

## Implementasi Webqual 4.0 Untuk Pembangunan Aplikasi Pengukuran Kualitas Website (*WebQTools*)

Ayu Nurlatifah<sup>1</sup>, Ir. Sri Widowati, M.T.<sup>2</sup>, Rosa Reska Riskiana, S.T.,M.T.I<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>ayulatifah@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup> sriwidowati@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup> rosareska@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Sebuah *website* menjadi salah satu sarana penyedia layanan informasi dimana manfaat dari *website* sendiri yaitu dapat digunakan sebagai media yang efektif dan efisien karena mampu digunakan oleh *user* dimanapun dan kapanpun. *Website* sendiri dalam pengelolaan informasi maupun layanan dapat diperoleh melalui jenis *websitenya*. Jenis-jenis *website* berdsarkan fungsinya yakni seperti : *Company Profile*, *E-Government*, *eCommerce*, *Archive*, Portal Berita dan Informasi, dan Blog. Berdasarkan pemanfaatan layanan dan informasi yang dimuat dalam suatu *website* tentu harus memperhatikan kualitasnya terhadap *user* yang mengakses *website* tersebut. Pengalaman *user* dalam melakukan akses suatu *website* sangat berpengaruh terhadap penilaian kualitasnya. Oleh karena itu penelitian ini membahas tentang analisis kualitas layanan *website* menggunakan metode *WebQual 4.0* untuk mengukur penilaian dari segi *user* dengan memperhatikan dimensi *usability quality*, *information quality*, dan *service interaction quality*. *Website* yang dilakukan pengujian yakni jenis *website E-Government* dan *eCommerce*. Hasil analisis dan evaluasi dari penelitian ini yang nantinya akan menjadi suatu rekomendasi untuk pengembangan kualitas layanan *website* yang lebih baik.

**Kata kunci :** *Website*, *Webqual 4.0*, *Usability Quality*, *Information Quality*, *Service Interaction Quality*, *WebQTools*.

---

### Abstract

A *website* is one of the means of an information service provider where the benefits of the *website* itself can be used as an effective and efficient media because it can be used by users wherever and whenever. The *website* itself in managing information and services can be obtained through the type of *website*. Types of *websites* based on their functions such as *Company Profile*, *E-Government*, *eCommerce*, *Archive*, *News and Information Portal*, and *Blog*. Based on the utilization of services and information contained in a *website*, of course, must pay attention to the quality of the users who access the *website*. The user experience in accessing a *website* is very influential in the quality assessment. Therefore this research discusses the analysis of the quality of *website* services using the *WebQual 4.0* method to measure the assessment in terms of the user by paying attention to the dimensions of *usability quality*, *information quality*, and *service interaction quality*. *Website* testing is the type of *E-Government* and *eCommerce website*. The results of the analysis and evaluation of this study will later become a recommendation for the development of better *website* service quality.

**Keywords:** *Website*, *Webqual 4.0*, *Usability Quality*, *Information Quality*, *Service Interaction Quality*, *WebQTools*.

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Di era sekarang dengan adanya pengaruh dari perkembangan teknologi membuat segala hal bisa dilakukan secara efektif, praktis dan efisien, dan ini menjadi salah satu manfaat dari kemajuan teknologi. Pemanfaatan teknologi yang digunakan oleh sebagian besar orang menjadikan dunia teknologi semakin maju dan berkembang canggih. Seperti halnya dalam melakukan komunikasi yang dapat dilakukan lebih efektif meskipun dalam jarak jauh, juga dalam pencarian informasi kita bisa dengan mudah mengetahui peristiwa yang sedang terjadi diberbagai wilayah, baik informasi Dalam Negeri maupun Luar Negeri. Salah satu perkembangan teknologi dalam pencarian informasi adalah *website*. Sebuah *website* merupakan media informasi dalam bentuk digital yang dapat digunakan sebagai media yang efektif dan efisien karena mampu diakses oleh *user* kapanpun dan dimanapun dengan dukungan suatu jaringan *internet*. *Website* sendiri dalam pengelolaan informasi maupun layanan dapat diperoleh melalui jenis *websitenya*. Jenis-jenis *website* berdsarkan fungsinya yakni seperti : *Company Profile*, *E-Government*, *eCommerce*, *Archive*, Portal Berita dan Informasi, dan Blog. Berdasarkan pemanfaatan layanan dan informasi yang dimuat dalam suatu *website* tentu harus memperhatikan kualitasnya terhadap *user* yang mengakses *website* tersebut. Pengalaman *user* dalam melakukan akses suatu *website* sangat berpengaruh terhadap penilaian kualitasnya. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan suatu pembangunan *tools* dalam mengukur suatu kualitas *website* dari segi persepsi *user* terhadap suatu *website* yakni *WebQTools*. Dalam pembangunan

*WebQTools* sendiri dibuat berdasarkan pendekatan *WebQual 4.0*. Pada Metode *WebQual 4.0* sendiri pengukuran kualitas dilakukan berdasarkan sudut pandang user yang dikategorikan dalam 3 (tiga) area dimensi yaitu, Usability Quality, Information Quality, dan Service Interaction Quality.

## 1.2. Topik dan Batasannya

Topik dalam penelitian ini yaitu menganalisis suatu layanan *website* menggunakan *tools* yang dibangun (*WebQTools*) dengan pendekatan *WebQual 4.0*. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yakni dengan melakukan pengujian kualitas pada *Website Bandung Smart city* sebagai *website* E-Government dan *Website Kadutan Coffe* sebagai *website eCommerce*. Data yang dihasilkan/ digunakan merupakan hasil observasi wawancara dengan kepala divisi kominfo, dan owner *website* kadutan coffe. Selain itu juga dalam memperoleh data user dilakukan penyebaran kuisioner secara online melalui *WebQTools*. Dalam pengujian ini juga menggunakan skala perhitungan/ pengukuran skala likert 4 kategori.

## 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk menganalisis dan menghasilkan evaluasi berupa rekomendasi pada layanan *website* dengan melakukan perbandingan pengujian pada *website* E-Government (*Bandung Smart city*) dan *website eCommerce* (*Kadutan Coffe*). Proses analisis disini menggunakan *WebQtools* dengan pendekatan *WebQual 4.0*.

