

Evaluasi Kualitas Website Bandung Smart City Menggunakan ISO/IEC 25010 *Quality-in-Use Model*

Hanna Afiah¹, Eko Darwiyanto, S.T., M.T.², Dawam Dwi Jatmiko S., S.T., M.T.³
^{1,2,3}S1 Informatika, Universitas Telkom, Bandung

Indonesia

¹hannaafiah@student.telkomuniversity.ac.id, ²ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id,

³dawamdjs @telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pemerintah Kota Bandung mendapatkan penghargaan Smart City Readiness dari PT. Telkom Indonesia. Penghargaan tersebut diberikan kepada Pemerintah Kota yang telah mengimplementasikan Smart City Nusantara. Salah satu cara untuk mendukung berjalannya konsep Smart City, maka dibangun *website* Bandung Smart City. *Website* Bandung Smart City merupakan *website* yang berfungsi untuk memberi informasi dari berbagai bidang, sarana sosialisasi program dan kegiatan serta sebagai bentuk transparansi Pemerintah Kota Bandung. Berdasarkan observasi *website* Bandung Smart City dengan melakukan wawancara bersama Kepala Divisi Perencanaan DISKOMINFO, diketahui belum adanya *feedback* dari user untuk mengetahui seberapa baik kualitas penggunaan pada *website* Bandung Smart City. Untuk mengetahui seberapa baik kualitas penggunaan tersebut maka digunakanlah ISO, lebih tepatnya karakteristik ISO/IEC 25010 Quality in Use Model. ISO/IEC 25010 Quality in Use Model adalah suatu metode standar internasional yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas penggunaan dengan memperhatikan perspektif user, meliputi efektifitas, efisiensi, tingkat kepuasan *website* dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian ini berupa *prototype*, dimana *prototype* dapat menghasilkan peningkatan skor efektifitas, efisiensi dan tingkat kepuasan dari *website* Bandung Smart City dengan rata-rata sebesar 77.17% dibandingkan sebelum evaluasi yang memiliki skor efektifitas, efisiensi dan tingkat kepuasan dengan rata-rata sebesar 61.22%.

Kata Kunci: DISKOMINFO, Bandung Smart City, *website*, ISO/IEC 25010 *Quality-in-Use*, evaluasi.

Abstract

Bandung City Government won the Smart City Readiness award from PT. Telkom Indonesia. This award is given to the City Government which has implemented the Smart City Nusantara. One way to support the Smart City concept is develop Bandung Smart City website. Bandung Smart City website is a website that contains information from various fields, socialization programs and activities as well as the form of approval of the City Government of Bandung. Based on the Bandung Smart City website observation by conducting interviews with the Head of the DISKOMINFO Planning Division, it is known there's still no feedback from the user to find out how good the quality of use on the Bandung Smart City website. To find out how good the quality in use then ISO is used, more precisely ISO/IEC 25010 Quality-in-Use Model ISO / IEC 25010 Quality-in-Use model is an international standard method that used to evaluate the quality of usage by paying attention to the user's perspective, include effectiveness, efficiency and website satisfaction level in meeting user needs. This study evaluates the Bandung Smart City website using the ISO / IEC 25010 Quality-in-Use model to evaluate the effectiveness, efficiency and user satisfaction of the website. The results of this study are in the form of a prototype, where the prototype can increase the result in the effectiveness, efficiency and satisfaction level of the Bandung Smart City website with an average of 77.17% compared to before the evaluation which has a score of effectiveness, efficiency and satisfaction level with an average of 61.22% .

Keywords: DISKOMINFO, Bandung Smart City, *website*, ISO/IEC 25010 *Quality-in-Use*, evaluation.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pemerintah Kota Bandung mendapatkan penghargaan Smart City Readiness dari PT Telkom Indonesia. Penghargaan tersebut diberikan kepada Pemerintah Kota yang telah mengimplementasikan Smart City Nusantara [1]. Melalui Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO), Kota Bandung berkesempatan untuk meningkatkan pengetahuan dari industri lokal yang strategis, berbasis teknologi, yang bisa diperhitungkan sebagai bagian dari smart city [2]. Untuk mendukung berjalannya konsep Smart City, maka dibangun *website* Bandung Smart City¹. *Website* Bandung Smart City berfungsi untuk memberi informasi dari berbagai bidang, sarana sosialisasi program dan kegiatan serta sebagai bentuk transparansi Pemerintah Kota Bandung [3]. Tujuan *website* Bandung Smart City dapat tercapai jika memiliki kualitas *website* yang baik meliputi kualitas penggunaan, kualitas informasi, kualitas layanan dan kualitas visual [4].

