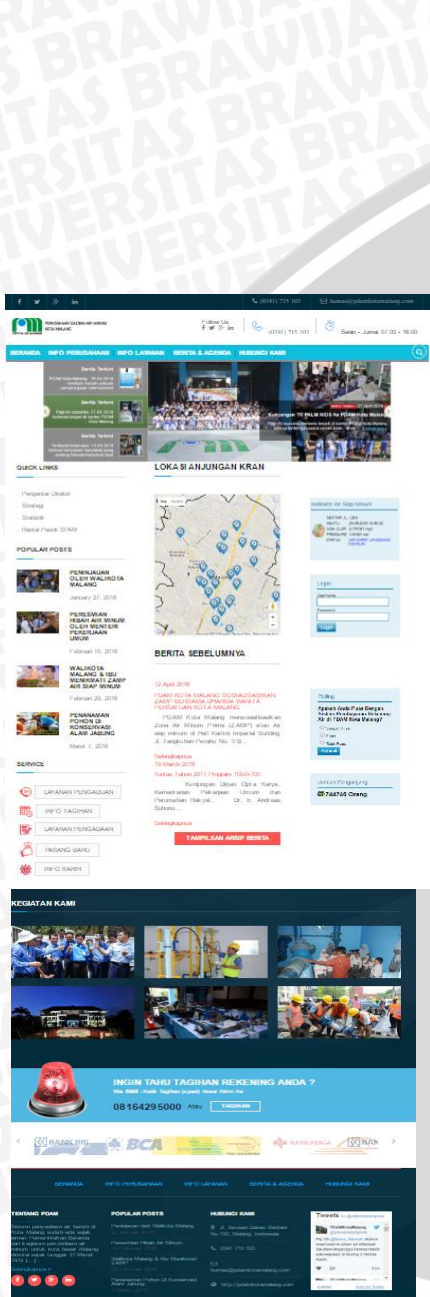
Setelah itu, permasalahan yang ada dihubungkan dengan *guidelines* yang ada agar tidak terjadi subyektifitas dalam melakukan perancangan desain baru. Adapun hubungan permasalahan dengan *guidelines usability* dapat dilihat pada tabel 5.1.

**Tabel 5.1 Hubungan Permasalahan dan Guidelines**

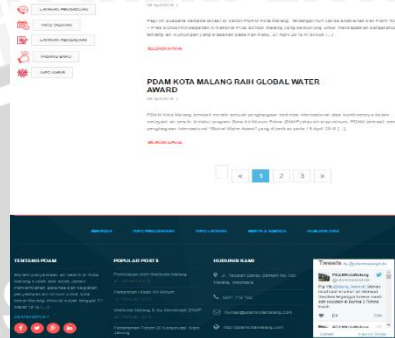
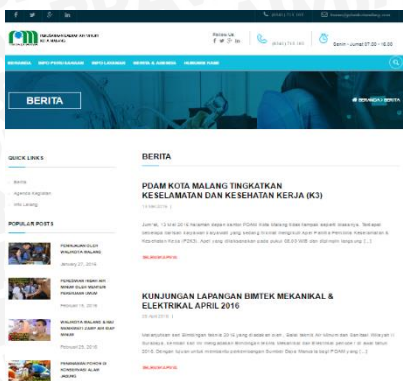
ID	Masukan	Referensi
	<b>Content, organisation dan readability</b>	
WCR_1_1	Konten yang berupa teks atau tulisan dibuat lebih menarik menggunakan kata-kata yang jelas namun tidak terlalu panjang agar lebih mudah dipahami pengunjung dan juga harus di <i>update</i> secara berkala sesuai kebutuhan.	GUI_1_12 GUI_1_11
WCR_1_2	Konten yang berupa gambar lebih selektif baik isi maupun desain nya agar sesuai untuk diletakkan di situs web.	GUI_1_15
WCR_1_3	Tata letak konten yang berupa	GUI_1_13