## 1.4. Organisasi Tulisan

Organisasi penulisan dalam penelitian ini diawali dengan pendahuluan yang berisikan latar belakang, rumusan masalah serta batasan masalah dan juga tujuan dari penelitian. Selanjutnya studi terkait yang berisikan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan kualitas suatu *website* dan metode yang digunakan. Selanjutnya bagian ketiga menggambarkan alur dari proses penelitian ini. Lalu bagian keempat penulisan analisis hasil implementasi yang sudah dilakukan. Dan yang terakhir yakni penarikan kesimpulan serta saran dari penelitian ini.

## 2. Studi Terkait

### 2.1. *Webqual 4.0*

*Webqual* merupakan salah satu metode atau teknik pengukuran kualitas *website* berdasarkan persepsi pengguna. Metode ini merupakan pengembangan dari *servqual Zeithaml* yang banyak digunakan sebelum pada pengukuran kualitas jasa [10]. *Webqual* sudah dikembangkan sejak tahun 1998 dan telah mengalami beberapa literasi dalam penyusunan dimensi item-item pertanyaan [10]. Menurut Walczak menjelaskan bahwa “ *website quality* atau kualitas *website* dapat dilihat sebagai sebuah atribut dari beberapa kualitas *website*, baik *website* internal maupun *website* eksternal. *Webqual* disusun berdasarkan penelitian pada tiga area yaitu:

1. *Usability Quality*  
Bagian ini merupakan mutu yang berhubungan dengan rancangan *website* seperti penampilan, kemudahan pengoperasian, serta navigasi
2. *Information Quality*  
Merupakan mutu yang berdasarkan isi dari *website*, pantas atau tidaknya informasi untuk tujuan pengguna seperti akurasi, format, serta keterkaitannya.
3. *Service Interaction Quality*  
merupakan mutu yang berdasarkan dari interaksi pelayanan yang dilakukan oleh pengguna ketika mereka mengoperasikan *website* ke bidang yang lebih dalam, yang terwujud kepercayaan dan juga empati seperti contoh keamanan dalam transaksi dan informasi dengan *website*.

### 2.2. Kualitas *Website*

Berdasarkan (Levis, et al., 2008), salah satu definisi kualitas adalah totalitas karakteristik dari suatu entitas yang menanggung kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan dan yang tersirat. Menurut Hyejeong dan Niehm (2009:222) mengungkapkan bahwa para peneliti terdahulu membsgi dimensi kualitas *website* menjadi lima yaitu: 1. Informasi, meliputi kualitas konten, kegunaan, kelengkapan, akurat, dan relevan. 2. Keamanan, meliputi kepercayaan, privasi, dan jaminan keamanan. 3. Kemudahan, meliputi mudah untuk dioperasikan, mudah dimengerti, dan kecepatan. 4. Kenyamanan, meliputi daya tarik visual, daya tarik emosional, desain kreatif dan atraktif. 5. Kualitas pelayanan, meliputi kelengkapan secara online dan customer service.

### 2.3. 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[12]. 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[12]. 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[12]. Dalam menanggapi pertanyaan skala likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Dalam penelitian ini menggunakan skala likert empat kategori 1 sampai 4 karena dapat menjangkau data penelitian lebih akurat dikarenakan kategori jawaban tidak ada keragu-raguan yang mempunyai arti ganda, atau bisa diartikan responden belum dapat memutuskan atau memberi jawaban[12]. Skala yang dipakai untuk jawaban kuisisioner pada bagian pertanyaan yang diajukan berdasarkan pertanyaan dari webqual 4.0 antara lain sebagai berikut :

- Sangat Tidak Setuju (STS) = 1 poin / Sangat Kurang Baik (SKB)
- Tidak Setuju (TS) = 2 poin / Kurang Baik (KB)
- Setuju (S) = 3 poin / Baik (B)
- Sangat Setuju (SS) = 4 poin. / Sangat Baik (SB)

Alat analisis yang digunakan dalam pembahasan masalah ini adalah dengan menggunakan analisis kualitatif, metode successive interval, dan korelasi spearman. Interpretasi skor perhitungan menggunakan skala likert yakni dengan mengetahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

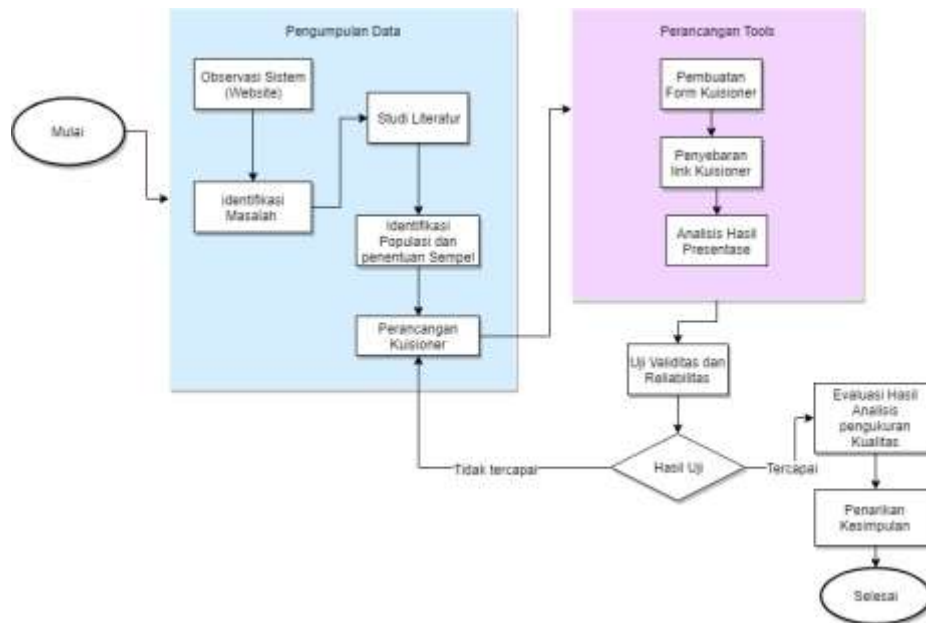
$$Y = \text{Skor tertinggi (bobot) Likert} \times \text{Jumlah Responden}$$

