

Evaluasi Website Pemerintah Kabupaten Rembang Dengan Metode Usability Testing

Fransiska Karisma Sara. D¹, Bambang Soedijono W.A², M. Rudyanto Arief^{3*}

Magister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

[1karismafransiska@gmail.com](mailto:karismafransiska@gmail.com), [2bambang.s@amikom.ac.id](mailto:bambang.s@amikom.ac.id), [3arief_rudyanto@yahoo.com](mailto:arief_rudyanto@yahoo.com)

INTISARI

Pemerintah Kabupaten Rembang mengembangkan teknologi informasi dalam rangka e-government untuk meningkatkan pelayanan publik, informasi dan komunikasi. Situs website Pemerintah Kabupaten Rembang merupakan salah satu implementasi e-government. Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui usability website dengan metode usability testing dengan fokus pada mengukur performansi pengguna melalui pelaksanaan beberapa task yang telah dipersiapkan sebelumnya dan juga mengetahui kualitas layanan menggunakan metode e-govqual. Variabel usability menggunakan teori Jacob Nielsen yaitu learnability, efficiency, memorability, error dan satisfaction. Sedangkan kualitas menggunakan enam dimensi metode e-govqual adalah dimensi ease of use, trust, reliability, citizen support, functionality of the interaction environment dan content and appearance of Information. Jumlah sampel adalah 140 responden. Analisis yang digunakan adalah analisis gap untuk kualitas layanan, sedangkan usability menggunakan usability point and corresponding usability tools. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usability website Pemerintah Kabupaten Rembang dapat dikategorikan baik dengan rata-rata perhitungan menunjukkan nilai sebesar 0.68. Sedangkan, perhitungan analisis gap diperoleh hasil kualitas layanan website menunjukkan nilai positif yang berarti bahwa kualitas layanan website Pemerintah Kabupaten Rembang sudah sesuai dengan harapan pengguna.

Kata kunci— usability testing, e-govqual, teori jacob nielsen, analisis gap, website.

ABSTRACT

The Government of Rembang Regency develops information technology in the framework of e-government to improve public services, information and communication. The Rembang Regency government website is an e-government implementation. This research is focused on knowing website usability using the usability testing method with a focus on measuring user performance through the implementation of several tasks that have been prepared previously and also knowing the quality of service using the e-govqual method. The usability variable uses Jacob Nielsen's theory, namely learnability, efficiency, memorability, error and satisfaction. While the quality of using the six dimensions of the e-govqual method is the dimensions of ease of use, trust, reliability, citizen support, functionality of the interaction environment and content and appearance of Information. The number of samples is 140 respondents. The analysis used is gap analysis for service quality, while usability uses usability points and usability reporting tools. The results showed that the website usability of the Rembang Regency Government can be categorized well with an average calculation showing a value of 0.68. Meanwhile, the gap analysis calculation shows that the website service quality results show a positive value, which means that the service quality of the Rembang Regency Government is in accordance with user expectations.

Keywords— usability testing, e-govqual, jacob nielsen's theory, gap analysis, website.

I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu dapat menjadi media yang efektif yang mampu menyebarkan dan mencari informasi. Penggunaan teknologi informasi khususnya internet membuat proses penyebaran informasi dan komunikasi menjadi lebih cepat, mudah, murah dan tanpa batasan jarak dan waktu [1]. Internet sudah digunakan dalam berbagai bidang kehidupan manusia,

salah satu bidang yang sudah menggunakan adalah bidang pemerintahan dengan adanya e-government.

Kabupaten Rembang merupakan bagian dari wilayah Propinsi Jawa Tengah yang terletak diujung Timur Laut Propinsi Jawa Tengah. Berdasarkan Instruksi Presiden No.3 Tahun 2003 tentang kebijakan dan strategi nasional pengembangan e-government memberikan wewenang untuk

mengembangkan pelayanan publik melalui jaringan komunikasi dan informasi. Pemerintah Kabupaten Rembang memiliki website yang dirilis pada tahun 2003. Pada saat itu, *website* tersebut merupakan situs *website*. Lalu mengalami perubahan menjadi web portal pada tahun 2007 hingga sekarang. Dengan adanya website yang beralamat <https://rembangkab.go.id/> diharapkan mampu memberikan informasi dan mempercepat pelayanan pada masyarakat serta pertukaran informasi antar dinas yang ada pada kabupaten Rembang.