¹<https://smartcity.bandung.go.id>

Berdasarkan observasi *website* dan wawancara secara langsung dengan Kepala Divisi Perencanaan DISKOMINFO, diketahui bahwa *website* masih dalam tahap pengembangan sehingga masih ada beberapa fungsionalitas beserta fitur yang masih belum berfungsi sebagaimana mestinya. Belum adanya feedback dari user untuk mengetahui seberapa baik kualitas penggunaan pada *website* Bandung Smart City. Untuk mengetahui seberapa baik kualitas penggunaan tersebut maka digunakanlah karakteristik ISO, lebih tepatnya karakteristik ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model*. Karakteristik ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model* adalah suatu metode standar internasional yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas penggunaan dengan memperhatikan perspektif user, meliputi efektifitas, efisiensi, tingkat kepuasan *website* dalam memenuhi kebutuhan pengguna [5]. Oleh sebab itu, untuk mencapai tujuan *website* Bandung Smart City, diperlukan sebuah studi untuk melakukan evaluasi kualitas pada *website* Bandung Smart City untuk mengetahui indikator yang dapat ditingkatkan dalam pengembangan *website* untuk lebih baik.

1.2 Topik dan Batasannya

Penelitian ini memiliki batasan berupa *website* yang dievaluasi adalah *website* Bandung Smart City pada halaman beranda, register dan forum badami. Kemudian, standar utama yang digunakan dalam proses evaluasi pada tugas akhir ini adalah ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model* dengan hasil akhir berupa *prototype*.

Topik penelitian ini adalah melakukan evaluasi *website* Bandung Smart City dengan menggunakan ISO/IEC 25010. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Evaluasi menggunakan ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model*, karena yang akan dievaluasi adalah efektifitas, efisiensi dan kepuasan pengguna dari *website* Bandung Smart City.
2. Evaluasi dilakukan pada fitur beranda, *log in*, register dan forum badami pada *website* Bandung Smart City, Karena fitur tersebut merupakan fitur utama dari *website* Bandung Smart City.
3. Hasil akhir dari evaluasi yang dilakukan berupa *prototype*, agar menjadi rekomendasi perbaikan *website* Bandung Smart City.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan evaluasi *website* menggunakan ISO/IEC 25010 *Quality-in-Use Model* sebagai variabel penelitian.
2. Membuat *prototype website* yang dikembangkan dengan memperhatikan standard ISO/IEC 25010 *Quality-in-Use Model* sebagai rekomendasi *website* Bandung Smart City.

2. Studi Terkait

2.1 Kualitas

Crosby mendefinisikan kualitas atau mutu sebagai “conformance to requirements” dimana suatu produk dikatakan sudah baik jika sesuai dengan *requirement* yang disetujui. Selama seseorang dapat berdebat tentang perbedaan antara kebutuhan, keinginan dan kemauannya, definisi kualitas harus mempertimbangkan perspektif pemakai tersebut. Jika memiliki kecacatan, maka produk tersebut perlu dipertimbangkan. Jika tingkat cacat minimumnya belum dicapai maka tidak ada yang perlu dipertimbangkan [5].

2.2 ISO/IEC 25010

ISO/IEC-25010 adalah salah satu metode standar internasional yang digunakan untuk menilai model kualitas sebuah perangkat lunak yang dirilis oleh ISO/IEC [6]. Model ini merupakan pengembangan dari model ISO/IEC-9126. Pada model ini terdapat karakteristik tambahan dan subkarakteristik yang dipindahkan ke karakteristik lain. Standard pengujian ini dianggap sebagai standard pengujian perangkat lunak yang sesuai dengan perubahan teknologi dan informasi saat ini dan termasuk ke dalam ruang lingkup *SQuaRE (System and software Quality Requirement and Evaluation)* [6]. ISO/IEC-25010 dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan dua dimensi umum, yaitu *quality in use* dan *product quality*. Pada *quality in use*, terdapat beberapa karakteristik relatif yang ditinjau dari perspektif user, antara lain *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction*, *freedom for risk* dan *context coverage*. Sedangkan pada dimensi *product quality*, dimana prosesnya mengacu pada karakteristik intrinsik dari sebuah produk perangkat lunak, memiliki beberapa elemen yang antara lain meliputi *functional suitability*, *reliability*, *operability*, *performance efficiency*, *security*, *compatibility*, *maintainability* dan *transferability* [7].