$$X = \text{Skor terendah (bobot) Likert} \times \text{Jumlah Responden}$$

## 3. Sistem yang Dibangun

### 3.1. Alur Penelitian

Dalam pengukuran kualitas *website* ini dilakukan beberapa tahapan kegiatan dalam penelitian dimulai dari observasi dalam menentukan rumusan permasalahan hingga merancang alat uji yang berupa kuisisioner berdasarkan metode webqual 4.0 yang dibuat dan dirancang dalam sebuah *tools* (WebQTools), yang selanjutnya kuisisioner tersebut dilakukan penyebaran kepada responden. Adapun hasil presentase responden menggunakan perhitungan dari skala likert, kemudian hasil kuisisioner akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Selanjutnya setelah hasil analisis interval dan hasil validitasnya akan mengetahui seberapa besar presentase kualitas dari *website* yang diuji, yang mana akan dijadikan bahan evaluasi dan rekomendasi dari *website* untuk perbaikan atau pengembangan kedepannya. Gambaran umum alur penelitian yang dilakukan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Alur umum penelitian

### 3.2. Pengumpulan Data

#### 3.2.1. Observasi Sistem

Dengan menggunakan teknik observasi wawancara untuk mendukung informasi data yang dibutuhkan dalam penelitian ini kepada pihak yang terlibat dengan *website* terkait, yakni Kepala Divisi Kominfo Pemkot Bandung dan CEO Kadatuan Coffee.

#### 3.2.2. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan observasi baik dari segi *website* beserta fungsionalitas dari *website* tersebut, maka didapatkan fakta dan permasalahan yang dijadikan sebagai justifikasi untuk melakukan penelitian ini yakni dari *website* bandung *smart city* dan *website* kadatuan coffe, maka untuk mengetahui sejauh mana performansi antara jenis *website* e-government dan *website* ecommerce apabila diukur menggunakan pendekatan webqual 4.0.

#### 3.2.3. Studi Literatur

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

#### 3.2.4. Identifikasi Populasi dan Penentuan Sample

Untuk menentukan populasi pnelitian ini digunakan teknik *simple random sampling* berdasarkan berapa banyak jumlah pengunjung *website* Bandung *Smart city* selama satu tahun terakhir dan juga jumlah pengunjung *website* Kadatuan Koffie. Teknik ini merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam menentukan populasi yang mana setiap populasinya memiliki hak dan kesempatan yang sama dalam sample penelitian. Dalam menentukan seberapa banyak jumlah minimum sample digunakan rumus Slovin dengan alasan perilaku dari populasi tidak diketahui secara spesifik dan keberadaan populasi juga sukar diketahui. Rumus yang digunakan yaitu :

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

Dimana :  
 n = jumlah sampe penelitian  
 N = jumlah populasi  
 e = tingkat kesalahan

Dalam penelitian ini diketahui  $N$  (*Bandung Smart city*) = 30.000 orang pengunjung *website* dalam setahun terakhir, dan  $N$  (*Kadatuan Koffie*) = 9.855,  $e$  ditetapkan sebesar 10%. Jadi jumlah sampe yang diteliti sebagai berikut :

$$\text{(Bandung Smart city)} \quad N = \frac{30.000}{1+30.000(0,1)^2} = 99,667$$

$$\text{(Kadatuan Koffie)} \quad N = \frac{9.855}{1+9.855(0,1)^2} = 98,995$$

Maka didapatkan nilai minimum responden kedua *website* tersebut sebanyak 100 orang setiap *websitenya*.

### 3.2.5. Perancangan Kuisisioner

Pada tahap ini dibuat kuisisioner sebagai instrumen penelitian berdasarkan metode WebQual 4.0 yang menjadi alat uji penelitian ini. Kuisisioner dibuat dalam dua jenis yaitu kuisisioner terbuka dan kuisisioner tertutup. Selain itu juga kuisisioner dibagi dalam dua bagian yakni bagian pertama terkait user profil responden dan kuisisioner kedua adalah pertanyaan default berdasarkan indikator yang ada dalam metode WebQual 4.0 yang mewakili tiga unsur indikator yaitu *usability quality*, *information quality*, dan *service interaction*. Pertanyaan kuisisioner dapat dilihat pada lampiran.1.

### 3.3. Perancangan Tools

#### 3.3.1. Pembuatan Form Kuisisioner

Dlaam tahapan ini dibuat form pada tools yang dibangun dengan menginputkan data seperti nama form, alamat *website* yang akan dianalisis, batas waktu pengisian form. Kemudian setelah itu membuat pertanyaan seputar user profil untuk responden.

#### 3.3.2. Penyebaran Kuisisioner

Setelah pembuatan form kuisisioner akan didapatkan *link* form kuisisioner yang berisi pertanyaan user profile yang telah dibuat, dan pernyataan kuisisioner default berdasarkan metode *WebQual 4.0*. Kemudian link kuisisioner disebarakan secara online kepada responden selaku pengunjung *website*.

#### 3.3.3. Analisis Hasil Presentase

Pada tahap ini akan dilakukan analisis dari hasil presentase berdasarkan respon user selaku responden kuisisioner. Pengukurannya menggunakan skala likert 4 kategori dengan menampilkan grafik hasil responden kuisisioner. Berikut rumus analisis yang digunakan :

- **Skor Observasi**

$$T = \frac{\sum (T \times P_n)}{P_n} \quad (2)$$

T = Jumlah responden      P<sub>n</sub> = Jumlah bobot skala

- **Σ skor Observasi**

$$(T \times P_n \text{ SS}) + (T \times P_n \text{ S}) + (T \times P_n \text{ TS}) + (T \times P_n \text{ S}) \quad (3)$$

- **Skor Maksimal**

$$\text{Skala tertinggi} \times \text{Jumlah soal} \quad (4)$$

- **Skor yang diharapkan ( nilai frekwensi)**

$$\text{Skor maksimal} \times \text{total responden} \quad (5)$$

- **Menghitung Nilai Presentase Index %**

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{skor observasi}}{\text{Nilai Frekwensi}} \times 100\% \quad (6)$$

- **Interpretasi Skor Perhitungan**

Agar mendapatkan hasil interpretasi, terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y)