Informasi memiliki peranan sangat penting dalam sebuah instansi guna untuk mendukung kelangsungan perkembangan sistemnya. Informasi biasanya digunakan untuk beberapa kegunaan dalam suatu instansi misal bagi pimpinan untuk mengambil sebuah keputusan. Sistem informasi yang baik menyediakan informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

Menurut ISO 9241-11 usability, daya guna diartikan sebagai seberapa jauh suatu produk dapat digunakan oleh pengguna demi mencapai tujuan yang diharapkan dengan efektifitas, efisien, dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang diharapkan. Berdasarkan pengertian tersebut usability merupakan manfaat yang diperoleh pengguna dengan menggunakan sebuah aplikasi untuk menyelesaikan pekerjaannya atau mencari informasi yang diinginkan.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya mengenai pentingnya dilakukan evaluasi terhadap website untuk meningkatkan *usability* dan kualitas layanan website. Website Pemerintah kabupaten Rembang perlu dilakukan evaluasi untuk mengukur usability dan kualitas layanan situs web dari segi pengguna. Hal ini berguna untuk kelangsungan dan pengembangan sistem informasi selanjutnya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian survei. Menurut jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah model penelitian tindakan (*action research*). Menurut Davison, Martinsons dan Kock (2004), langkah-langkah *action research* yaitu *diagnosis*, *action planning*, *action taking*, *evaluation* dan *reflection*:

1. *Diagnosis*

Tahap ini merupakan proses identifikasi masalah-masalah yang menjadi dasar

penelitian tentang implementasi website Pemerintah Kabupaten Rembang. Pada tahap ini juga dilakukan proses pengumpulan data, data yang dikumpulkan adalah data hasil koesioner yang disebar pada responden.

2. *Action Planning*

Tahap ini merupakan penyusunan rencana tindakan yang tepat guna menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini, tindakan yang direncanakan meliputi penerapan metode usability testing.

3. *Action Taking*

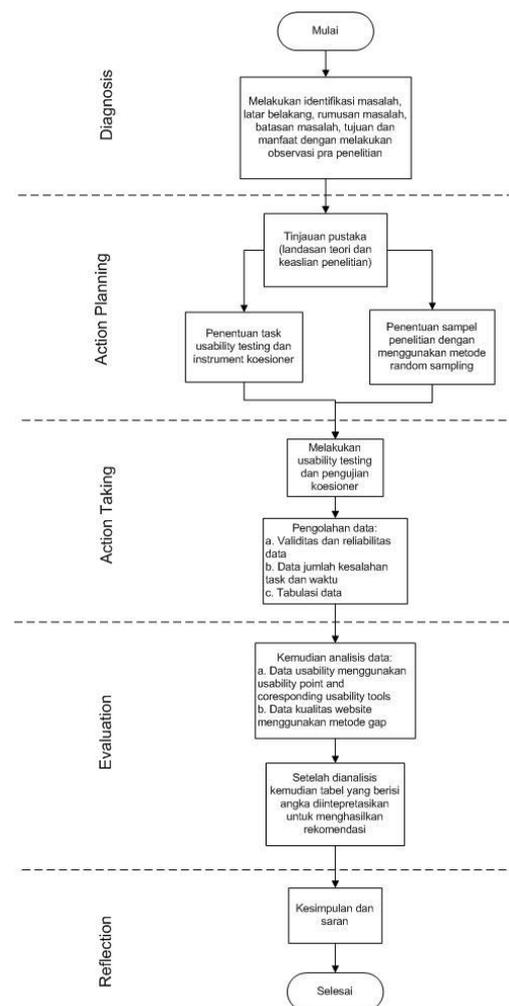
Tahap ini merupakan tahap implementasi pengukuran menggunakan Usability Point and Corresponding Usability Tools dan analisis gap.

4. *Evaluation*

Tahap ini dilakukan analisis data kemudian data tersebut diinterpretasikan untuk menghasilkan rekomendasi.

5. *Reflection*

Pada tahap ini berupa kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang peneliti lakukan.



Gambar 1. Alur penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan metode random sampling dimana responden dipilih secara acak. Menurut Sugiyono (2010), metode random sampling adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Pertimbangan responden dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat di Kabupaten Rembang
2. Pernah atau sedang menggunakan website Pemerintah Kabupaten Rembang

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat dari 14 Kecamatan di Kabupaten Rembang yang berjumlah 140 orang. Menurut Roscoe dikutip dari Uma Sekaran, ukuran sampel penelitian lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian [2]. Dengan demikian, penelitian ini dengan jumlah sampel sebesar 140 orang dapat dilakukan.