	gambar maupun teks diatur sehingga enak dipandang.	
WCR_1_4	Iklan atau temporary content diatur tata letaknya karena informasi yang diberikan penting.	GUI_1_13
WCR_1_5	Halaman utama harus bisa mewakili keseluruhan isi dari situs web, namun jangan terlalu padat agar pengunjung tidak bingung.	GUI_1_15 GUI_1_2 GUI_1_4 GUI_1_7
WCR_1_6	Fitur seperti <i>running teks</i> , <i>slider</i> berita terkini dan peta kran air siap minum lebih diperhatikan desain dan tata letaknya.	GUI_1_13
WCR_1_7	Halaman yang terlalu panjang hingga <i>scroll</i> terlalu ke bawah diberi paginasi agar tidak terlalu panjang.	GUI_1_5 GUI_1_6
	<b>Navigation and Links</b>	
WCR_2_1	Kesesuaian <i>link</i> dengan informasi yang diberikan.	GUI_2_8
WCR_2_2	Mengatur menu <i>quick links</i> , <i>popular posts</i> , <i>service</i> agar konten lebih terstruktur.	GUI_2_3 GUI_2_6
	<b>User interface design</b>	
WCR_3_1 MSL_3_1	Desain antarmuka situs web dibuat lebih menarik, seperti penggunaan <i>Google Maps</i> , tampilan yang lebih konsisten, background situs web dan komposisi warna	GUI_3_2 GUI_3_3 GUI_3_4 GUI_3_5 GUI_3_6 GUI_3_7
WCR_3_2	Tampilan form diberi desain yang menarik.	GUI_3_2
	<b>Performance and effectiveness</b>	
WCR_4_1 MSL_1_1	Tidak ada perbedaan antara <i>link</i> yang sudah dikunjungi maupun belum dikunjungi.	GUI_4_1
WCR_4_2 MSL_2_1	<i>Load time</i> atau waktu yang dibutuhkan untuk membuka halaman membutuhkan waktu yang sedikit lebih lama karena banyaknya konten yang berupa gambar dan adanya fitur peta kran air siap minum	GUI_4_3
WCR_4_3	Menu navigasi bisa dibuat <i>dropdown</i> bila mempunyai fungsi yang hampir sama.	GUI_4_5
WCR_4_4	Menambahkan menu search akan lebih memudahkan pengguna mencari apa yang mereka butuhkan.	GUI_4_5
WCR_4_5	Menambah menu berita & agenda yang berisi kegiatan yang telah dilaksanakan PDAM Kota Malang.	GUI_4_5

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan sebelumnya, dibuatlah desain baru untuk situs web PDAM Kota Malang. Adapun detail rancangan desain usulan adalah sebagai berikut:



Gambar 5.3 Usulan Desain Baru Halaman Beranda.

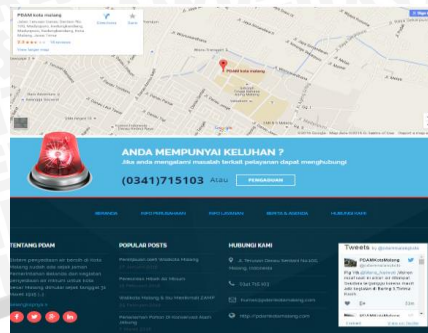


ed style in alaman Berita

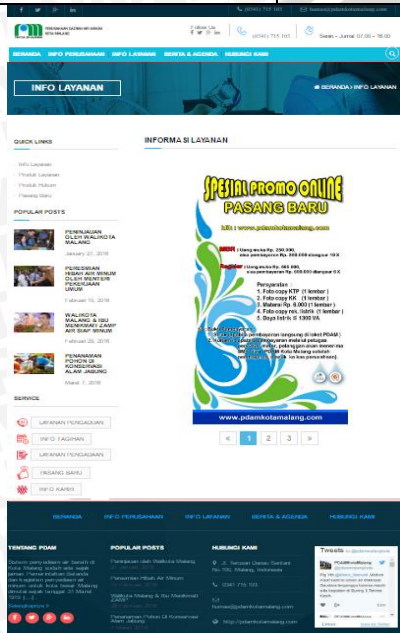


Gambar Error! No text of specified style in document.3 Usulan Desain Baru Halaman Info Perusahaan

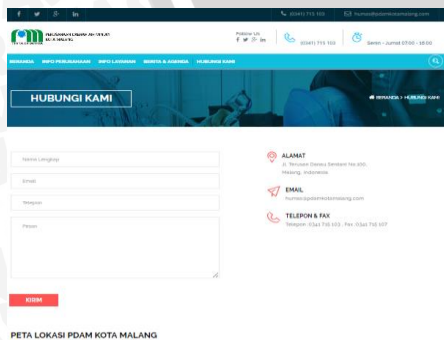
Kategori	Point	Level Usabilitas
Content, Organisation and Readability	0.736	Good
Navigation and Links	0.714	Good
User Interface Design	0.810	Excellent
Performance and Effectiveness	0.692	Good