Nilai skala pengukuran tertinggi :  $100 \times 4 = 400$     Nilai skala pengukuran terendah :  $100 \times 1 = 100$

- **Rumus Interval**

$$I = 100 / \text{Jumlah bobot skala} \quad I = 100 / 4 = 25 \quad (7)$$

- **Nilai Rentang**

$$\text{Nilai Rentang} = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Interval}}{\text{Jumlah Titik Skala}} \quad (8)$$

$$\text{Nilai Rentang} = \frac{100 - 25}{4} = 19 \%$$

- **Interpretasi Nilai**

Tabel 3.3.3 Interpretasi Nilai Interval

Presentase	Kategori Penilaian
<25% - 44 %	Sangat Kurang Baik
>44% - 63%	Kurang Baik

>63% - 82%	Baik
>82% - 100%	Sangat Baik

**3.3.4. Pengujian dan Hasil Uji**

**3.3.4.1 Uji Validitas**

Uji validitas dilakukan dengan melakukan korelasi berdasarkan data yang didapatkan dari hasil kuesioner. Uji validitas menggunakan batasan koefisien relasi momen produk (r tabel) dengan taraf signifikan 5%. Dengan jumlah responden(n) = 100 maka didapat r tabel sebesar 0,197, artinya kuesioner dianggap valid apabila nilai hitung korelasi(r hitung) lebih besar dari nilai batasan r tabel (r hitung > r tabel). Berikut adalah rumus dalam menghitung nilai koefisien korelasi :

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}} \tag{9}$$

Tabel 3.3.4.1 Uji Validitas Indikator WebQual 4.0

E-Government Indikator	r- hitung	r- tabel	Validitas	E-Commerce Indikator	r- hitung	r- tabel	validitas
USQ1	0,562	0,195	Valid	USQ1	0,427	0,195	Valid
USQ2	0,304	0,195	Valid	USQ2	0,434	0,195	Valid
USQ3	1,762	0,195	Valid	USQ3	0,451	0,195	Valid
USQ4	0,291	0,195	Valid	USQ4	0,472	0,195	Valid
USQ5	1,326	0,195	Valid	USQ5	0,626	0,195	Valid
USQ6	1,532	0,195	Valid	USQ6	0,437	0,195	Valid
USQ7	1,270	0,195	Valid	USQ7	0,495	0,195	Valid
USQ8	0,192	0,195	Valid	USQ8	0,394	0,195	Valid
INQ1	0,414	0,195	Valid	INQ1	0,372	0,195	Valid
INQ2	1,101	0,195	Valid	INQ2	0,353	0,195	Valid
INQ3	0,273	0,195	Valid	INQ3	0,451	0,195	Valid
INQ4	0,934	0,195	Valid	INQ4	0,324	0,195	Valid
INQ5	1,051	0,195	Valid	INQ5	0,583	0,195	Valid
INQ6	0,764	0,195	Valid	INQ6	0,320	0,195	Valid
INQ7	0,890	0,195	Valid	INQ7	0,750	0,195	Valid
SRQ1	0,631	0,195	Valid	SRQ1	0,750	0,195	Valid
SRQ2	1,170	0,195	Valid	SRQ2	1,000	0,195	Valid
SRQ3	3,212	0,195	Valid	SRQ3	0,462	0,195	Valid
SRQ4	3,533	0,195	Valid	SRQ4	0,510	0,195	Valid
SRQ5	2,293	0,195	Valid	SRQ5	0,510	0,195	Valid
SRQ6	1,244	0,195	Valid	SRQ6	0,451	0,195	Valid
SRQ7	0,293	0,195	Valid	SRQ7	0,465	0,195	Valid
Jumlah	1,783	0,195	Valid	Jumlah	0,450	0,195	Valid

**3.3.4.2 Uji Reliabilitas**

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.

$$r_c = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_s^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$\sum \sigma_s^2$  = jumlah varians butir  
 $\sigma_t^2$  = varians total

Tabel 3.3.4.2 Uji Reliabilitas Indikator WebQual 4.0

Bandung Smart city (E-Government) Statistics		Kadatuan Koffie (E-Commerce) Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items
,209	23	,753	23

Hasil total reliabilitas berdasarkan indikator yang diuji pada kedua *website* tersebut menyatakan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada *website* Bandung *Smart city* sebesar 0,209 , dan nilai *Cronbach's Alpha* pada *website* Kadatuaan Koffie sebesar 0,753 dimana  $r$ -hitung keduanya  $>$   $r$ -tabel 0,195. Maka pernyataan kuisioner WebQual 4.0 pada pengujian jenis *website* e-government ( Bandung *Smart city*) dan e-commerce (Kadatu Koffie) telah memenuhi nilai yang reliabel dan merupakan alat pengukuran yang dapat dipercaya.

## 4 Evaluasi

### 4.1 Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil nalisis pengukuran kualitas suatu *website* dengan *website* e-government dan e-commerce menggunakan pendekatan WebQual 4.0 pada WebQTools, dimana analisis disini dilakukan dalam bentuk form kuisioner. Evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil pengukuran kualitas berdasarkan persepsi pengguna yang terlibat dalam menggunakan *website* tersebut, apakah hasil dari pengujian menggunakan metode WebQual 4.0 dapat diterima atau tidak oleh pihak perusahaan atau instansi. Dalam hal ini dilakukan pengujian dengan melihat hasil uji analisis kualitas *website* Bandung *Smart city* sebagai jenis *website* e-government dan *website* Kadatuaan Koffie sebagai jenis *website* e-commerce.