2.3 Quality in Use Model

Quality in use model adalah tingkatan dimana produk atau sistem dapat digunakan oleh user tertentu untuk memenuhi kebutuhan dalam mencapai target dengan mengacu pada karakteristik *effectiveness*, *efficiency*, *freedom from risk*, *context coverage* serta *satisfaction* [7]. Tiap karakteristik dapat ditempatkan melalui berbagai aktivitas yang berbeda dari stakeholder [7]. Definisi karakteristik dan sub-karakteristik pada *Quality in Use Model* adalah sebagai berikut:

- *Effectiveness*, akurasi dan kelengkapan dimana pengguna mencapai tujuan tertentu.
- *Efficiency*, sumber daya yang dikeluarkan terkait dengan akurasi dan kelengkapan yang digunakan pengguna untuk mencapai tujuan.
- *Satisfaction*, sejauh mana kebutuhan pengguna terpenuhi ketika suatu produk atau sistem digunakan dalam konteks penggunaan yang spesifik.
- *Freedom from Risk*, sejauh mana suatu produk atau sistem memitigasi potensi resiko terhadap status ekonomi, kehidupan manusia, kesehatan, atau lingkungan.

- Context Coverage, sejauh mana suatu sistem dapat digunakan dengan efektif, efisien, bebas dari resiko dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik dan dalam konteks melebihi apa yang telah diidentifikasi secara eksplisit pada awalnya.

2.4 Kuesioner

Kuesioner adalah alat riset atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis, bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih melalui wawancara pribadi atau melalui pos[8]. Umumnya kuesioner berbentuk seperangkat pernyataan yang harus dijawab oleh responden tanpa atau dengan bantuan peneliti. Sebagai alat pengambilan data maka kuesioner harus dirancang sedemikian rupa agar setiap butir pernyataan atau pernyataan yang ada di dalamnya valid. Valid artinya menurut cara yang semestinya, berlaku, atau sah [8]. Responden adalah penjawab atas pertanyaan yang diajukan untuk kepentingan penelitian[8]. Jumlah responden ditentukan berdasarkan penentuan jumlah sampel menurut Roscoe, yang dikutip dalam buku Sugiyono [9]:

- Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
- Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: pria-wanita, pegawai negeri-swasta dan lain-lain) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
- Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variable yang diteliti.
- Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok control, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10-20.

2.5 Skala Pengukuran Likert

Dengan skala pengukuran ini, maka nilai variable yang diukur dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka sehingga akan lebih akurat dengan adanya data berupa data kuantitatif. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert [10]. Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert dan mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang mempresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku [11]. Dalam proses analisis data, hasil jumlah atau rata-rata dari semua butir pertanyaan dapat digunakan. Selain itu juga skala likert merupakan skala psikometrik yang umum digunakan dalam melakukan kuisisioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei [11]. Dalam menanggapi pertanyaan skala likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Skala yang dipakai untuk jawaban kuesioner pada bagian pertanyaan yang diajukan antara lain sebagai berikut; Sangat Setuju (SS) = 5 poin,Setuju (S) = 4 poin,Ragu - ragu (RG) = 3 poin, Tidak Setuju (TS) = 2 poin, Sangat Tidak Setuju (STS) = 1 poin.

