Evaluasi Kualitas Website Pusat Vulkanologi & Mitigasi Bencana Geologi dan Perbaikannya Menggunakan Metode Webqual dan Feasibility Prototyping

Arif Syaiful Rahman[1], 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
[1]arifsyaiful@student.telkomuniversity.ac.id, [2]ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id,
[3]dawamdjs @telkomuniversity.ac.id

Abstrak

***Website* resmi Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) adalah http://www.vsi.esdm.go.id dimana website tersebut digunakan untuk memberikan informasi seputar potensi gunung api dan bencana alam geologi. Setelah melakukan preliminary study dengan cara observasi pada pengguna *website* sebanyak 20 orang, terdapat beberapa permasalahan antara lain, masih ada pengguna yang merasa website sulit dipahami, fungsionalitas (navigasi) dari website masih membingungkan, tampilan website kurang menarik, website tidak menampilkan informasi yang mudah dimengerti, dan adanya fitur yang belum berfungsi. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan analisis kualitas *website* untuk mengetahui apakah *website* PVMBG sudah sesuai dengan kaidah penyajian situs web yang baik dan benar, apakah penyajian informasi dan layanan yang dimuat sudah memudahkan user, dan fokus penelitian ini dilihat dari sudut pandangan pengguna *website* PVMBG. Untuk melakukan pengukuran kualitas suatu *website*, metode yang digunakan adalah *Webqual*. *Webqual* merupakan salah satu metode atau teknik pengukuran kualitas website berdasarkan presepsi pengguna yang mempunyai tiga komponen tolak ukur yaitu *usability*, *information quality*, dan *service interaction*. Webqual dipilih karena dianggap sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada *website* PVMBG berdasarkan pada preliminary study yang dilakukan yaitu, (1) masih adanya pengguna yang merasa website sulit dipahami, (2) fungsionalitas (navigasi) dari website masih membingungkan dan (3) tampilan website kurang menarik dan (4) *website* tidak menampilkan informasi yang mudah dimengerti. Ketiga permasalahan pertama tersebut sesuai dengan domain dimensi *usability*, sedangkan permasalahan keempat sesuai dengan domain dimensi *information quality*. Keempat permasalahan website PVMBG tersebut diperbaiki menggunakan *Feasibility Prototyping* pada penelitian ini. *Feasibility Prototyping* dipilih karena memiliki sudut pandang yang sama dengan metode *webqual yaitu* menguji persepsi pengguna terhadap website yang diteliti. Dimensi *service interaction* tetap diuji pada penelitian ini, akan tetapi tidak mendapatkan peningkatan nilai yang signifikan, dikarenakan fokus penelitian ini adalah pada keempat permasalahan di atas yang berkaitan dengan dimensi *usability* dan *information quality*. Pada akhirnya, p*rototype* hasil perbaikan *website* PVMBG dari penelitian ini, meningkatkan kualitas dari dimensi *usability, information quality dan service interaction* yaitu sebesar 17%, dari nilai rata-rata ketiga dimensi *webqual* 68,54% (baik) menjadi 85,27% (sangat baik).**

Kata Kunci: PVMBG, website, webqual, usability, information quality, service interaction.

Abstract

The official website of the Center for Volcanology and Geological Disaster Mitigation (PVMBG) is http://www.vsi.esdm.go.id where the website is used to provide information about volcanic potential and geological natural disasters. After conducting a preliminary study by observing 20 website users, there are several problems including, there are still users who find the website difficult to understand, the functionality (navigation) of the website is still confusing, the website display is not attractive, the website does not display information that is easy to understand , and there are features that don't yet work. Therefore in this research, a website quality analysis is carried out to determine whether the PVMBG website is in accordance with the rules for the presentation of a good and correct website, whether the presentation of information and services loaded has made it easier for the user, and the focus of this study is seen from the viewpoint of the PVMBG website user. To measure the quality of a website, the method used is Webqual. Webqual is one of the methods or techniques for measuring website quality based on user perception which has three benchmark components, namely usability, information quality, and service interaction. Webqual was chosen because it was considered in accordance with the problems found on the PVMBG website based on the preliminary study conducted, namely (1) there are still users who find the website difficult to understand, (2) the functionality (navigation) of the website is still confusing and (3) the website display is lacking interesting and (4) the website does not display information that is easy to understand. The first three problems correspond to the usability dimension domain, while the fourth problem corresponds to the information quality dimension domain. The four problems of the PVMBG website were corrected using Feasibility Prototyping in this study. Feasibility Prototyping was chosen because it has the same perspective as the webqual method, which is testing the user's perception of the website under study. The dimension of service interaction is still tested in this study, but it does not get a significant increase in value, because the

focus of this study is on the four problems above relating to the dimensions of usability and information quality. In the end, the prototype of the improvement of the PVMBG website from this study improved the quality of the usability, information quality and service interaction dimensions by 17%, from the average value of the three dimensions of webqual 68.54% (good) to 85.27% (very good).