B. Pembuatan Task Skenario Usability Testing

Pengukuran usability dilakukan untuk menilai apakah interaksi antar pengguna dengan aplikasi berjalan dengan baik. Pengukuran dilakukan mengikuti konsep user testing, dengan penekanan pada pengukuran dan bukan pengujian. Tujuan pengukuran ini adalah mengidentifikasi permasalahan usability yang dapat mempengaruhi interaksi sistem dengan pengguna. Sesuai dengan tujuan tersebut, maka paradigma pengukuran yang dipilih adalah usability testing dengan berfokus pada mengukur performansi pengguna melalui pelaksanaan beberapa task yang sudah disiapkan. Teknik pengukuran yang dipilih adalah user testing, dimana responden diminta menjalankan task tertentu.

Task/instruksi usability testing yang akan diminta dijalankan responden berdasarkan learnability, efficiency, memorability, error, satisfaction, dimensi efficiency, dimensi trust, dimensi reliability dan dimensi citizen support dibuat tidak melebihi 60 menit.

C. Pembuatan Kuesioner

Kuesioner dibagi menjadi 3 bagian, adalah sebagai berikut:

1. Bagian pertama

Pada lembar ini berupa isian informasi responden.

2. Bagian kedua

Lembar kedua berupa task scenario usability testing.

3. Bagian ketiga

Kuesioner pada penelitian usability terdapat 5 variabel berdasarkan teori Jacob Nielsen dan 17 indikator. Sedangkan pada penelitian kualitas berdasarkan metode e-GovQual terdapat 6 dimensi dan 33 indikator.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian ada 2 jenis data yang dikumpulkan yakni data primer dan data sekunder. Penelitian ini menggunakan jenis data primer. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya oleh peneliti [3]. Penelitian ini ingin mengevaluasi penggunaan website pemerintah Kabupaten Rembang pada pengguna yang pernah menggunakan website tersebut yakni masyarakat di Kabupaten Rembang. Oleh karena itu, data primer yang dibutuhkan penulis adalah berupa tanggapan dan jawaban secara langsung dari responden.

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan dan disusun sedemikian rupa yang kemudian diberikan kepada seluruh responden mengenai masalah yang berhubungan dengan penelitian [3]. Jawaban dari pertanyaan kuesioner tersebut yang akan menjadi indikator untuk mengukur hubungan antar variabel dalam penelitian ini. Sebelum mengisi angket kuesioner tersebut, responden melakukan script tugas dimana dibuat agar tidak melebihi 60 menit.

Pertama, penelitian ini dilakukan dengan membagikan script tugas pada responden. Responden melaksanakan script tugas dengan mengakses website <https://rembangkab.go.id/>. Peneliti mencatat waktu responden berhasil melakukan tiap-tiap script tugas dan pengamatan serta pencatatan terhadap responden selama pengujian berlangsung. Kedua, responden diminta untuk mengisi angket kuesioner yang telah dibagikan. Selanjutnya, peneliti akan meminta kembali kuesioner yang sudah diisi tersebut. Kemudian, peneliti memberikan skor pada masing-masing jawaban pada pertanyaan atau pernyataan dengan menggunakan skala Likert 5 (lima) poin untuk nilainya adalah SS = 5, S = 4, CS = 3, KS = 2 dan TS = 1.

E. Uji Validasi

Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur (*a valid measure if it successfully measure the phenomenon*) [4]. Suatu kuesioner dikatakan

valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut [5]. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dengan menggunakan korelasi *Product Moment* yang dijalankan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 22. Rumus yang berlaku dengan menggunakan syarat jika koefisien korelasi *product moment* > r-tabel (α ; n-2) n = jumlah sampel maka dinyatakan valid [4]. Nilai r_{tabel} pada tabel nilai-nilai r *Product Moment* untuk n=12 dan syarat kesalahan (α) 5% atau sebesar 0,576.

F. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula [4]. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha*. Menurut Ir. Syofian Siregar, M.M, kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan *reliable* dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas (r_{11}) > 0,60. Hasil uji reliabilitas penelitian ini adalah sebagai berikut:

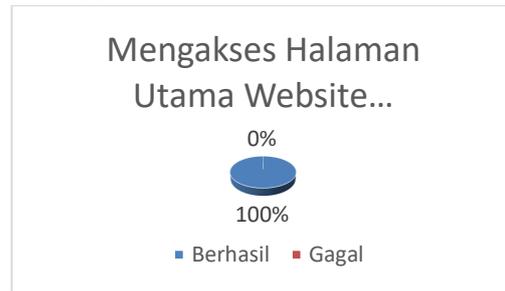
TABEL II.
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen (n=12)

	Variabel	Cronbach Alpha	Cronbach Alpha Standarized	Keterangan
Usability	Learnability	0,642	0,60	Reliabel/handal
	Efficiency	0,655	0,60	Reliabel/handal
	Memorability	0,611	0,60	Reliabel/handal
	Error	0,814	0,60	Reliabel/handal
	Satisfaction	0,619	0,60	Reliabel/handal
e-GovQual	Ease Of Use	0,765	0,60	Reliabel/handal
	Functionality of the Interaction Environment	0,619	0,60	Reliabel/handal
	Trust	0,904	0,60	Reliabel/handal
	Reliability	0,800	0,60	Reliabel/handal
	Content and Appearance of Information	0,859	0,60	Reliabel/handal
	Citizen Support	0,809	0,60	Reliabel/handal

G. Hasil Pengukuran Usability Testing

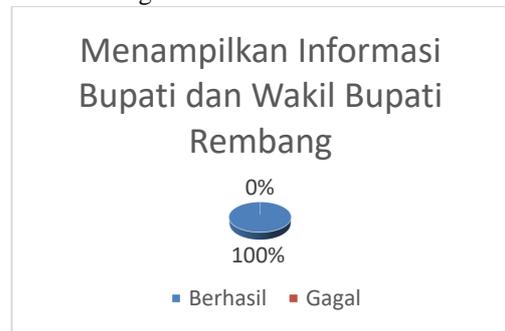
Uji kebergunaan dilakukan pada 140 orang responden yang telah dijadikan sampel. Berikut hasil penelitian uji kebergunaan pada antarmuka situs website Pemerintah Kabupaten Rembang:

1. Instruksi 1 : Mengakses halaman utama website



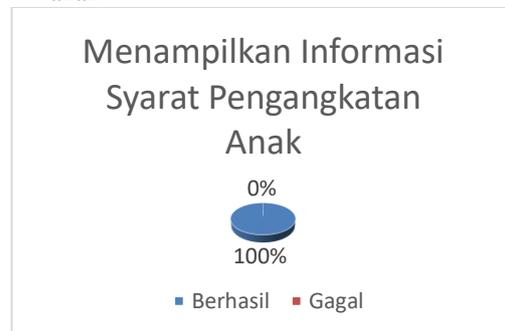
Gambar 2. Diagram Lingkaran Instruksi 1

2. Instruksi 2: Melihat informasi tentang Bupati dan Wakil Bupati Kabupaten Rembang



Gambar 3. Diagram Lingkaran Instruksi 2

3. Instruksi 3: Melihat syarat pengangkatan anak



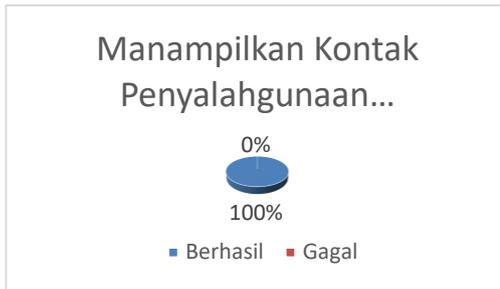
Gambar 4. Diagram Lingkaran Instruksi 3

4. Instruksi 4: Melihat statistik APBD Kabupaten Rembang 2017



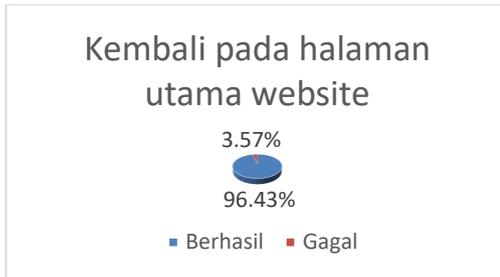
Gambar 5. Diagram Lingkaran Instruksi 4

5. Instruksi 5: Melihat kontak pengaduan penyalahgunaan wewenang



Gambar 6. Diagram Lingkaran Instruksi 5

6. Instruksi 6: Kembali pada halaman utama website



Gambar 7. Diagram Lingkaran Instruksi 6

7. Instruksi 7: Mengetahui berita/pengumuman menggunakan search engine/ mesin pencari, misalnya pengumuman CPNS



Gambar 8. Diagram Lingkaran Instruksi 7

H. Analisis Usability

Hasil kuesioner *usability* terdapat nilai yang dapat mempresentasikan seberapa baik level *usability* sebuah website. Nilai tersebut terbagi dalam 5 skala nilai, setiap nilai mewakili tingkatan baik atau buruknya *usability*.