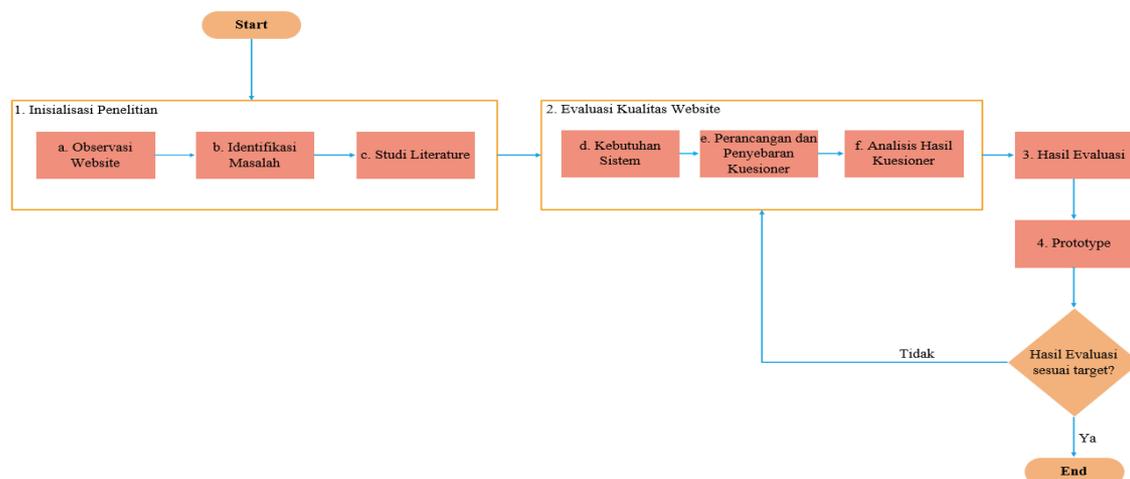
Interpretasi skor perhitungan menggunakan skala likert dengan rumus sebagai berikut :

- Skor Observasi:** $T \times P_n$ (1)
T = Jumlah responden, Pn = Jumlah bobot skala
- Skor Observasi:** $(T \times P_n SS) + (T \times P_n S) + (T \times P_n TS) + (T \times P_n STS)$ (2)
- Skor Maksimal:** Skala tertinggi (5) x jumlah pertanyaan (3)
- Frekuensi:** Skor maksimal x jumlah responden (4)
- Menghitung Nilai Presentase Index %**
 $Presentase = \frac{\sum \text{skor observasi}}{\text{Frekuensi}} \times 100\%$ (5)
- Rumus Interval :** $I = 100 / \text{Jumlah bobot skala}$ (6)

3. Metodologi

3.1 Alur Perancangan Sistem

Alur perancangan sistem merupakan gambaran sistem yang diterapkan pada penelitian ini, alur dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Alur Perancangan Proses

Adapun penjelasan dari gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

3.1.1. Observasi Website

Dengan menggunakan teknik observasi partisipatif dimana peneliti ikut berpartisipasi bersama 4 orang lainnya untuk mengakses *website* dan wawancara untuk mendukung informasi dan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mempelajari menu, fungsi, konten dan pengguna *website*. Dengan melakukan observasi pada *website* Bandung *Smart City*, dapat mengetahui sasaran pengguna dan mengambil kesimpulan yang kemudian disusun menjadi sebuah penelitian yang relevan.

Pertanyaan yang digunakan untuk wawancara adalah sebagai berikut: (1. Fungsi utama dari *website* Bandung *Smart City*.; (2. Target responden yang diinginkan.;; (3. Alur *website*.; (4. Role pengguna *website*?)

3.1.2. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan wawancara, diketahui bahwa *website* Bandung *Smart City* masih dalam tahap pembangunan sehingga masih ada beberapa fitur yang belum berfungsi, serta belum adanya evaluasi kualitas terhadap *website*, sehingga perlu adanya evaluasi kualitas *website* Bandung *Smart City*.

3.1.3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapattkan atau mendalami sejumlah informasi dan pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada penelitian melalui jurnal penelitian, buku, dan beberapa referensi ilmiah lainnya.

3.1.4. Kebutuhan Sistem

Tujuan dari tahap ini adalah menspesifikasikan requirement dari setiap dimensi karakteristik. Langkah awal pada tahap ini adalah mendefinisikan terlebih dahulu dimensi karakteristik yang ada pada *ISO*, apakah layak dan bisa untuk dianalisis lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan sistem yang menjadi objek evaluasi. Hasil akhir dari proses ini dijadikan sebagai acuan utama pada tahapan selanjutnya. Tabel *quality requirement* yang akan digunakan pada tahap evaluasi *website* Bandung *Smart City* dapat dilihat pada **lampiran 2**.