Keywords: PVMBG, website, webqual, usability, information quality, service interaction.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) bertujuan untuk mengelola informasi potensi gunung api dan pengelolaan mitigasi bencana alam geologi, sedangkan misi yang diemban adalah meminimalisasikan korban jiwa manusia dan kerugian harta benda dari bencana geologi [1]. Salah satu media yang dipakai oleh PVMBG adalah *website* resmi, yaitu http://www.vsi.esdm.go.id. Dimana *website* tersebut digunakan untuk memberikan informasi seputar potensi gunung api dan bencana alam. Setelah melakukan preliminary study dengan cara observasi pada pengguna website sebanyak 20 orang, terdapat beberapa permasalahan antara lain, masih ada pengguna yang merasa website sulit dipahami, fungsionalitas (navigasi) dari website masih membingungkan, tampilan website kurang menarik, website tidak menampilkan informasi yang mudah dimengerti, dan adanya fitur yang belum berfungsi. Menurut Barnes dan Vidgen kualitas *website* mempunyai tiga komponen tolak ukur yaitu *usability*, *information quality*, dan *service interaction* [2]. Ketiga komponen tersebut merupakan bagian dari komponen yang ada pada metode *Webqual*. Berdasarkan permasalahan tersebut, pada penelitian ini dilakukan evaluasi kualitas *website* terhadap setiap variabel *webqual* dan menunjukkan analisa kesesuaian antara persepsi pengguna dan harapan pengguna terhadap *website* PVMBG, apakah *website* PVMBG sudah sesuai dengan kaidah penyajian situs web yang baik dan benar, apakah penyajian informasi dan layanan yang dimuat memudahkan pengguna mendapatkan informasi terutama dari segi *usability*, *information quality*, dan *service interaction*. Kemudian hasil evaluasi akan dijadikan sebagai acuan rekomendasi pengembangan sistem dengan membuat prototype website PVMBG. Untuk mendukung pembuatan perancangan prototipe website menggunakan metode *Feasibility Prototyping*. *Feasibility prototyping* dapat membantu peneliti memahami harapan pengguna untuk membangun system informasi yang akan dibuat [3].

1.2 Topik dan Batasannya

Topik yang terdapat pada penelitian ini adalah bagaimana mengevaluasi kualitas *website* PVMBG dengan menggunakan metode *Webqual* dari segi *usability,information quality*, dan *service interaction*, merancang *website* dengan menggunakan metode *Feasibility Prototyping* untuk meningkatkan kualitas *website* PVMBG dan membandingkan hasil analisis sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi dari perancangan prototoype *website* PVMBG.

Penelitian ini memiliki batasan berupa *website* yang dianalisis adalah *website* resmi PVMBG yaitu, http://www.vsi.esdm.go.id, metode analisis yang digunakan adalah webqual, perancangan dilakukan dengan menggunakan metode Feasibility Prototyping, data acuan didapat dari hasil wawancara, observasi, dan kuesioner terhadap pengguna website.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengevaluasi kualitas *website* PVMBG menggunakan metode *webqual* dari segi *usability*, *information quality*, dan *service interaction*.
2. Membuat rekomendasi pada *website* PVMBG dalam bentuk prototype sebagai saran perbaikan *website* berdasarkan hasil evaluasi kualitas yang didapatkan dan kemudian akan dibandingkan antara website asli dengan prototype.

2. Studi Terkait

2.1 E-Government

Bank Dunia (2002) memberikan definsi "*E-Government refers to the use of information and communications technologies to improve the efficiency, effectiveness, transparency and accountability of government*" [4]. Dengan kata lain *E-government* didefinisikan sebagai upaya pemanfaatan dan pendayagunaan telematika untuk meningkatkan efisiensi dan *cost effective* pemerintahan, memberikan berbagai jasa pelayanan kepada masyarakat secara lebih baik, menyediakan akses informasi kepada publik secara lebih luas, dan menjadikan penyelenggaraan pemerintahan lebih bertanggungjawab (*accountable*) serta transparan kepada masyarakat.

2.2 Webqual

Webqual merupakan salah satu metode atau teknik pengukuran kualitas *website* berdasarkan presepsi pengguna. Metode ini merupakan pengembangan dari *servqual* Zeithaml yang banyak digunakan sebelum pada pengukuran kualitas jasa [5]. *Webqual* sudah dikembangkan sejak tahun 1998 dan telah mengalami beberapa literasi dalam penyusunan dimensi item-item pertanyaan [5]. 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:

- *Usability Quality*

  Bagian ini merupakan mutu yang berhubungan dengan rancangan website seperti penampilan, kemudahan pengoperasian, serta navigasi
- *Information Quality*

  Merpakan mutu yang berdasarkan isi dari website, pantas atau tidaknya informasi untuk tujuan pengguna seperti akurasi, format, serta keterkaitannya.
- *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.

2.3 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 **[6]**. 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 sahih **[6]**. Responden adalah penjawab atas pertanyaan yang diajukan untuk kepentingan penelitian **[6]**. Jumlah responden ditentukan berdasarkan penentuan jumlah sampel menurut Roscoe, yang dikutip dalam buku Sugiyono **[7]**:

a. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
b. Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: pria-wanita, pegawai negeri-swasta dan lain-lain) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
c. 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.
d. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok control, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10-20.

2.4 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 **[8]**. 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 **[9]**. 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 kuisioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei **[9]**. 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:** Tx Pn (1)

  T = Jumlah responden, Pn = Jumlah bobot skala
- **Σskor Observasi:** (T x Pn SS) + (T xPn S) + (T x Pn TS) + (T x Pn STS) (2)
- **Skor Maksimal:** Skala tertinggi (5) x jumlah pertanyaan (3)
- **Frekuensi:** Skor maksimal x jumlah responden (4)
- **Menghitung Nilai Persentase Index %**