Gambar Error! No text of specified style in document..5 Usulan Desain Baru Halaman Hubungi Kami



Gambar Error! No text of specified style in document..4 Usulan Desain Baru Halaman Info Layanan



### 5.3. Evaluasi Desain Baru

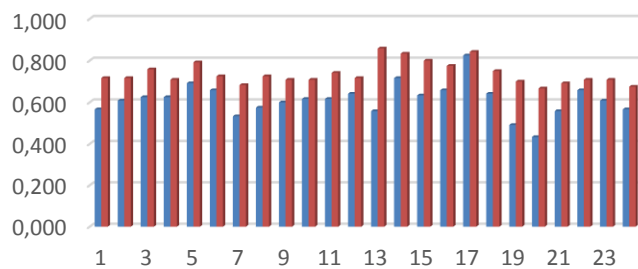
Evaluasi desain baru dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner WEBUSE yang dibagikan kepada 30 orang responden dengan teknik *purposive sampling* dan jumlah sampel sama dengan evaluasi awal, yaitu *stakeholder*, pengunjung, dan masyarakat umum. Penyebaran kuesioner dilaksanakan pada tanggal 2 Maret 2016 – 27 Maret 2016.

Tabel 5.2 Hasil Perhitungan Usabilitas Per Kategori

## 6. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 6.1 Perbandingan Hasil Setiap Poin Pertanyaan

Perbandingan Hasil Evaluasi Awal dan Evaluasi Akhir



**Gambar 6.1 Perbandingan Nilai Usability Setiap Poin Pertanyaan**

Berdasarkan hasil evaluasi website prototype yang dirancang oleh peneliti maka dapat diambil perbandingan antara hasil kuisisioner Webuse Evaluasi Awal dengan hasil kuisisioner Webuse Evaluasi. Dari diagram diatas, menunjukkan bahwa pada setiap per poin pertanyaan mengalami peningkatan nilai, hal ini dapat dikatakan bahwa prototype yang dirancang oleh peneliti mengamali kenaikan nilai karena berhasil menaikkan nilai *usability* dari selisih kenaikan yang paling kecil yaitu 0,02 pada poin pertanyaan 17 hingga selisih kenaikan paling besar yaitu 0,3 pada poin pertanyaan 13.

**6.2 Perbandingan Hasil Setiap Kategori**

**Gambar 6.2 Perbandingan Nilai Usability Setiap Kategori**

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa :

- a. Pada kategori *Content, Organisation and Readability* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,107. Dari desain lama yang memiliki nilai 0,629 yang berarti berada dilevel *usability good* , pada desain baru tetap berada dilevel *usability good* namun mengalami kenaikan nilai menjadi 0,736.
- b. Pada kategori *Navigation and Links* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,117. Dari desain lama yang memiliki nilai 0,597 yang berarti berada dilevel *usability moderate* , pada desain baru mengalami kenaikan nilai menjadi 0,714 yang berarti berada dilevel *usability good*.
- c. Pada kategori *User Interface Design* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,135. Dari desain lama yang memiliki nilai 0,672 yang berarti berada dilevel *usability good* , pada desain baru mengalami kenaikan nilai menjadi

0,807 yang berarti berada dilevel *usability excellent*.

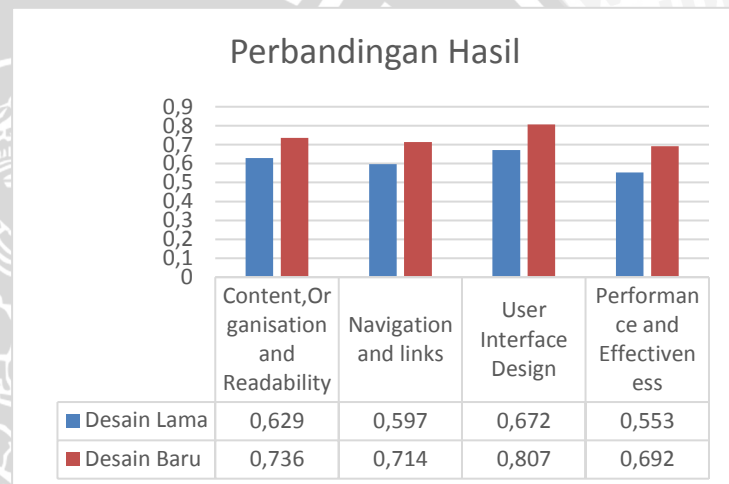
- d. Pada kategori *Performance and Effectiveness* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,139. Dari desain lama yang memiliki nilai 0,553 yang berarti berada dilevel *usability moderate* , pada desain baru mengalami kenaikan nilai menjadi 0,692 yang berarti berada dilevel *usability good*