Setelah menentukan *quality requirement*, kemudian dibutuhkan suatu metode untuk mengevaluasi sebuah perangkat lunak. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah pengukuran dengan skala likert, untuk karakteristik *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction* dan *context coverage*.

3.1.5. Perancangan dan Penyebaran Kuesioner

Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner, sebagai alat ukur untuk mengetahui kepuasan pengguna yang dinilai berdasarkan karakteristik evaluasi yang telah ditentukan. Pernyataan dipilih berdasarkan kriteria yang cocok untuk evaluasi *website* Bandung *Smart City*. Kemudian langkah selanjutnya adalah menyebarkan kuesioner terhadap pengguna umum dan pegawai pemda Bandung yang mempunyai akses/akun di *website* Bandung *Smart City*. Langkah-langkah untuk mengembangkan kuesioner [11] dalam menilai *website* Bandung *Smart City* adalah sebagai berikut:



Diagram 1. Flow Chart Perancangan Desain Kuesioner

Penyebaran Kuesioner dilakukan kepada masyarakat umum sebanyak 35 orang dan 5 orang dari Divisi IT DISKOMINFO Kota Bandung, sebelum responden mengisi kuesioner, sebelumnya dilakukan pengenalan mengenai penelitian ini dan juga *website* Bandung *Smart City*.

3.1.6. Analisis Hasil Kuesioner

Analisis kuesioner dengan menggunakan skala likert pada karakteristik *Satisfaction* adalah sebagai berikut:

- **Skor Observasi** (1)

Tabel 1. Jumlah bobot pada karakteristik Satisfaction

1	ST01	2*5	8*4	25*3	4*2	1*1
2	ST02	0*5	8*4	22*3	8*2	2*1
3	ST03	0*5	5*4	22*3	13*2	0*1
4	ST04	1*5	17*4	19*3	3*2	0*1
5	ST05	3*5	5*4	12*3	11*2	9*1
	Total Nilai	30	172	300	78	12

- **Eskor Observasi** (2)

- **Skor Maksimal** (3)

- **Frekuensi** $25 \times 40 = 1000$ (4)

- **Menghitung Nilai Presentase Index %**
Presentase = $\frac{592}{1000} \times 100\% = 59.2\%$ (5)

- **Rumus Interval**
 $I = 100 / 5 = 20$ (6)

- **Interpretasi Nilai**

Tabel 2. Interpretasi Nilai Interval

Kriteria Penilaian	Range nilai
Sangat Kurang	0% - 19.99%
Kurang	20% - 39.99%
Cukup	40% - 59.99%
Baik	60% - 79.99%
Sangat Baik	80% - 100%

Dari perhitungan diatas kemudian didapatkan hasil sebesar 59.2% untuk karakteristik *Satisfaction*. Jika dilihat dari tabel interpretasi nilai angka 59.2% berada pada kriteria penilaian cukup.

Setelah hasil kuesioner didapatkan maka dilakukan uji validitas dan uji realibilitas kuesioner untuk mengetahui apakah kuisioner telah memenuhi persyaratan sebagai alat uji yang valid dan reliabel. Uji validitas dilakukan dengan melakukan korelasi berdasarkan data yang didapatkan dari hasil kuesioner [12]. Uji validitas menggunakan batasan koefisien relasi momen produk (r tabel) dengan taraf signifikan 5%. Dengan jumlah responden(n) = 40 maka didapat r tabel sebesar 0.312, artinya kuesioner dianggap valid apabila nilai hitung korelasi(r hitung) lebih besar dari nilai batasan r tabel (r hitung > r tabel) [12].

Tabel 3. Tabel Uji Validitas

Dimensi Indikator	r- hitung	r- tabel	Validitas
EF01	0.630	0.312	Valid
EF02	0.602	0.312	Valid
EF03	0.639	0.312	Valid
EF04	0.389	0.312	Valid
EF05	0.321	0.312	Valid
EF06	0.686	0.312	Valid
EC01	0.683	0.312	Valid
EC02	0.688	0.312	Valid
EC03	0.563	0.312	Valid
EC04	0.614	0.312	Valid
EC05	0.505	0.312	Valid
ST01	0.617	0.312	Valid
ST02	0.646	0.312	Valid
ST03	0.814	0.312	Valid
ST04	0.559	0.312	Valid
ST05	0.699	0.312	Valid
CC01	0.357	0.312	Valid
CC02	0.486	0.312	Valid
CC03	0.628	0.312	Valid
CC04	0.523	0.312	Valid
Jumlah	1.000	0.312	Valid