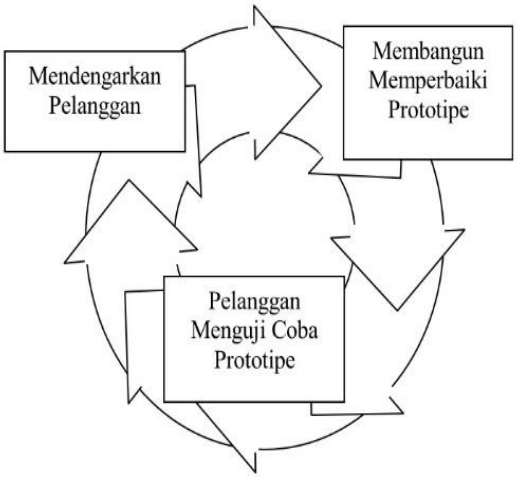
$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor observasi}}{\text{Frekuensi}} \times 100\% \quad (5)$$

- **Rumus Interval :** I = 100 / Jumlah bobot skala (6)

2.5 Prototyping

Prototyping sebuah pendekatan berbasis rekayasa (engineering) untuk merancang. Pendekatan prototyping adalah proses iterative (pengulangan) yang melibatkan hubungan kerja yang dekat antara perancang dan pengguna. Pressman menyatakan bahwa seringkali seorang pelanggan mendefinisikan serangkaian sasaran umum bagi perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi kebutuhan input, pemrosesan, ataupun output detail **[10]**. Model Prototype dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Gambar 1. Prototyping paradigm



Pendekatan Prototyping melewati tiga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi prototype. Ada 4 jenis jenis prototyping, Jenis jenis prototyping dibedakan oleh kasus yang akan di butuhkan untuk pembuatan system informasi [11], diantara nya adalah:

1. Feasibility Prototyping

Digunakan untuk menguji kelayakan dari teknologi yang akan digunakan pengguna untuk system informasi yang akan dibangun.

2. Requirmentent Prototyping

Digunakan untuk mengetahui kebutuhan aktivitas bisnis user

3. Desain Prototyping

Digunakan untuk mendorong perancangan system informasi yang akan digunakan

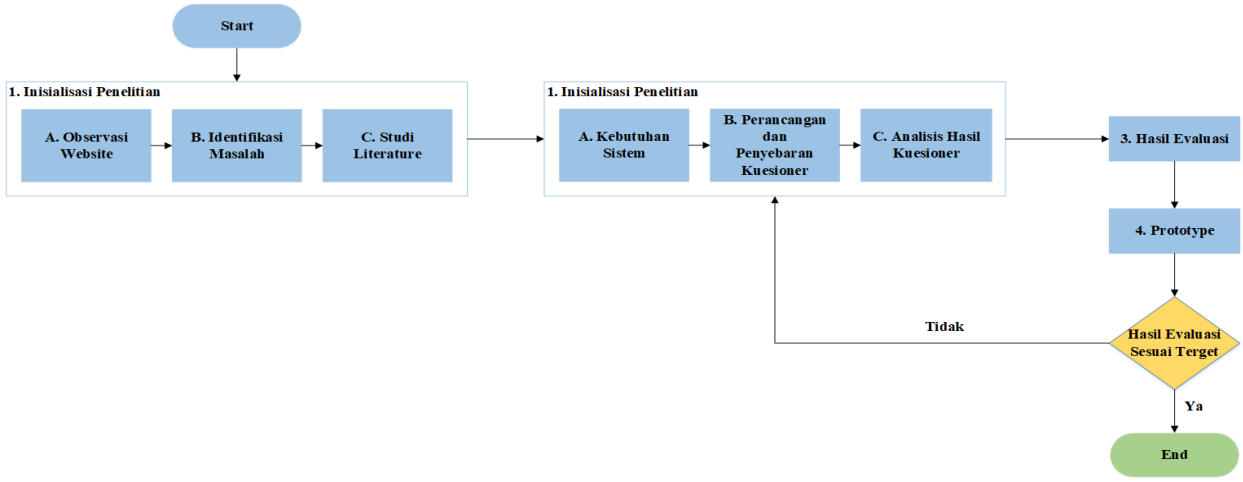
4. Implementation Prototyping

Merupakan lanjutan dari rancangan protipe, prototype ini langsung disusun sebagai suatu system informasi yang akan digunakan.

3. Metodologi

3.1 Alur Perancangan Sistem

Dalam pengukuran kualitas *website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi dilakukan beberapa tahapan kegiatan dalam penelitian dimulai dari observasi dalam menentukan rumusan permasalahan hingga merancang alat uji yang berupa kuisioner berdasarkan metode *webqual*, selanjutnya kuisioner dirancang kemudian dilakukan penyebaran kepada responden. Adapun hasil persentase responden menggunakan perhitungan dari skala likert ,kemudian hasil kuisioner akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Selanjutnya setelah hasil analisis interval dan hasil validitasnya akan mengetahui seberapa besar persentase kualitas dari *website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi dan akan dibuat perbaikan *website* berupa prototyping dan nanti hasil *prototyping* akan diuji kembali agar terlihat perbedaan dari *website* yang sebelumnya, kemudian hasilnya akan dijadikan rekomendasi perbaikan website atau pengembangan kedepannya. Gambaran umum alur penelitian yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Perancangan Proses

Adapun penjelasan dari gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

3.1.1.Observasi *Website*

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk melihat menu, fitur, fungsi, konten, informasi dan pelayanan dari *website*. Dengan melakukan observasi pada *website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG), dapat mengetahui sasaran pengguna dan mengambil kesimpulan yang kemudian disusun menjadi sebuah penelitian yang relevan.

