

**ANALISIS KUALITAS E-LEARNING DALAM PEMANFAATAN
WEB CONFERENCE METODE WEBQUAL**
(Studi Kasus: Universitas KH. A. Wahab Hasbullah)

Sujono¹, Harry Budi Santoso²

¹Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

²Doctor Ilmu Komputer Universitas Indonesia Jakarta

E-mail: ¹jonosambeng@gmail.com, ²harrybs@cs.ui.ac.id

Abstrak

E-Learning merupakan sebuah sistem pembelajaran jarak jauh yang bersifat elektronik yang menggunakan teknologi jaringan dan komputer. Banyak model pembelajaran e-Learning salah satunya menggunakan web conference. Kualitas e-Learning dapat diukur menggunakan metode webqual. Webqual merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kualitas website berdasarkan pengguna akhir. Webqual disusun berdasarkan penelitian pada tiga dimensi, yaitu usability, information dan service interaction. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas web conference sehingga dapat dijadikan media belajar mahasiswa serta mengetahui indikator yang paling berpengaruh dalam kualitas e-Learning. Penelitian ini menggunakan 90 responden dan 22 pertanyaan dengan uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas didapatkan r hitung $>$ dari r tabel serta uji reliabilitas didapatkan nilai alpha 0.807 yang lebih besar dari r tabel maka konsistensi kuisioner dinyatakan valid. Pada uji skala likert diketahui dimensi atau indikator usability mendapatkan yang tingkat interpretasi puas terbanyak. Sehingga dimensi usability berpengaruh positif kepada kepuasan pengguna.

Kata Kunci : *E-learning, webqual, kualitas, web conference*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi komputer dan internet saat ini sangat pesat terlihat dari munculnya berbagai macam layanan yang beralih menjadi *online*. Munculnya perkembangan internet menjadikan segala informasi yang dibutuhkan dengan mudah dan cepat diperoleh. Banyak individu juga instansi yang menjalankan proses bisnis dengan menggunakan teknologi komputer dan internet. *Website* adalah sebuah media yang menyediakan fasilitas *hiperteks* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya [1].

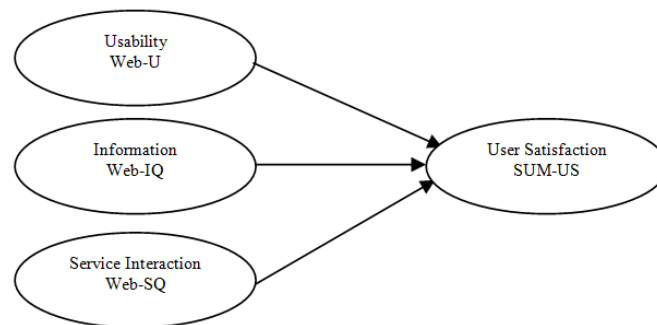
Kemajuan teknologi internet memungkinkan seseorang untuk berkomunikasi secara fleksibel tanpa dibatasi waktu dan tempat. Saat ini biaya koneksi internet relatif murah dan ditunjang dengan *provider* internet yang beraneka ragam. Penggunaan internet sekarang tidak hanya bisa ditemui kota saja, bahkan di berbagai pelosok daerah sudah banyak yang menggunakan internet. Penggunaan perangkat komputer baik *personal computer* atau *notebook* sudah digunakan dalam berbagai bidang. Salah satu bidang yang menggunakan internet sebagai layanan adalah bidang pendidikan.

Pada bidang pendidikan perkembangan internet dijadikan sebagai inovasi dalam proses belajar mengajar terutama di tingkat pendidikan tinggi. Proses belajar yang biasanya dilakukan di dalam ruangan sekarang dapat dilakukan di mana saja dan tidak terikat waktu. *Website* yang dijadikan sarana belajar bisa disebut *learning management system (LMS)*. LMS merupakan suatu *platform* perangkat lunak yang dikirim oleh instruktur ke pengguna melalui internet dalam waktu singkat mungkin sehingga terjadi manajemen yang baik antara siklus pengetahuan data dan informasi serta memungkinkan untuk belajar dimana saja dan kapan saja [2].

2. Metode Penelitian

2.1 Webqual

Kualitas *website* pada saat ini merupakan isu strategis dalam berinteraksi dengan pengguna *website*. *Webqual* adalah suatu metode yang digunakan untuk mengukur kualitas *website* yang telah dikembangkan oleh Stuart Barnes [3]. *Webqual* bersumber dari sebuah konsep *Quality Function Deployment*. QDF merupakan konsep yang berdasarkan pada *voice of customer* yang berarti *webqual* dibentuk berdasar pada persepsi pengguna (*end user*) dari suatu *website*. *Webqual* dibentuk dari 3 dimensi yaitu *usability*, *information* dan *service interaction*. Gambaran dari ketiga dimensi tersebut di gambar 2.1:



Gambar 2.1 . Model *webqual*

Penelitian menggunakan variabel-variabel berdasarkan pada metode *webqual* yang meliputi *usability*, *information* dan *service interaction*. Terdapat 22 indikator dalam penentuan kualitas sebuah *e-Learning* yang telah diadaptasi kedalam bahasa Indonesia diantaranya :

Table 2.1. Indikator Penelitian

Kategori	Indikator
<i>Usability</i>	Interaksi jelas dan dapat dimengerti
	Mudah melakukan navigasi
	Tampilan menarik
	Desain sesuai
	Daya saing
	Mudah dipelajari dan dioperasikan
	Mudah digunakan
	Pengalaman positif
<i>Information</i>	Informasi akurat
	Informasi dapat dipercaya
	Informasi aktual
	Informasi relevan
	Informasi mudah dimengerti
	Informasi dengan tingkat detail yang tepat
	Informasi dalam format yang sesuai
<i>Service Interaction</i>	Reputasi baik
	Keamanan berinteraksi
	Keamanan informasi pribadi
	Kemudahan berkomunikasi
	Pelaksanaan layanan
	Ruang personalisasi
	Rasa komunitas

2.2 Bahan dan Web Conference Tools

Adapun bahan atau *tools* yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

- Aplikasi SPSS, digunakan dalam perhitungan analisis untuk mengetahui nilai-nilai yang berpengaruh terhadap kualitas *e-Learning*.
- Mconf, merupakan *tool free* yang digunakan untuk *web conference*. Kelebihan dari mconf ini adalah pengaturan yang simpel dan mudah, tidak perlu membuat *server*, *unlimited duration*, *unlimited participant*, dll. Mconf dapat diakses di *link url* mconf.org. *participant* hanya tinggal mendaftar dan langsung bisa bergabung ke salah satu *room*.

2.3 Pengumpulan Data

2.3.1 Teknik Judgement Sampling

Metode pemilihan sampel menggunakan teknik *judgement sampling* atau *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah. sampling yang dipilih atau ditetapkan berdasarkan kesesuaiannya dengan tujuan penelitian [6]

Kelebihan dari *purposive sampling* ialah [7]:

- Hasil lebih *representative* dan akurat
- Sampling* sengaja diambil dari populasi berdasarkan penilaian peneliti.
- Sampling* ini lebih mudah dilaksanakan.

2.3.2 Desain Kuisisioner

Pada tahap selanjutnya yaitu mendesain kuisisioner. Kuisisioner adalah suatu daftar yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan responden. Penyusun desain

kuisisioner mengacu pada metode *webqual. 4.0* yang nantinya pertanyaannya disesuaikan dengan topik dan tujuan penelitian. Adapun tujuan dibuatnya kuisisioner yaitu sebagai berikut :

- a. Mendapatkan data yang relevan dengan tujuan penelitian.
- b. Mendapatkan data reliabilitas dan validitas yang signifikan.

2.4 Uji Validitas

Uji Validitas merupakan pengujian yang dipakai untuk menentukan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam mengukur apa yang diukur. Indikator yang valid akan benar-benar tepat untuk mengukur apa yang ingin diukur [8]. Maksud dari pernyataan di atas ialah uji validitas merupakan langkah pengujian yang dilakukan terhadap konten dari suatu pertanyaan dengan maksud untuk mengukur ketepatan kuisisioner yang digunakan dalam penelitian.

Kevalidan dari suatu pertanyaan yang digunakan dalam pengumpulan data dengan cara mengkorelasikan setiap nilai variabel jawaban dari responden dengan jumlah nilai setiap variabel. Selanjutnya hasil dari korelasi dibandingkan dengan nilai kritis signifikan 0,05. Rumus untuk mengkorelasikan menggunakan korelasi *bivariate pearson* yang dapat digunakan dalam uji validitas data dengan aplikasi SPSS. Adapun rumus uji validasi sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \dots \dots \dots (2)$$

Rumus uji validitas korelasi *bivariate pearson* [9]

Keterangan

- r_{xy} = koefisien korelasi
 x = skor pertanyaan tiap nomor
 y = jumlah skor total pertanyaan
 n = jumlah responden

Variasi pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan nilai total memperlihatkan pertanyaan tersebut dapat memberikan dukungan dalam mencari apa yang ingin kita cari. Kriteria pengujian ialah [9]:

- a. Jika $r_{xy} \geq r$ tabel (uji dua pihak dengan sig. 0,05) maka instrument atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap total nilai (dinyatakan valid).
- b. Jika $r_{xy} < r$ tabel (uji dua sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap total nilai (dinyatakan tidak valid).