Dalam penelitian ini uji reabilitas dilakukan dengan menguji konsistensi internal dari skala teknik Cronbach's Alpha. Koefisien Cronbach's Alpha merupakan statistik yang paling umum digunakan untuk menguji reabilitas suatu instrumen penelitian [12]. Suatu instrumen penelitian diindikasikan memiliki tingkat reliabilitas memadai jika koefisien Cronbach's Alpha lebih besar atau sama dengan 0.70 [13]. Berikut merupakan hasil uji realialibilitas.

Tabel 4. Tabel Uji Realibilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.746	0.902	21

3.1.7. Hasil Evaluasi

Pada tahap ini, hasil dari evaluasi yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan secara umum dan dijadikan perbaikan untuk website Bandung Smart City agar menjadi lebih baik untuk kedepannya, untuk lebih detailnya dapat dilihat pada bab selanjutnya.

3.1.8. Prototype

Pada tahap ini akan dirancang sebuah prototype website. Pembuatan prototype meperhatikan hasil akhir dari evaluasi website sesuai dengan karakteristik ISO/IEC 25010 Quality in Use yang digunakan. Hal pertama yang akan dilakukan adalah analisa kebutuhan sistem sesuai dengan hasil yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya, setelah itu akan dilakukan perancangan aplikasi. Kemudian rancangan tersebut akan diimplementasikan ke dalam *coding* untuk kemudian dijadikan sebuah *prototype*.

4. Pengujian dan evaluasi

4.1 Skenario pengujian

Skenario pengujian pada penelitian ini terdiri dari beberapa langkah, yakni 1.) Evaluasi *website* Bandung Smart City. Tahap pertama adalah menentukan target responden yang kemudian dibuat perancangan kuesioner, setelah kuesioner telah selesai dirancang tahap selanjutnya adalah menyebarkan kuesioner, setelah data kuesioner didapatkan maka dilakukan perhitungan data kuesioner dengan likert, yang kemudian akan didapatkan hasil persentase tiap karakteristik ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model*. 2.) Membuat *prototype website* Bandung Smart City. Pembuatan *prototype website* Bandung Smart City dilihat dari persentase hasil evaluasi.

4.2 Analisis Hasil Pengujian

Berdasarkan proses analisis pada *website* Bandung Smart City menggunakan form kuisisioner dengan responden yang terlibat terdapat 40 orang dengan 35 responden external dan 5 responden internal diketahui bahwa sebagian besar responden belum pernah mengakses *website* Bandung Smart City, dengan persentase 62.5%. Hasil kuisisioner yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil presentase tiap karakteristik ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model*

Karakteristik	Presentase	Kategori Penilaian
<i>Effectiveness</i>	62.42%	Baik
<i>Efficiency</i>	62.30%	Baik
<i>Satisfaction</i>	59.20%	Cukup
<i>Context coverage</i>	60.97%	Baik
<i>Freedom from Risk</i>	-	-

Adapun analisis hasil untuk masing-masing karakteristik ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model* berdasarkan tabel 5 yang didapatkan yakni sebagai berikut :

Effectiveness

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada karakteristik *Effectiveness* dengan kode pernyataan EF dan jumlah pernyataan sebanyak 6 butir , menghasilkan presentase sebesar 62.42 % yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 6. Hasil persentase karateristik *Effectiveness*

Kode Pertanyaan	Nilai Skala * Total				
	SS*5	S*4	RG*3	TS*2	STS*1
EF01	2	15	18	5	0
EF02	2	4	16	17	1
EF03	2	19	16	3	0
EF04	3	18	11	7	1
EF05	1	3	20	13	3
EF06	2	12	17	7	2
Skor Observasi	60	284	294	104	7
Σskor Observasi	749				
Skor max	6 x 5 = 30				
Frekuensi	30 x 40 = 1200				
Persentase (%)	62.42				

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 62.42% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori RG (ragu-ragu), dimana kategori ragu-ragu dengan skor skala 3 menjadi nilai responden maksimal dari karakteristik *Effectiveness* dengan perolehan **Skor Observasi 294**.