3.1.2. Identifikasi Masalah

Sebelum menemukan masalah yang didapatkan dari *website* ini,dilakukan *preliminary study* dengan cara observasi pada pengguna *website* sebanyak 20 orang, sehingga menghasilkan beberapa permasalahan antara lain, masih ada pengguna *website* yang merasa *website* sulit dipahami, fungsionalitas dari *website* masih membingungkan, adanya fitur yang belum berfungsi, tampilan *website* tidak menarik. Menurut Barnes dan Vidgen kualitas *website* mempunyai tiga komponen tolak ukur yaitu *usability*, *information quality*, dan *service interaction* [2]. Ketiga komponen tersebut merupakan bagian dari komponen yang ada pada metode *Webqual*. Sehingga perlu adanya

evaluasi kualitas *website* PVMBG menggunakan metode *Webqual*, kemudian hasil dari evaluasi akan dirancang kembali dengan menggunakan metode *webqual* untuk meningkatkan kualitas *website*. Hasil analisis akhir kemudian dapat dijadikan rekomendasi perbaikan untuk *website* PVMBG agar menjadi lebih baik.

3.1.3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkam 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 pretesting kuesioner terlebih dahulu dengan berkonsultasi kepada 2 dosen pembimbing dan 1 dosen ahli bahasa sebelum kuesioner siap untuk disebar atau di berikan ke pada responden. Pretesting kuesioner dapat dilihat pada **Lampiran 1.**

Setelah pretesting kuesioner di lakukan, kemudian kuesioner di analisis pengujian validitas dan realibilitas pada setiap item peranyataan apakah valid atau tidak nya setiap item pernyataan pada dimensi webqual. Setelah dilakukan pengujian validitas dan realibilitas dan didapatkan hasil valid dan reliable barulah kuesioner siap untuk di sebarkan ke pada responden. Pengujian validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada **Lampiran 2.**

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 karakteritik evaluasi yang telah ditentukan. Pernyataan dipilih berdasarkan kriteria yang cocok untuk evaluasi *website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi. Perancangan kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada instrumen-instrumen yang terdapat pada metode *Webqual*. Ada 22 item penyataan pada kuesioner *webqual*, 2 diantara nya tidak di pakai pada pernyatan menyangkut dengan *website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, karena tidak relevan pernyatan pada *website* yang akan di evaluasi, 2 penyataan tersebut berada pada item penyataan *interaction quality*. Pernyataan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Item pernyatan yang tidak di pakai pada quesioner

Interaction quality	**Quisioner Webqual**	**Pernyataan**
1	It feels save to complete transaction	Memberikan rasa aman saat melakukan transaksi
2	I feel confident that goods/services will be delivered as promised	Pengguna merasa yakin barang/pelayanan akan dikirim sesuai dengan yang dijanjikan

Setelah dari perancangan kuesioner kemudian dibuat form dengan menginputkan data seperti nama form, alamat *website* yang akan dianalisis, batas waktu pengisian form. Pernyataan kuesioner dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

Kuesioner yang telah dibuat kemudian dibagikan kepada responden. Kuesioner yang telah disusun akan disebarkan kepada responden sebanyak 70 orang untuk diisi, 40 responden online dan 30 responden offline (tertulis).

3.1.6. Analisis Hasil Kuesioner

Analisis kuesioner dengan menggunakan skala likert pada dimensi Usability Quality adalah sebagai berikut:

- **Skor Observasi** (1)

Tabel 2. Jumlah bobot pada dimensi Usability Quality

1	USQ1	3*5	20*4	32*3	11*2	4*1
2	USQ2	3*5	26*4	28*3	11*2	2*1
3	USQ3	5*5	24*4	23*3	14*2	4*1
4	USQ4	8*5	22*4	31*3	7*2	2*1
5	USQ5	4*5	14*4	20*3	17*2	15*1
6	USQ6	5*5	21*4	26*3	12*2	6*1
7	USQ7	1*5	18*4	26*3	17*2	8*1
8	USQ8	8*5	21*4	25*3	11*2	5*1
	Total Nilai	185	664	633	200	46

- **Σskor Observasi** (185) + (664) + (633) + (200) + (46) = 1728 (2)
- **Skor Maksimal** 5 x 8 = 40 (3)
- **Frekuensi** 40 x 70 = 2800 (4)
- **Menghitung Nilai Persentase Index %**

$$\text{Persentase} = \frac{1728}{2800} \text{ x } 100\% = 61.71\ \% \quad (5)$$

- **Rumus Interval**

$$I = 100 / 5 = 20 \quad (6)$$

- **Interpretasi Nilai**

Tabel 3. 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%

Tabel 4. Tabel Uji Validitas

Dimensi webqual	r-hitung	r-tabel	Validitas
USQ1	0.669	0.235	*Valid*
USQ2	0.696	0.235	*Valid*
USQ3	0.695	0.235	*Valid*
USQ4	0.693	0.235	*Valid*
USQ5	0.757	0.235	*Valid*
USQ6	0.706	0.235	*Valid*
USQ7	0.726	0.235	*Valid*
USQ8	0.668	0.235	*Valid*
INQ1	0.348	0.235	*Valid*
INQ2	0.278	0.235	*Valid*
INQ3	0.378	0.235	*Valid*
INQ4	0.514	0.235	*Valid*
INQ5	0.661	0.235	*Valid*
INQ6	0.559	0.235	*Valid*
INQ7	0.693	0.235	*Valid*
SRQ1	0.450	0.235	*Valid*
SRQ2	0.679	0.235	*Valid*
SRQ3	0.662	0.235	*Valid*
SRQ4	0.509	0.235	*Valid*
SRQ5	0.467	0.235	*Valid*
Jumlah	1.000	0.235	*Valid*

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) = 70 maka didapat r tabel sebesar 0.235, artinya kuesioner dianggap valid apabila nilai hitung korelasi(r hitung) lebih besar dari nilai batasan r tabel (r hitung > r tabel) [12].

Tabel 5. Tabel Uji Realibilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.746	0.902	20

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.