#### 4.1.1 Pengujian Website Bandung Smart city (E-Government Website)

Hasil pengujian ketiga dimensi berdasarkan indikatornya ,baik dari segi *Usability Quality*, *Information Quality*, dan *Service Interaction Quality*, menunjukkan presentase indeks sebesar 80,08% dengan index kategori baik. Kategori tersebut berdasarkan interpretasi interval menggunakan rating scale pada perhitungan skala likert 4 kategori. Hasil indeks tersebut diperoleh dari hasil responden sebanyak 100 orang yang terlibat dalam pengisian kuisioner dengan jumlah pertanyaan user profil sebanyak 6 butir, dan 22 butir pernyataan berdasarkan metode WebQual 4.0. Responden yang terlibat dikategorikan berdasarkan jenis kelamin sebanyak 55% adalah perempuan dan 45 % adalah laki-laki, serta usia yang diukur berdasarkan keinginan owner atau pihak pengembang yakni dari segi generasi z, milenial, ataupun sebelumnya yang mendapatkan presentase sebesar 37% generasi z ( $\leq$  22 tahun), 45% generasi milenial ( 23 tahun- 38 tahun), dan 18 % usia generasi sebelumnya ( $>$  38 tahun). Selain itu pula dikategorikan berdasarkan peran / profesi responden yakni 59 % sebagai akademisi, 15 % sebagai pelaku bisnis, 24 % sebagai pegawai pemerintahan, dan 2 % sebagai komunitas. Adapun grafik perolehan presentase user profil ini dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.1.1.1 Hasil presentase indeks tiap indikator

Indikator	Presentase	Kategori	Index Akhir
<i>Usability Quality</i>	80,50%	setuju	80,08%
<i>Information Quality</i>	80,93%	setuju	
<i>Service Interaction Quality</i>	78,82%	setuju	

Tabel 4.1.1.2 Kategori penilaian presentase garis kontinum

Sangat Tidak Baik	Tidak Baik	Baik	Sangat Baik
$\leq$ 25%	$>$ 44%	$>$ 63%	$>$ 82%

#### 4.1.2 Pengujian Website Kadatuaan Koffie (E-Commerce Website)

Hasil pengujian ketiga dimensi berdasarkan indikatornya ,baik dari segi *Usability Quality*, *Information Quality*, dan *Service Interaction Quality*, menunjukkan presentase indeks sebesar 77,05% dengan index kategori baik. Kategori tersebut berdasarkan interpretasi interval menggunakan rating scale pada perhitungan skala likert 4 kategori. Hasil indeks tersebut diperoleh dari hasil responden sebanyak 100 orang yang terlibat dalam pengisian kuisioner dengan jumlah pertanyaan user profil sebanyak 5 butir, dan 22 butir pernyataan berdasarkan metode WebQual 4.0. Responden yang terlibat dikategorikan berdasarkan jenis kelamin sebanyak 74 % adalah laki-laki dan 26 % adalah perempuan, serta usia yang diukur berdasarkan keinginan owner atau pihak pengembang yang mendapatkan presentase sebesar 96% rentang usia 17-25 tahun dan 4% rentang usia 26- 35 tahun. Adapun grafik perolehan presentase user profil ini dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.1.2.1 Hasil presentase indeks tiap indikator

Indikator	Presentase	Kategori	Index Akhir
<i>Usability Quality</i>	77,50%	setuju	77,05% (Baik)
<i>Information Quality</i>	77,89%	setuju	
<i>Service Interaction Quality</i>	75,75%	setuju	

Tabel 4.1.2.2 Kategori penilaian presentase garis kontinum

Sangat Tidak Baik	Tidak Baik	Baik	Sangat Baik
<= 25%	>44%	>63%	>82%

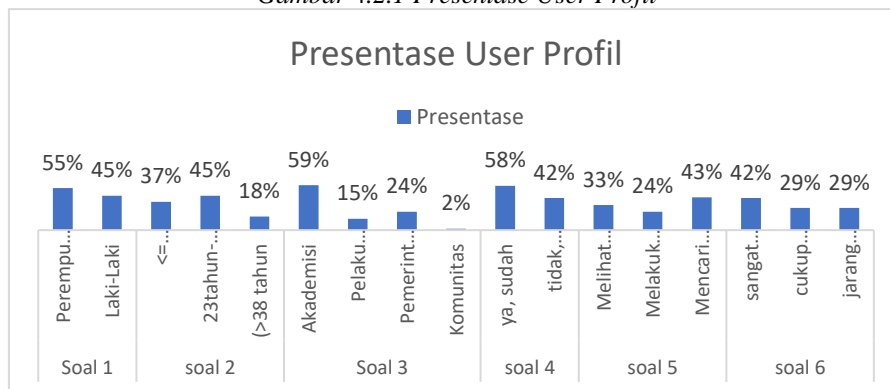
4.2 Analisis Hasil Pengujian

Adapun hasil analisis untuk user profil dan masing-masing dimensi indikator WebQual 4.0 berdasarkan tabel 4.1.1.1 dan 4.1.2.1 yang didapatkan yakni sebagai berikut :

4.2.1 Analisis Hasil Pengujian User Profil Website Bandung Smart city

User profil disini dibuat bertujuan agar owner atau team pengembangan *website* mengetahui presentase dari karakteristik user yang melakukan akses pada *website* Bandung *Smart city*. Berdasarkan pertanyaan yang dibuat dalam case user profil yang berjumlah 6 (enam) butir pertanyaan dengan jumlah responden sebanyak 100 orang menghasilkan data presentase sebagai berikut : **Lampiran 2**

Gambar 4.2.1 Presentase User Profil



Dari hasil kontribusi user sebagai responden dalam pengukuran kualitas *website* Bandung *Smart city* dengan kategori user profile yang diajukan yakni jenis kelamin yang didominasi oleh perempuan sebesar 55% dengan mayoritas usia responden yang melakukan akses yakni rentang usia milenial (23-38 tahun) sebesar 45%, dan profesi yang mendominasi adalah sebagai akademisi dimana akademisi disini yang menyatakan orang-orang yang berperan dalam bidang akademik seperti guru,dosen, maupun mahasiswa yang mencapai presentase 59%. Selanjutnya dari pertanyaan user profil disini juga menunjukkan bahwa 58% responden adalah user yang sudah mengetahui *website* Bandung *Smart city* dan sudah pernah mengaksesnya. Dalam hal ini kebanyakan user mengunjungi *website* ini untuk mencari informasi terkait Bandung *Smart city* presentasenya sebesar 43%, dan yang terakhir responden merupakan user yang sangat sering mengakses *website*.