Analisis hasil untuk karateristik lainnya dapat dilihat pada **lampiran 7**.

Freedom From Risk

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada karakteristik *Freedom From Risk* dengan jumlah pernyataan sebanyak 4 butir yang ditujukan khusus kepada responden internal.

Tabel 8. Hasil evaluasi karakteristik *Freedom from Risk*

No	Pertanyaan	Kode	Penilaian					Hasil
			U1	U2	U3	U4	U5	
1	Jika terjadi error atau bug pada <i>website</i> , tidak akan terlalu berpengaruh pada status keuangan, operasi <i>website</i> , komersial dan reputasi atau sumber daya.	FR01	1	1	1	1	1	1
2	<i>Website</i> tidak berpotensi untuk memberikan resiko kepada pengguna, karena pada sistem telah dibatasi hal-hal yang berbaur SARA.	FR02	1	1	1	1	1	1
3	Jika ada suatu kejadian tak terduga (mis.: banjir, listrik mati, server down, dst), <i>website</i> tetap dapat berjalan	FR03	0	0	0	1	1	0
4	Adanya cara atau prosedur penanganan mitigasi bencana alam untuk <i>website</i>	FR04	0	0	0	0	1	0

Keterangan:

1 = sudah ada dan sudah dijalankan

0 = masih dalam tahap perbaikan atau penyusunan

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, dapat diketahui bahwa masih terdapat dokumen penanggulangan bencana yang belum disusun atau dijalankan dengan baik.

4.3 Prototype

Setelah mendapatkan hasil evaluasi, maka dibuat *prototype website* Bandung Smart City dengan tujuan agar *website* Bandung Smart City menjadi lebih baik kedepannya. Berikut tampilan dari *website* Bandung Smart City dan *prototype website* Bandung Smart City.

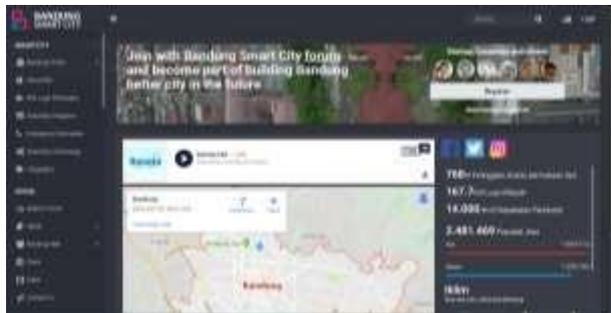


Gambar 2. Tampilan awal website



Gambar 3. Tampilan awal prototype website

Tampilan awal website Bandung Smart City dibuat lebih sederhana pada *prototype website* dengan menyisipkan satu *botton* utama yang berfungsi untuk berpindah ke halaman selanjutnya yaitu beranda. Hal ini bertujuan agar pengguna dapat dengan mudah masuk ke halaman beranda *prototype website*.



Gambar 4. Tampilan beranda website



Gambar 5. Tampilan beranda prototype website

Tampilan beranda website Bandung Smart City dibuat lebih sederhana pada *prototype website* dengan meletakkan menu pada header halaman. Hal ini bertujuan agar pengguna mudah memahami fungsi utama dari *prototype website*.



Gambar 6. Tampilan register/daftar website

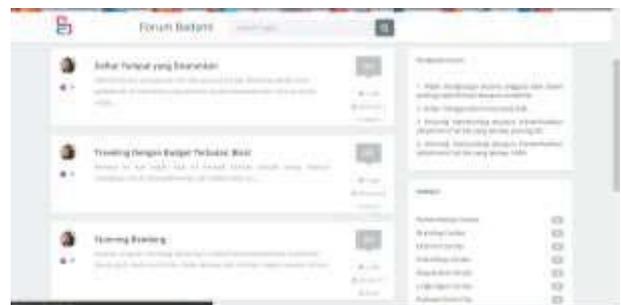


Gambar 7. Tampilan register prototype website

Tampilan register website Bandung Smart City dibuat lebih efektif dan efisien pada *prototype website* dengan menjadikan register menjadi satu tahap. Hal ini bertujuan agar pengguna tidak jenuh pada saat registrasi jika data yang diinputkan terlalu banyak.