TABEL II.

Nilai Merit Kuesioner *Usability* [6]

Opsi	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Cukup Setuju (CS)	Kurang Setuju (KS)	Tidak Setuju (TS)
Nilai	1.0	0.75	0.5	0.25	0

TABEL III.

Usability Point and Corresponding Usability Tools [6]

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

Dengan menggunakan kuesioner didapatkan hasil nilai *usability* setiap item variabel.

Berikut rumusan untuk mengukur nilai *usability* masing-masing variabel [6]:

$$x = \frac{\sum(\text{merit for each question of the category})}{[\text{number of questions}]} \quad (1)$$

Berikut rincian jawaban responden:

TABEL IV.

Rincian Jawaban *Usability* Oleh Responden

Nilai	Learnability	Efficiency	Memorability	Error	Satisfaction
SS	150	126	233	68	131
S	209	200	149	120	142
CS	61	81	38	150	124
KS	0	0	43	127	19
TS	0	13	97	95	4
Total	420	420	560	560	420

TABEL V.

Ringkasan Hasil Perhitungan *Usability*

Variabel	Hasil
Learnability	0.80
Efficiency	0.75
Memorability	0.66
Error	0.47
Satisfaction	0.72
Rata-rata	0.68

Berdasarkan tabel di atas rata-rata menunjukkan nilai sebesar 0.68, sehingga *usability* dapat dikatakan baik.

I. Analisis Gap Kualitas Layanan Website

Gap yang dimaksud dalam penelitian ini adalah selisih antara kinerja website dengan kepentingan pengguna. Nilai kepentingan dan kinerja diperoleh dari nilai rata-rata setiap variabel.

TABEL VI.

Hasil Perhitungan Analisis Gap Kualitas Website

Atribut Dimensi	Tingkat Kinerja (Xi)	Tingkat Harapan (Yi)	Gap	Rata-rata Gap per Variabel
EOU1	4,44	3,45	0,99	1,10
EOU2	4,33	3,28	1,05	
EOU3	4,31	3,17	1,14	
EOU4	4,25	3,11	1,14	
EOU5	4,31	3,11	1,19	
EOU6	4,16	3,09	1,06	
TR1	4,31	3,15	1,16	1,22
TR2	4,14	2,90	1,24	
TR3	4,01	2,79	1,23	
TR4	4,22	2,91	1,31	
TR5	4,14	2,99	1,16	
FIE1	4,29	3,17	1,11	1,20
FIE2	4,50	3,26	1,24	
FIE3	4,41	3,16	1,25	
RE1	4,32	3,26	1,06	1,20

Atribut Dimensi	Tingkat Kinerja (Xi)	Tingkat Harapan (Yi)	Gap	Rata-rata Gap per Variabel
RE2	4,39	3,21	1,18	1,04
RE3	4,60	3,24	1,36	
RE4	4,19	3,01	1,18	
RE5	4,23	3,01	1,21	
RE6	4,42	3,24	1,18	
CAI1	4,21	3,16	1,05	
CAI2	4,22	3,24	0,99	1,04
CAI3	4,27	3,24	1,03	
CAI4	4,49	3,44	1,04	
CAI5	4,53	3,49	1,04	
CAI6	4,43	3,38	1,05	
CAI7	4,24	3,21	1,03	
CAI8	4,21	3,17	1,04	
CAI9	4,23	3,18	1,05	
CAI10	4,27	3,21	1,06	
CS1	3,67	2,68	0,99	
CS2	3,37	2,49	0,89	
CS3	4,53	3,39	1,14	
Rata-rata keseluruhan	4,26	3,15	1,12	