4.2.1.1 Pengujian Presentase Usability Quality

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada dimensi indikator usability dengan kode pernyataan USQ dan jumlah pernyataan sebanyak 8 butir. Dilakukan perhitungan menggunakan skala likert 4 kategori dimana setiap total jawaban pernyataan (Jumlah T) akan dikalikan dengan nilai skalanya. Adapun hasil presentase analisis *Usability Quality* dengan kode USQ sebesar 80,50 % yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 4.2.1.1 Presentase Dimensi Usability Quality

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI			
		SS * 4	S * 3	TS * 2	STS * 1
1	USQ1	25	73	2	0
2	USQ2	29	68	3	0



3	USQ3	26	67	7	0
4	USQ4	34	59	7	0
5	USQ5	21	52	27	0
6	USQ6	27	68	5	0
7	USQ7	40	57	3	0
8	USQ8	31	66	3	0
<b>Jumlah T</b>		233	510	57	0
<b>Skor Observasi</b>		932	<b>1530</b>	114	0
<b>Σskor Observasi</b>		2576			
<b>Presentase Index %</b>		80,50%			

(2)  
(3)  
(6)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 80,50% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 3 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ (*Usability Quality*) dengan perolehan **Σskor Observasi sebesar 1530**.

#### 4.2.1.2 Pengujian Presentase *Information Quality*

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada dimensi indikator usability dengan kode pernyataan INQ dan jumlah pernyataan sebanyak 7 butir. Dilakukan perhitungan menggunakan skala likert 4 kategori dimana setiap total jawaban pernyataan (Jumlah T) akan dikalikan dengan nilai skalanya. Adapun hasil presentase analisis *Information Quality* dengan kode INQ sebesar 80,93 % yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 4.2.1.2 Presentase Dimensi *Information Quality*

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI			
		SS * 4	S * 3	TS *2	STS *1
1	INQ1	22	68	10	0
2	INQ2	20	78	2	0
3	INQ3	27	60	13	0
4	INQ4	32	62	6	0
5	INQ5	35	63	2	0
6	INQ6	28	64	8	0
7	INQ7	45	53	2	0
<b>Jumlah T</b>		209	448	43	0
<b>Skor Observasi</b>		836	<b>1344</b>	86	0
<b>Σskor Observasi</b>		2266			
<b>Presentase Index %</b>		80,93%			

(2)  
(3)  
(6)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 80,93% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 3 menjadi nilai responden maksimal dari indikator INQ (*Information Quality*) dengan perolehan **Σskor Observasi sebesar 1344**.

#### 4.2.1.3 Pengujian Presentase *Service Interaction Quality*

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada dimensi indikator usability dengan kode pernyataan SRQ dan jumlah pernyataan sebanyak 7 butir. Dilakukan perhitungan menggunakan skala likert 4 kategori dimana setiap total jawaban pernyataan (Jumlah T) akan dikalikan dengan nilai skalanya. Adapun hasil presentase analisis *Service Interaction Quality* dengan kode SRQ sebesar 78,82 % yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 4.2.1.4 Presentase Dimensi *Service Interaction Quality*

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI			
		SS * 4	S * 3	TS *2	STS *1
1	SRQ1	19	65	15	1
2	SRQ2	23	67	8	2
3	SRQ3	46	44	10	0
4	SRQ4	32	62	6	0
5	SRQ5	29	59	12	0

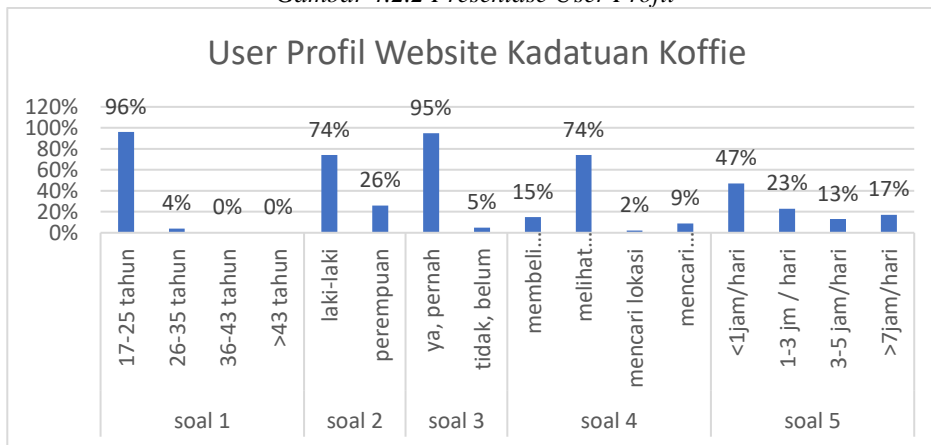
6	SRQ6	16	70	12	2	
7	SRQ7	25	66	8	1	
<b>Jumlah T</b>		190	433	71	6	
<b>Skor Observasi</b>		760	<b>1299</b>	142	6	(2)
<b>Σskor Observasi</b>		2207				(3)
<b>Presentase Index %</b>		78,82%				(6)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 78,82% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 3 menjadi nilai responden maksimal dari indikator SRQ (*Service Interaction Quality*) dengan perolehan **Σskor Observasi sebesar 1299**.

**4.2.2 Analisis Hasil Pengujian User Profil Website Kadatuan Koffie**

User profil disini dibuat bertujuan agar owner atau team pengembangan *website* mengetahui presentase dari karakteristik user yang melakukan akses pada *website* Bandung *Smart city*. Berdasarkan pertanyaan yang dibuat dalam case user profil yang berjumlah 5 (enam) butir pertanyaan dengan jumlah responden sebanyak 100 orang menghasilkan data presentase sebagai berikut : **Lampiran 2**

Gambar 4.2.2 Presentase User Profil



Dari hasil kontribusi user sebagai responden dalam pengukuran kualitas *website* Kadatuan Koffie dengan kategori user profile yang diajukan yakni mayoritas usia responden yang melakuka akses yakni rentang usia (17-25 tahun) sebesar 96% dan 4% rentang usia 26-35 tahun. Dari hasil responden juga didominasi oleh responden berjenis kelamin laki-laki yakni sebesar 74%. Selanjutnya dari pertanyaan user profil disini juga menunjukkan bahwa 95% responden adalah user yang sudah mengetahui *website* Bandung *Smart city* dan sudah pernah mengaksesnya. Dalam hal ini kebanyakan user mengunjungi *website* ini untuk melihat informasi terkait produk kopi yang dijual, persentasenya sebesar 74%, dan yang terakhir responden merupakan user yang jarang mengakses *website* yakni 47% user mengakses *website* kurang dari 1 jam/hari .