**7. PENUTUP**

**7.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan analisis hasil penelitian yang dilakukan peneliti, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1. Evaluasi awal terhadap situs web PDAM Kota Malang dilakukan menggunakan kuesioner WEBUSE. Hasil evaluasi awal menunjukkan



2. Proses perancangan awal dengan tahap analisis kebutuhan pengguna menggunakan metode interview atau wawancara dan dilanjutkan dengan perancangan *prototype*. Terdapat 16 masukan yang berhasil diidentifikasi. Masukan tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam kategori WEBUSE yang kemudian didukung dengan *guidelines usability*. Selain itu, persyaratan pengguna juga didapat dari *guidelines usability*. Dari *guidelines usability* berhasil diidentifikasi 8 masukan baru. Dari masukan-masukan tersebut dirancang desain usulan baru yang kemudian dilakukan evaluasi *usability* akhir tetap dengan menggunakan kuesioner WEBUSE.

- 3. Hasil dari evaluasi *usability* akhir, situs web PDAM Kota Malang mengalami kenaikan nilai *usability* menjadi pada level *good* dan *excellent* yang sebelumnya berada pada level *usability moderate* dan *good* dengan nilai *content, organization and readability* sebesar 0.736, *navigation and links* sebesar 0.714, *user*

*interface design* sebesar 0.807 dan *performances and effectiveness* sebesar 0.692.

- Setelah dilakukan perancangan ulang desain antarmuka situs web menggunakan metode *human centered design*, didapatkan hasil pengukuran nilai *usability* dengan menggunakan kuesioner WEBUSE mengalami peningkatan dari nilai desain lama pada semua kategori. Pada kategori *content, organization and readability* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,107 , *navigation and links* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,117 , *user interface design* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,135 , *performances and effectiveness* mengalami kenaikan nilai *usability* sebesar 0,139.

## 7.2. Saran

Berikut merupakan saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

- Penelitian ini hanya berfokus pada evaluasi dan perbaikan desain antarmuka pengguna situs web PDAM Kota Malang. Selain itu, rancangan perbaikan yang dibuat hanya berupa *prototype* dan evaluasi desain antarmuka yang telah dirancang hanya dilakukan satu kali dengan penggalan hasil evaluasi yang mungkin kurang mendalam karena menyesuaikan waktu penelitian, sehingga sebaiknya dilakukan evaluasi lebih lanjut dan mendetail agar mampu menghasilkan rancangan antarmuka yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.
- Mungkin dapat menggunakan metode perancangan desain antarmuka selain *human centered design* untuk mengakomodir masukan-masukan dari pelanggan agar dapat menghasilkan sistem atau desain yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

Amborowati, Armadyah, 2013. *Rancangan Sistem Pameran Online menggunakan Metode UCD (User Centered Design)*. S1. STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Chiew, T.K. & Salim, S.S. 2003. Webuse: Website Usability Evaluation Tool. *Malaysian Journal of Computer Science*, 6 (1), pp.47-57.

International Standards Office, 2010. ISO 9241-210:2010(E) Ergonomic of Human-system interaction Part 210:Human-centred design for interactive systems.

Maguire, M., 2001. Methods To Support Human-Centred Design. *International Journal of Human-Computer Studies* 55, pp. 587-634.

Margono. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidika*. Jakarta: Rineka Cipta.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir, Terra Ch. Triwahyuni. *Pengenalan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Yogyakarta : Penerbit Andi. 2003].
- Adrian, Dimas 2013. *Evaluasi Penggunaan Situs Web dengan Metode Usability Testing pada Dinas Pertambangan, Energi Dan Lingkungan Hidup Kota Prabumulih*. S1. Universitas Bina Darma.