3.1.7. Hasil Evaluasi

Pada tahap ini, hasil dari evaluasi yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan secara umum dan dijadikan perbaikan untuk *website* PVMBG 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 harapan pengguna dilihat dari dimensi pernyataan *webqual* 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* PVMBG. 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 dimensi pada *webqual*. 2.) Membuat *prototype website* PVMBG. Pembuatan *prototype website* PVMBG dilihat dari persentase hasil evaluasi.

4.2 Analisis Hasil Pengujian

Berdasarkan proses analisis pada *website website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi menggunakan form kuisioner dengan responden yang terlibat terdapat 70. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil pengukuran kualitas berdasarkan presepsi dari pengguna *website* tersebut, apakah hasil dari pengujian menggunakan metode Webqual dapat diterima atau tidak oleh pihak perusahaan atau instansi. . Hasil pengujian ketiga

dimensi berdasarkan indikatornya ,baik dari segi *Usability Quality*, *Information Quality*, dan *Service Interaction Quality*. maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Persentase dimensi webqual sebelum perbaikan

Dimensi Webqual	Persentase Dimensi Webqual	Kategori	Rata-rata Persentase Dimensi Webqual
Usability Quality	61,71%	Baik	**69,11%**
Information Quality	74,61%	Baik	
Service Interaction Quality	71,03%	Baik	(Baik)

Adapun analisis hasil dari masing-masing dimensi webqual berdasarkan tabel 6 yang didapatkan yakni sebagai berikut :

Pengujian Persentase Hasil *Usability Quality*

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan skala likert yang dilakukan pada dimensi webqual *Usability Quality* dengan jumlah pernyatan sebanyak 8 butir, menghasilkan persentase sebesar 61,71% yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 7. Persentase Dimensi *Usability Quality*

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI					
		SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1	
1	USQ1	3	20	32	11	4	
2	USQ2	3	26	28	11	2	
3	USQ3	5	24	23	14	4	
4	USQ4	8	22	31	7	2	
5	USQ5	4	14	20	17	15	
6	USQ6	5	21	26	12	6	
7	USQ7	1	18	26	17	8	
8	USQ8	8	21	25	11	5	
Skor Observasi		**185**	**664**	**633**	**200**	**46**	(1)
Σskor Observasi		**1728**					(2)
Persentase Index %		**61,71%**					(5)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 61,71% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 4 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ *(Usability Quality)* dengan perolehan **Skor Observasi sebesar 664.**

Pengujian Persentase Hasil *Information Quality*

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan skala likert yang dilakukan pada dimensi webqual *Information Quality* dengan jumlah pernyatan sebanyak 7 butir, menghasilkan persentase sebesar 71,61% yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 8. Persentase Dimensi *Information Quality*

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI					
		SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1	
1	INQ1	7	43	17	2	1	
2	INQ2	12	45	11	2	0	
3	INQ3	9	40	18	2	0	
4	INQ4	15	41	11	3	0	
5	INQ5	9	32	23	4	1	
6	INQ6	9	31	23	5	1	
7	INQ7	8	33	23	2	2	
Skor Observasi		**345**	**1060**	**378**	**40**	**5**	(1)
Σskor Observasi		**1828**					(2)
Persentase Index %		**71,61%**					(5)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 71,61% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 4 menjadi nilai responden maksimal dari indikator INQ *(Information Quality)* dengan perolehan **Skor Observasi sebesar 1060.**

Pengujian Persentase Hasil *Service Interaction Quality*

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan skala likert yang dilakukan pada dimensi webqual *Service Interaction Quality* dengan jumlah pernyatan sebanyak 5 butir, menghasilkan persentase sebesar 71,03% yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **baik**.

Tabel 9. Persentase Dimensi *Service Interaction Quality*

No	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	KATEGORI					
		SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1	
1	SRQ1	7	39	21	2	0	
2	SRQ2	7	39	12	10	0	
3	SRQ3	8	26	23	10	1	
4	SRQ4	14	28	20	7	0	
5	SRQ5	12	29	18	9	0	
Skor Observasi		**240**	**644**	**282**	**76**	**1**	(1)
Σskor Observasi		**1243**					(2)
Persentase Index %		**71,03%**					(5)

Hasil analisis yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 71,03% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 4 menjadi nilai responden maksimal dari indikator SRQ *(Service Interaction Quality)* dengan perolehan **Skor Observasi sebesar 644.**

4.3 *Prototype*

Setelah mendapatkan hasil dari evaluasi, maka dibuat prototype *website* dengan tujuan agar *website* PVMBG menjadi lebih baik kedepannya. Perbaikan pada website dengan cara pandangan penulis terhadapat website PVMBG berdasarkan dengan permasalahan yang didapat pada preliminary study. Karena pada reverensi jurnal dengan menggunakan webqual tidak ditemukan perbaikan website berdasarkan pada item dimensi pada webqual. Prototype perbaikan website PVMBG dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

Tampilan awal *prototype website* PVMBG dibuat semenarik mungkin bertujuan agar pengguna lebih betah berkunjung ke *website* dengan tampilan yang lebih menarik dari sebelumnya. Perbaikan ini dilakukan dengan melihat permasalahan yang didapat pada preliminary study yaitu tampilan website kurang menarik, sama dengan penyataan webqual yang ada pada dimensi *usability* pada pernyataan *USQ5*. Perbandingan pada website PVMBG dan prototype website terdapat pada gambar 3 dan 4 pada **Lampiran 4**.