**4.2.2.1 Pengujian Presentase Usability Quality**

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada dimensi indikator usability dengan kode pernyataan USQ dan jumlah pernyataan sebanyak 8 butir. Dilakukan perhitungan menggunakan skala likert 4 kategori dimana setiap total jawaban pernyataan (Jumlah T) akan dikalikan dengan nilai skalanya. Adapun hasil presentase analisis Usability Quality dengan kode USQ sebesar 80,50 % yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**

Tabel 4.2.2.1 Presentase Dimensi Usability Quality

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI			
		SS * 4	S * 3	TS *2	STS *1
1	USQ1	24	68	8	0
2	USQ2	31	59	10	0
3	USQ3	31	58	11	0

4	USQ4	31	63	6	0
5	USQ5	29	47	23	1
6	USQ6	26	55	17	2
7	USQ7	21	51	19	9
8	USQ8	25	58	14	3
<b>Jumlah T</b>		2817	459	108	15
<b>Skor Observasi</b>		932	1377	216	15
<b>Σskor Observasi</b>		2480			
<b>Presentase Index %</b>		77,50%			

(2)

(3)

(6)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 77,50% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 3 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ (*Usability Quality*) dengan perolehan **Σskor Observasi sebesar 1377**.

#### 4.2.2.2 Pengujian Presentase Information Quality

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada dimensi indikator usability dengan kode pernyataan INQ dan jumlah pernyataan sebanyak 7 butir. Dilakukan perhitungan menggunakan skala likert 4 kategori dimana setiap total jawaban pernyataan (Jumlah T) akan dikalikan dengan nilai skalanya. Adapun hasil presentase analisis Information Quality dengan kode INQ sebesar 80,93 % yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**

Tabel 4.2.2.2 Presentase Dimensi Information Quality

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI			
		SS * 4	S * 3	TS *2	STS *1
1	INQ1	29	61	9	1
2	INQ2	28	64	8	0
3	INQ3	24	58	16	2
4	INQ4	15	66	17	2
5	INQ5	37	57	5	1
6	INQ6	8	51	39	2
7	INQ7	51	48	1	0
<b>Jumlah T</b>		192	405	95	8
<b>Skor Observasi</b>		768	1215	190	8
<b>Σskor Observasi</b>		2181			
<b>Presentase Index %</b>		77,89%			

(2)

(3)

(6)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 77,89% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 3 menjadi nilai responden maksimal dari indikator INQ (*Information Quality*) dengan perolehan **Σskor Observasi sebesar 1215**.

#### 4.2.2.3 Pengujian Presentase Service Interaction Quality

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada dimensi indikator usability dengan kode pernyataan SRQ dan jumlah pernyataan sebanyak 7 butir. Dilakukan perhitungan menggunakan skala likert 4 kategori dimana setiap total jawaban pernyataan (Jumlah T) akan dikalikan dengan nilai skalanya. Adapun hasil presentase analisis *Service Interaction Quality* dengan kode SRQ sebesar 78,82 % yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 4.2.1.4 Presentase Dimensi Service Interaction Quality

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI			
		SS * 4	S * 3	TS *2	STS *1
1	SRQ1	20	62	17	1
2	SRQ2	20	58	19	3
3	SRQ3	21	56	21	2
4	SRQ4	25	58	13	4
5	SRQ5	27	52	21	0
6	SRQ6	23	62	14	1

7	SRQ7	26	60	14	0	
<b>Jumlah T</b>		162	408	119	11	
<b>Skor Observasi</b>		648	1224	238	11	(2)
<b>Σskor Observasi</b>		2121				(3)
<b>Presentase Index %</b>		75,75%				(6)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 75,75% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 3 menjadi nilai responden maksimal dari indikator SRQ (*Service Interaction Quality*) dengan perolehan **Σskor Observasi sebesar 1224**.

#### 4.2.3 Analisis Pengujian Validitas Usability Quality, Information Quality, Service Interaction Quality

Dari hasil pengujian validitas, dimensi indikator USQ (Usability Quality) yang berjumlah 8 item pernyataan, INQ (Information Quality) yang berjumlah 7 item pernyataan, SRQ (Service Interaction Quality) yang berjumlah 7 pernyataan pada kuisioner, menyatakan bahwa semua indikator pada setiap dimensi dinyatakan valid. Validitas yang dihasilkan menyatakan bahwa nilai korelasi signifikan terhadap nilai total  $r$ -hitung  $>$   $r$ -tabel. **Lampiran 4**

#### 4.2.4 Analisis Pengujian Reliabilitas Usability Quality, Information Quality, Service Interaction Quality

Dari hasil perhitungan reliabilitas semua indikator yang dihitung didapatkan koefisien Cronbach's Alpha pada *website* Bandung *Smart city* memperoleh hasil USQ (Usability Quality) yang berjumlah 8 item pernyataan sebesar 0,714, INQ (Information Quality) yang berjumlah 7 item pernyataan sebesar 0,690, SRQ (Service Interaction Quality) yang berjumlah 7 pernyataan sebesar 0,803. Dan pada *website* Kadatuan Koffie memperoleh hasil Cronbach's Alpha pada indikator USQ (Usability Quality) yang berjumlah 8 item pernyataan sebesar 0,789, INQ (Information Quality) yang berjumlah 7 item pernyataan sebesar 0,747, SRQ (Service Interaction Quality) yang berjumlah 7 pernyataan sebesar 0,789. Sehingga pernyataan kuisioner yang dijadikan sebagai bahan penelitian ini dapat dikatakan reliabel. **Lampiran 5**