Gambar 8. Tampilan forum badami website



Gambar 9. Tampilan forum badami prototype website

Tampilan forum website Bandung Smart City dibuat lebih efektif pada *prototype website* dengan langsung menampilkan artikel forum, sedangkan untuk kategori artikel dapat dipilih pada kolom kategori pada *sidebar* halaman.

4.4 Analisis Hasil Evaluasi *Prototype*

Berdasarkan proses analisis pada *prototype website* Bandung Smart City menggunakan form kuisioner dengan

responden yang terlibat terdapat 30 orang, berbeda dengan jumlah responden sebelumnya. dikarenakan terdapat beberapa responden yang tidak dapat ditemui. 30 responden ini terdiri dari 27 responden external dan 3 responden internal, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil tiap karakteristik ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model* dari *prototype website*

Karakteristik	Presentase	Kategori Penilaian
<i>Effectiveness</i>	76.89%	Baik
<i>Efficiency</i>	75.07%	Baik
<i>Satisfaction</i>	81.07%	Baik
<i>Context coverage</i>	73.67%	Baik

Pada tabel diatas, didapatkan peningkatan hasil dari proses evaluasi sebelumnya, *prototype website* masuk dalam kategori baik dengan rata-rata persentase keseluruhan 77.17%. Adapun analisis hasil untuk masing-masing karakteristik ISO/IEC 25010 *Quality in Use Model* berdasarkan tabel 13 dapat dilihat pada **lampiran 8**.

5. Kesimpulan dan saran

5.1 Kesimpulan (rumusan masalah)

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan sebelumnya , maka diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan evaluasi *website* Bandung Smart City, *website* sudah masuk ke dalam kategori baik, namun dari karakteristik *satisfaction* masih rendah (cukup) dengan persentase 59.20%.
2. Hasil evaluasi *prototype website* masuk dalam kategori baik dengan presentase rata-rata 77.17%. Dan pada karakteristik *satisfaction* mendapatkan persentase 81.07%. Sehingga *prototype website* dapat dijadikan rekomendasi perbaikan untuk *website* Bandung Smart City.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan lebih lanjut dari Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur lainnya untuk dievaluasi.
2. Menambahkan karakteristik ISO/IEC 25010 lainnya yang sesuai dengan kebutuhan *website* Bandung Smart City.

Daftar Pustaka

- [1] PR, "Pikiran Rakyat," 28 Nov 2017. [Online]. Available: <https://www.pikiran-rakyat.com/bandung-raya/2017/11/28/kota-bandung-raih-penghargaan-smart-city-readiness-414735>. [Accessed 26 12 2018].
- [2] Y. Suyono, "Bandung Smart City - Peran Teknologi," Bandung, 2016.
- [3] Anonymous, "Bandung Smart City," 2018 10 25. [Online]. Available: <http://smartcity.bandung.go.id/forum/thread/read/1/1/898>. [Accessed 2019 1 2].
- [4] C. Warjiyono & Mel Hellyana, "Pengukuran Kualitas Website Pemerintah Desa Jagalempeni Menggunakan Webqual 4.0.," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2018.
- [5] P. B. Crosby, *Quality is free: The Art of Making Quality Certain*, New York: New American Library , 1979.
- [6] Anonymous, "ISO 25000 Portal," [Online]. Available: <https://iso25000.com>. [Accessed 2018 11 20].
- [7] N. Bevan, "Extending the Concept of Satisfaction In ISO Standards," in *International Conference on Kansai Engineering and Emotion Research*, Paris, 2010.
- [8] Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- [10] Z. Mustofa, "Mengurai Variabel Hingga Instrumen," Yogyakarta, Graha Ilmu, 2009.
- [11] D. D. Sumawi, "Technology-Enabled Learning Creation towards Creative Learning Community," Universitas Telkom, Bandung, 2014.
- [12] A. Hidayat, "Penjelasan Berbagai Jenis Uji Validitas dan Cara Hitung," 08 2012. [Online]. Available: <https://www.statistikan.com/2012/08/uji-validitas.html>. [Accessed 20 04 2019].
- [13] R. M, "Pengertian, Karakteristik, Pengujian dan Rumus Reliabilitas," 1 10 2017. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2017/11/pengertian-karakteristik-pengujian-rumus-reliabilitas.html>. [Accessed 20 04 2019].