Tampilan beranda website PVMBG dibuat lebih sederhana pada prototype website dengan meletakan indikasi pemberitahuan gunung yang aktif. Hal ini bertujuan agar pengguna mudah memahami fungsi utama dari website untuk memberitahu gunung apa saja yang dalam ke adaan siaga, awas ataupun siap. Perbaikan ini dilakukan dengan melihat permasalahan yang didapat pada preliminary study yaitu masih ada pengguna yang merasa website sulit dipahami dan fungsionalitas (navigasi) dari website masih membingungkan, sama dengan penyataan webqual yang ada pada dimensi *usability* pada pernyataan *USQ1, USQ2, USQ3 dan USQ4.* Perbandingan pada website PVMBG dan prototype website terdapat pada gambar 5 dan 6 pada **Lampiran 4**.

Tampilan menu berita website dibuat dengan memberikan tulisan, pada prototype website menu berita dibuat dengan menampilkan foto beserta tulisan agar terlihat lebih menarik dari website sebelumnya. Perbaikan ini dilakukan dengan melihat permasalahan yang didapat pada preliminary study yaitu tampilan website kurang menarik, sama dengan penyataan webqual yang ada pada dimensi *usability* pada pernyataan *USQ5.* Perbandingan pada website PVMBG dan prototype website terdapat pada gambar 7 dan 8 pada **Lampiran 4**.

Tampilan menu dalam berita website dibuat dengan memberikan tulisan, pada prototype website menu berita dibuat dengan semenarik mungkin dengan menampilkan foto beserta tulisan berita agar pengunjung tidak jenuh hanya membaca berita, dan pada prototype website di berikan recent post dan popular post kepada pengguna untuk melihat postingan baru dan postingan yang popular untuk dibaca. Perbaikan ini dilakukan dengan melihat permasalahan yang didapat pada preliminary study yaitu tampilan website kurang menarik dan website tidak menampilkan informasi yang mudah dimengerti, sama dengan penyataan webqual yang ada pada dimensi *usability* pada pernyataan *USQ5* dan *information quality* pada pernyataan *INQ5.* Perbandingan pada website PVMBG dan prototype website terdapat pada gambar 9 dan 10 pada **Lampiran 4**.

Tampilan menu data gunung website dibuat dengan memberikan tulisan, pada prototype website menu data gunung dibuat dengan semenarik mungkin dengan menampilkan foto beserta data data gunung. Perbaikan ini dilakukan dengan melihat permasalahan yang didapat pada preliminary study yaitu tampilan website kurang menarik, sama dengan penyataan webqual yang ada pada dimensi *usability* pada pernyataan *USQ5*. Perbandingan pada website PVMBG dan prototype website terdapat pada gambar 11 dan 12 pada **Lampiran 4**.

4.4 Analisis Hasil Evaluasi *Prototype*

Berdasarkan proses analisis pada prototype website PVMBG menggunakan form kuisioner dengan responden yang terlibat terdapat 70 orang, sama dengan jumlah responden sebelumnya ada beberapa rensponden tidak sama, karena tidak dapat ditemui, tetapi sebagian besar responden adalah orang yang sama, berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan skala likert yang dilakukan pada dimensi webqual *usability quality* dengan jumlah pernyatan sebanyak 8 butir, *information quality* sebanyak 7 butir dan *service interaction quality* sebanyak 5 butir pernyataan, berikut perbandingan hasil persentase indeks tiap dimensi webqual:

Tabel 10. Hasil perbandingan persentase tiap dimensi webqual

Dimensi Webqual	Website PVMBG				Prototype Website		
	Persentase Dimensi Webqual (B)	Bobot Dimensi (A)	Nilai Kualitas Web (A*B)	Kategori	Persentase Dimensi Webqual (C)	Nilai Kualitas Web (A*C)	Kategori
USQ	61,71%	40 %	24,68%	Baik	88,79%	35,51%	Sangat Baik
INQ	74,61%	35 %	26,11%	Baik	85,67%	29,98%	Sangat Baik
SRQ	71,03%	25 %	17,75%	Baik	79,14%	19,78%	Baik
Total			**68,54%**	**BAIK**	**Total**	**85,27 %**	**Sangat Baik**

Catatan:

1. Nilai kualitas web adalah persentase dimensi webqual dikali bobot dimensi
2. Bobot dimensi adalah jumlah item tiap dimensi webqual dibagi total item seluruh dimensi webqual dikali 100%

Perbandingan hasil persentase indeks tiap dimensi webqual mendapatkan perbedaan pada persentase total nilai, dimana pada website PVMBG mendapatkan persentase 68,54% (baik) dan pada prototype website mendapatkan total nilai 85,27% (sangat baik).

Dari hasil analisis website PVMBG pada dimensi *Usability Quality* terlihat perbedaan yang jelas, dimana pada analisis website PVMBG dapat diketahui bahwasannya total nilai 61,71% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), kategori setuju dengan skor skala 4 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ *(Usability Quality)* .Dan pada hasil analisis prototype diuji dapat diketahui bahwasanya index 88,79% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori SS (sangat setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 5 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ *(Usability Quality).* Berikut indikator item pernyataan pada dimensi *Usability Quality* yang telihat perbedaan nilainya:

Pengujian Persentase Hasil Usability Quality

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan skala likert yang dilakukan pada dimensi webqual Usability Quality pada prototype website dengan jumlah pernyatan sebanyak 8 butir, mendapatkan hasilkan persentase sebesar 88,79% yang sudah dapat dikategorikan pada interpretasi interval dengan kategori **sangat baik.**