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas *website* dengan membandingkan performa jenis *website* e-government dan e-commerce yang diperoleh berdasarkan masing-masing 100 responden yang terlibat, dimana form kuisioner dibuat melalui WebQTools yakni sistem yang dirancang dalam penelitian ini. Dapat disimpulkan dalam pengujian *website* Bandung *Smart city* memperoleh index presentase sebesar 80,08% dan *Website* Kadatuan Koffie sebesar 77,50% yang menyatakan kualitasnya sudah baik dalam memenuhi harapan *user*. Akan tetapi untuk mencapai batas maksimal dari setiap kategorinya belum terpenuhi, karena berdasarkan interpretasi interval nilai index masih berada pada nilai rentang setiap kategori. Pada dimensi *Information Quality* memiliki hasil presentase terbesar baik dari *website* e-government maupun *website* e-commerce yakni 80,93% dan 77,89% sehingga pihak owner maupun pengembang harus mempertahankan kualitasnya dari dimensi tersebut. Selanjutnya pada dimensi *usability quality* diperoleh nilai sebesar 80,50% untuk Bandung *smart city* dan 77,50% untuk kadatuan koffie, kemudian untuk dimensi yang memperoleh nilai terendah dari keduanya adalah dimensi *Service Interaction Quality* dengan presentase 78,82% (Bandung *smart city*) dan 75,75% (kadatuan koffie), salah satu faktor yang mempengaruhinya yakni sebanyak 6 (enam) orang responden pada *website* Bandung *smart city* dan 8 (delapan) orang responden pada *website* kadatuan koffie yang masih menyatakan sangat tidak setuju terhadap indikator pernyataannya. Oleh karena itu pada dimensi *Service Interaction Quality* menjadi perhatian penting agar kedepannya bisa dilakukan pengembangan kualitas.

Saran yakni dari segi pengembangan tools WebQTools sebagai alat atau sistem pengujian kualitas suatu *website* agar dapat memberikan hasil berupa data akurasi dan presentase secara terperinci guna mempermudah dalam hal analisis data juga mampu berintegrasi secara otomatis dengan sistem pengujian statistik.

## Daftar Pustaka

- [1] E. T. Loiacono, R. T. Watson and D. L. Goodhue, "WEBQUAL: A MEASURE OF WEBSITE QUALITY1".

- [2] J. A. Kadar , D. Napitupulu and R. K. Jati , "Analysis of Factors Influencing the Quality of Intranet *Website* Based on WebQual Approach Case Study in Agency X," *3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)*, 2017.
- [3] hudanasshi, "Diskominfo Bandung," 2 februari 2013. [Online]. Available: <http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-hudanasshi-30574&q=diskominfo%20bandung>.
- [4] "Diskominfo pemkot Bandung," [Online]. Available: <https://diskominfo.bandung.go.id/>.
- [5] B. Hartomo, "Bandung Smart City," [Online]. Available: <https://commandcenter.bandung.go.id/konsep-smart-city-kota-bandung/>.
- [6] S. Barnes and R. Vidgen , "An Exploration of Web-site Quality," *WebQual*.
- [7] "Siemens Igenuity forlife," in *Bandung Smart City Peran Teknologi* , Bandung , Simens Asia, 2016, p. 3.
- [8] B. Syahid, "18 Pengertian *Website* Menurut Para Ahli ( Contoh, Jenis, Manfaat )," GURUPENDIDIKAN.COM, 2018. [Online]. Available: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-website-menurut-para-ahli/>.
- [9] F. R. Haikal1, A. D. Herlambang2 and . N. H. Wardani3 , "Evaluasi Kualitas *Website* Dengan Webqual Dan Importance-Performance Analysis (Studi Pada *Website* Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Surabaya)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* , 2018.
- [10] E. E. Barus1, . S. and . A. D. Herlambang3 , "Analisis Kualitas *Website* Tribunnews.com Menggunakan Metode Webqual dan Importance Performance Analysis," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN: 2548-964X Vol. 2, No. 4, April 2018, hlm. 1483-1491 http*, 2018.
- [11] I. Sanjaya, "PENGUKURAN KUALITAS LAYANAN *WEBSITE* KEMENTERIAN KOMINFO DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0," *Jurnal Penelitian IPTEK -KOM*, vol. 14, no. 1, 2012.
- [12] D. K, "Pengertian Skala Likert (Likert Scale) dan Menggunakannya," 2018. [Online]. Available: <https://teknikelektronika.com/pengertian-skala-likert-likert-scale-menggunakan-skala-likert/>.
- [13] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Penerbit Alfabeta," Bandung, 2009.
- [14] S. N, "Pengertian Populasi Dan Sampel Serta Teknik Sampling," 16 Maret 2015. [Online]. Available: <http://www.pengertianku.net/2015/03/pengertian-populasi-dan-sampel-serta-teknik-sampling.html>.
- [15] A. Hidayat, "Penjelasan Berbagai Jenis Uji Validitas dan Cara Hitung," 10 Agustus 2012. [Online]. Available: <https://www.statistikian.com/2012/08/uji-validitas.html>.
- [16] M. Riadi, "Pengertian, Karakteristik, Pengujian dan Rumus Reliabilitas," 1 November 2017. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2017/11/pengertian-karakteristik-pengujian-rumus-reliabilitas.html>.
- [17] c. Chandramita, "Metode Prototyping Dalam Pengembangan Sistem Informasi," [Online]. Available: [https://www.academia.edu/10561240/Metode\\_Prototyping\\_Dalam\\_Pengembangan\\_Sistem\\_Informasi](https://www.academia.edu/10561240/Metode_Prototyping_Dalam_Pengembangan_Sistem_Informasi). [Accessed 2018].
- [18] J. A. Kadar, R. K. Jati and D. Napitupulu , "Analysis of Factors Influencing the Quality of Intranet *Website* Based on WebQual Approach Case Study in Agency X," *3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)*, 2017.
- [19] E. T. Loiacono, R. T. Watson and D. . L. Goodhue, "WEBQUAL: A MEASURE OF *WEBSITE* QUALITY1," *In AMA Winter Conference. Austin, TX*, 2002.

- [20] B. S. Santoso<sup>1</sup> and . F. M. Anwar<sup>2</sup>, "ANALISIS KUALITAS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL DAN IMPORTANCE - PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) PADA SITUS KASKUS," *Researchgate*, 2016.
- [21] I. Suryani, "Dunia Informasi," 29 Juli 2017. [Online]. Available: <https://medium.com/@irmasuryani0601/distribusi-frekuensi-relatif-dan-kumulatif-dalam-matematika-487c83952460>.