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa selisih antara tingkat kinerja website dengan tingkat kepentingan pengguna semuanya bernilai positif. Ini berarti kinerja website yang diwakili enam dimensi di atas semuanya berada di atas tingkat kepentingan pengguna. Sedangkan besar kecil skor kesenjangan dilihat dari harga mutlak selisih antara tingkat kinerja dan tingkat kepentingan pengguna. Semakin besar skor kesenjangan maka variabel atau dimensi tersebut semakin diprioritaskan untuk diperbaiki [7]. Tingkat kualitas website yang baik ditandai dengan nilai gap yang positif (GAP) [8]. Pada tabel di atas menunjukkan nilai gap sebesar 1,12 yang berarti bahwa menurut responden, kinerja dari website sudah sesuai harapan pengguna.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Evaluasi Website Pemerintah Kabupaten Rembang dengan Metode Usability Testing, selanjutnya dapat ditarik beberapa kesimpulan berikut ini:

1. Hasil perhitungan setiap variabel *usability* menunjukkan bahwa hanya variabel error yang dapat dikategorikan moderate. Sehingga, dapat dikatakan *usability* website

Pemerintah Kabupaten Rembang termasuk kategori baik dengan nilai rata-rata dari keseluruhan variabel sebesar 0,68.

2. Berdasarkan perhitungan analisis gap diperoleh hasil kualitas layanan website menunjukkan nilai positif yang berarti bahwa kualitas layanan website Pemerintah Kabupaten Rembang sudah sesuai dengan harapan pengguna.
3. Usulan perbaikan pada variabel *error* adalah memberikan keterangan yang jelas terhadap *link* yang eror atau memberi *link* ke mana halaman tersebut dipindahkan dan *men-disable link* yang dalam proses perbaikan sehingga pengguna tidak melihat halaman berupa *script code*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Tuhan yang telah memberikan limpahan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih kepada orang tua yang telah memberikan doa, motivasi dan dukungan financial sehingga saya terus semangat dan termotivasi. Terimakasih kepada teman-teman yang sudah membantu dalam memberikan semangat dan membantu dalam penyusunan naskah ini. Terimakasih kepada staff MTI Universitas Amikom Yogyakarta yang sudah memberikan kemudahan dalam segala urusan akademik yang berkaitan dengan penyelesaian penelitian ini. Dan terimakasih juga kepada dosen-dosen yang telah membimbing saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

REFERENSI

- [1] S. Eko, Z. Mazalisa and R. Andryani, "Usability Testing Untuk Mengukur Penggunaan Website Inspektorat Kota Palembang," *Jurnal Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang*, 2014.
- [2] U. Sekaran, *Metode Penelitian Bisnis*, Jakarta: Salemba Empat, 2006.
- [3] D. Sunyoto, *Analisis Regresi dan Korelasi Bivariat: Ringkasan dan Kasus*, Yogyakarta: Amara, 2007.
- [4] S. Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2013.
- [5] I. Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018.
- [6] T. Chiew and S. Salim, "Webuse: Website Usability Evaluation Tool," *Malaysian Journal of Computer Science*, pp. 47-57, 2003.
- [7] Sudarmo, A. Rusgiyono, A. Hoyyi and L. , "Analisis Kualitas Pelayanan dan Pengendalian Kualitas Jasa Berdasarkan Persepsi Pengunjung," *Media Statistika*, pp. Vol. 4 : 33-45, 2011.

- [8] Q. Aynayya, M. C. Saputra and D. Pramono, "Evaluasi Usability dan Rekomendasi Perbaikan Tampilan Website Seleksi Mahasiswa (SELMA) Universitas Brawijaya," *Jurnal Pengembangan Teknoogi Informasi dan Ilmu Komputer*, pp. Vol. 2 No.4 : 1446-1456, 2018.
- [9] P. Haryani, "Penilaian Kualitas Layanan Website Pemerintah Kota Yogyakarta Menggunakan Metode E-Govqual," *Jurnal Ilmiah Dasi*, vol. 17, pp. 44-50, 2016.
- [10] M. A. Dusea, E. Andriyanto, D. W. Ramadhan and M. A. Saputra, "Evaluasi Usability Untuk Mengukur Penggunaan Website Event Organizer," *Seminar Nasional Informatika*, pp. 428-434, 2015.
- [11] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml and L. L. Berry, "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *Journal of Retailing*, pp. 12-40, 1988.
- [12] R. M. Davison, M. G. Martinsons and N. Kock, "Principles of Canonical Action Research," *Info Systems J*, pp. Vol. 14 : 65-86, 2004.
- [13] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.