Tabel 11. Perbandingan Persentase Pada Dimensi *Usability Quality*

NO	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	Website PVMBG					Prototype Website				
		KATEGORI					KATEGORI				
		SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1	SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1
1	USQ1	3	20	32	11	4	53	17	0	0	0
2	USQ2	3	26	28	11	2	50	20	0	0	0
3	USQ3	5	24	23	14	4	42	28	0	0	0
4	USQ4	8	22	31	7	2	52	18	0	0	0
5	USQ5	4	14	20	17	15	54	16	0	0	0
6	USQ6	5	21	26	12	6	12	50	8	0	0
7	USQ7	1	18	26	17	8	6	32	32	0	0
8	USQ8	8	21	25	11	5	23	41	6	0	0
Skor Observasi		**185**	**664**	**633**	**200**	**46**	**1460**	**888**	**138**	**0**	**0**
Σskor Observasi		**1728**					**2486**				
Persentase Index %		**61,71%**					**88,79%**				

Hasil analisis pada website PVMBG yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya index 61,71% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 4 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ *(Usability Quality)* dengan perolehan **Skor Observasi sebesar 664.** Dan pada hasil analisis prototype website yang sudah diuji dapat diketahui bahwasanya index 88,79% sangat dipengaruhi oleh responden yang menyatakan kategori SS (sangat setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 5 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ *(Usability Quality)* dengan perolehan **Skor Observasi sebesar 1560.**

Mengacu pada permasalahan yang didapat dari preliminary study dengan cara observasi pada pengguna website sebanyak 20 orang, terdapat beberapa permasalahan antara lain, masih ada pengguna yang merasa website sulit dipahami, fungsionalitas (navigasi) dari website masih membingungkan, dan tampilan website kurang menarik, permasalahan tersebut terdapat persamaan pada indikator item pernyataan pada dimensi *Usability Quality*, persamaan masalah dengan pernyataan webqual dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 12. Masalah yang didapat dari preliminary study dan sama dengan pernyataan webqual pada Usability Quality

	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	Masalah yang ditemukan pada Preliminary Study	Pernyataan	Saran Perbaikan
Usability Quality	USQ1	Masih ada pengguna yang merasa website sulit dipahami	Saya menemukan situs ini mudah dipelajari untuk dioperasikan	Memperbaiki header menu dan memberikan recent post dan popular post pada website
	USQ4		Situs mudah digunakan	
	USQ2	Fungsionalitas (navigasi) dari website masih membingungkan	Situs website memiliki petunjuk yang jelas/mudah	Memperbaiki navigasi header menu pada website lebih responsive mengikuti mouse
	USQ3		Interaksi dengan situs jelas dan mudah dimengerti	
	USQ5	Tampilan website kurang menarik	Situs memiliki tampilan yang menarik	Memperbaiki tampilan semua aspek menu pada website dengan tampilan yang lebih meanrik

Perbaikan yang dilakukan dari permasalahan yang ada pada tabel 12 di buatkan prototype website, perbandingan website PVMBG dan prototype website dapat dilihat pada gambar 3,4,5,6,7, dan 8 pada **Lampiran 4**.

Prototype website dibuat agar pengguna mudah mengoperasikan dan mengerti menggunakan website, header menu pada prototype website mengikuti arah layar ketika pengguna melakukan scroll ke bawah, tanpa harus melakukan scroll ke atas untuk mencari menu pada website yang dimana masalah tersebut terdapat pada website PVMBG. Dan pada prototype website dibuat agar memiliki tampilan yang menarik dengan menampilkan foto beserta tulisan berita agar pengunjung tidak jenuh hanya membaca postingan berita, dan pada prototype website di berikan recent post dan popular post kepada pengguna untuk melihat postingan baru dan postingan yang popular untuk dibaca. Di bawah ini dapat dilihat perbandingan hasil nilai dari website PVMBG dan prototype website:

Tabel 13. Perbandingan Permasalahan Pada Dimensi *Usability Quality*

NO	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	Website PVMBG					Prototype Website				
		KATEGORI					KATEGORI				
		SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1	SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1
1	USQ1	3	20	32	11	4	53	17	0	0	0
2	USQ2	3	26	28	11	2	50	20	0	0	0
3	USQ3	5	24	23	14	4	42	28	0	0	0
4	USQ4	8	22	31	7	2	52	18	0	0	0
5	USQ5	4	14	20	17	15	54	16	0	0	0
Skor Observasi		**115**	**424**	**402**	**120**	**27**	**1255**	**495**	**0**	**0**	**0**
Σskor Observasi		**1088**					**1750**				
Persentase Index %		**62,17%**					**90,73%**				

Hasil dari perbandingan website PVMBG dan prototype website yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya pada website PVMBG responden lebih banyak menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 4 menjadi nilai dari indikator USQ *(Usability Quality)* dengan persentase index 62,17%. Dan pada hasil analisis prototype website yang sudah diuji dapat diketahui bahwasanya responden lebih banyak menyatakan kategori SS (sangat setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 5 menjadi nilai responden maksimal dari indikator USQ *(Usability Quality)* mendapatkan persentase index 90,73%

Mengacu pada permasalahan yang didapat dari preliminary study dengan cara observasi pada pengguna website sebanyak 20 orang, dengan permasalahan website tidak menampilkan informasi yang mudah dimengerti, permasalahan tersebut terdapat persamaan pada indikator item pernyataan pada dimensi *Information Quality*, persamaan masalah dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 14. Masalah yang didapat dari preliminary study

	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	Masalah	Pernyataan	Saran Perbaikan
Information Quality	INQ5	Website tidak menampilkan informasi yang mudah dimengerti	Menyediakan informasi yang mudah dimengerti	Memperbaiki informasi berita pada website dengan poin poin penting pada berita beserta gambar dan memberikan recent post dan popular post pada website

Perbaikan yang dilakukan dari permasalahan yang ada pada tabel 12 di buatkan prototype website, perbandingan website PVMBG dan prototype website dapat dilihat pada gambar 9,10,11 dan 12 pada **Lampiran 4**.

Prototype website dibuat agar dapat menampilkan informasi yang mudah dimengerti oleh pengguna dengan menampilkan gambar beserta tulisan berita agar pengunjung tidak jenuh hanya membaca postingan berita, dan pada prototype website di berikan recent post dan popular post kepada pengguna untuk melihat postingan baru dan postingan yang popular untuk dibaca. Dibawah ini dapat dilihat perbandingan hasil nilai dari website PVMBG dan prototype website:

Tabel 13. Perbandingan Permasalahan Pada Dimensi *Information Quality*

NO	KODE INDIKATOR PERNYATAAN	Website PVMBG					Prototype Website				
		KATEGORI					KATEGORI				
		SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1	SS * 5	S * 4	BS*3	TS *2	STS *1
1	INQ5	9	32	23	4	1	31	37	1	0	1
Skor Observasi		**45**	**128**	**69**	**8**	**1**	**155**	**148**	**3**	**0**	**1**
Σskor Observasi		**251**					**307**				
Persentase Index %		**71,71%**					**87,71%**				

Hasil dari perbandingan website PVMBG dan prototype website yang sudah diuji maka dapat diketahui bahwasannya pada website PVMBG responden lebih banyak menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala 4 menjadi nilai dari indikator INQ *(Information Quality)* dengan persentase index 71,71%**.** Dan pada hasil analisis prototype website yang sudah diuji dapat diketahui bahwasanya responden lebih banyak menyatakan kategori S (setuju), dimana kategori setuju dengan skor skala menjadi nilai dari indikator INQ *(Information Quality)* mendapatkan nilai 87,72%.

Analisis pengujian persentase hasil karateristik pada dimensi lainnya dapat dilihat pada **lampiran 5.**

5. Kesimpulan dan saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kualitas *website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi dengan total responden sebanyak 70 orang, menggunakan pendekatan *Webqual* melalui kuesioner sebagai alat yang dirancang untuk penelitian ini, dapat disimpulkan:

1. Hasil evaluasi kualitas *website* PVMBG menggunakan metode *webqual* dari segi *usability, information quality, dan service interaction* memperoleh persentase total nilai kualitas web 68,54% dan rata-rata persentase dimensi *webqual* 69,11% yang menyatakan kualitasnya baik.
2. Penelitian ini berhasil membuat rekomendasi perbaikan website *existing* PVMBG dalam bentuk prototipe berdasarkan hasil evaluasi *website* tersebut menggunakan metode webqual. Hasil perbandingan website existing dengan website prototipe menunjukkan peningkatan kualitas website PVMBG dari dimensi usability, information quality dan service interaction yaitu sebesar 17%, dari nilai rata-rata ketiga dimensi webqual 68,54% (baik) menjadi 85,27% (sangat baik).
3. Dalam penelitian ini menganalisa hasil dari evaluasi website PVMBG dengan webqual dari segi *usability, information quality, dan service interaction*, fokus pada penelitian ini dimana masalah yang di temui pada preliminary study kemudian masalah tersebut di perbaiki pada website PVMBG dengan membuatkan prototype website.

5.2 Saran

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

1. Menambahkan pendekatan metode lainnya untuk mengevaluasi website untuk memperkaya hasil penelitian.
2. Menambahkan perbaikan pada dimensi *webqual* yang sesuai dengan kebutuhan *website* Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi.

Daftar Pustaka

[1] Anonymous, "Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral," [Online]. Available: http://vsi.esdm.go.id/index.php/tentang-pvmbg/fungsi. [Accessed 7 November 2018].

[2] S. &. R. V. Barnes, "WebQual: An Exploration of Web Site Quality," in *Proceedings of the Eighth European Conference on Information Systems*, Vienna, 2000.

[3] A. Widhiatmojo, "Makalah Prototipe," Politeknik Negeri Semarang, Semarang, 2013.

[4] C. Irawan, "Evaluasi Kualitas Website Pemerintah Daerah Dengan Menggunakan WebQual (Studi Kasus Pada Kabupaten Ogan Ilir)," *E-Journal,* 2012.

[5] A. Sri, "Pengaruh Layanan Website Tokopedia Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Webqual 4.0," *Jurnal Sistem & Teknologi Informasi Komunikasi,* vol. 2, 2019.

[6] "Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)," Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016. [Online]. Available: https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/responden. [Accessed 17 Desember 2019].

[7] Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Bandung: Alfabeta, 2010.

[8] Z. Mustofa, "Mengurai Variabel Hingga Instrumen," Yogyakarta, Graha Ilmu, 2009.

[9] J. D. D. Suwawi, "Technology-Enabled Learning Creation towards Creative Learning Community," Universitas Telkom, Bandung, 2014.

[10] R. S. Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak, Yogyakarta: Andi, 2002.

[11] R. J. McLeod, Sistem Informasi Manajemen, Jakarta: Indeks, 2004.

[12] A. Hidayat, "Penjelasan Berbagai Jenis Uji Validitas dan Cara Hitung," August 2012. [Online]. Available: https://www.statistikan.com/2012/08/uji-validitas.html. [Accessed 20 April 2019].

[13] R. M, "Pengertian, Karakteristik, Pengujian dan Rumus Reliabilitas," 1 November 2017. [Online]. Available:https://www.kajianpustaka.com/2017/11/pengertian-karakteristik-pengujian-rumus-reliabilitas.html. [Accessed 20 April 2019].