2.5 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan suatu metode analisis data untuk mengukur konsistensi apakah hasil tetap konsisten jika dilakukan perhitungan ulang. Maksudnya ialah kuesioner menjadi *reliable* jika hasil jawaban responden terhadap pertanyaan selalu konsisten dari waktu ke waktu. [9]. Uji reliabilitas untuk menentukan kualitas menggunakan metode *cronbach alpha*. Metode *cronbach alpha* sangat cocok digunakan pada nilai dengan skala (misal 1-4, 1-5) . Bentuk rumus dari metode *cronbach alpha* sebagai berikut:

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right) \dots \dots \dots (2)$$

Rumus Metode *Cronbach Alpha* [9]

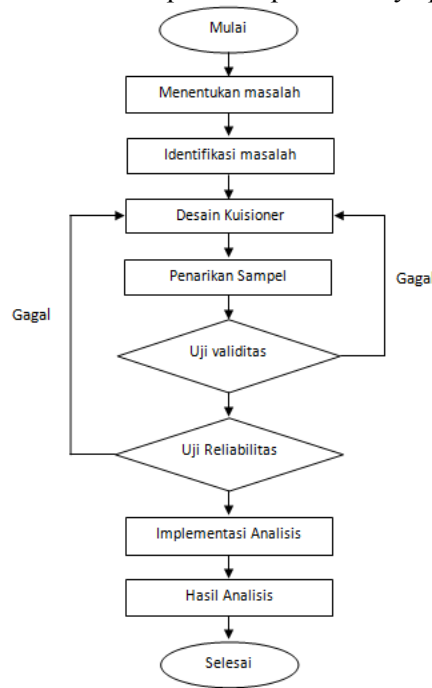
Keterangan :

- r_i = Reliabilitas instrument
 n = Jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum s_x^2$ = Jumlah varianskor tiap item
 s_x^2 = Varian total

2.6 Alur penelitian

Di bawah ini akan dijelaskan alur penelitian pada penelitian ini. Dimulai dengan alur menentukan masalah hingga hasil analisis. Adapun alur penelitiannya pada gambar 2.2:



Gambar 2.2. Alur Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Jumlah Responden

Pada tahap penarikan sampel responden peneliti memperoleh data jumlah mahasiswa pada forlap.ristekdikti.go.id bahwa perguruan tinggi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah sebanyak kurang lebih 800 mahasiswa diakhir tahun 2016.

Pada penelitian kali ini model rumus yang dipakai dalam menentukan jumlah sampel menggunakan model rumus solvin. Adapun rumus slovin sebagai berikut [9]:

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

Dimana:

- N = Jumlah sampel
- N = Jumlah populasi
- e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)
- n = $N / (1 + N e^2)$
- n = $800 / (1 + 800 \times 0,1^2)$
- n = $800 / (1 + 8)$
- n = 88,89
- n = 90

3.2 Nilai r tabel

Untuk menentukan nilai r_{tabel} berdasarkan perhitungan (*degree of freedom*) $DF = (\text{jumlah responden} - 2)$ [8]. Maka perhitungannya yaitu :

$$\begin{aligned} DF &= (\text{jumlah responden} - 2) \\ &= (90 - 2) \\ &= 88 \end{aligned}$$

Setelah didapat nilai $DF = 88$ maka tinggal mencari nilai r_{tabel} berdasarkan tabel distribusi nilai r_{tabel} signifikan 5% dan 1%. Menurut tabel distribusi nilai maka nilai r_{tabel} 88 yaitu sebesar 0,213. Setelah menemukan nilai r_{tabel} maka selanjutnya melakukan tahap uji validasi.

3.3 Uji Validitas

Setelah mendapatkan hasil data dari penyebaran kuisioner maka selanjutnya melakukan uji validitas dengan menggunakan software SPSS. Hasil dari uji validitas nanti akan menentukan desain pertanyaan sudah akurat dan hasil sudah valid dalam menggali tujuan dari penelitian ini apakah pertanyaan dan hasil belum akurat. Berikut ini hasil pengujian validitas dari 22 pertanyaan:

Tabel 3.1 Hasil uji validitas

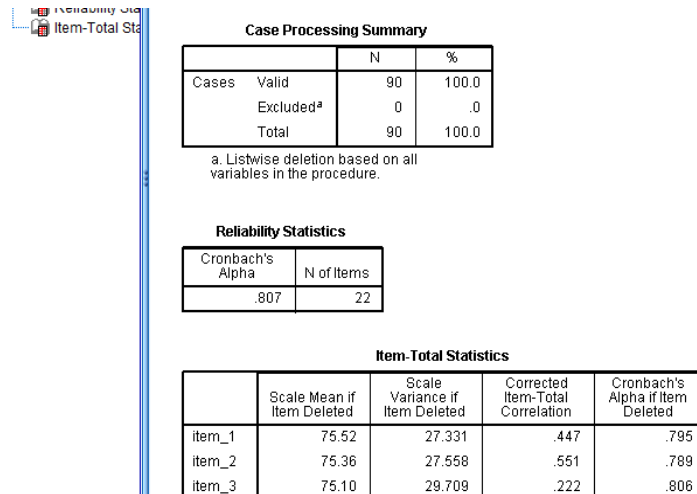
No Pertanyaan	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
1	0,548	0,213	Valid
2	0,621	0,213	Valid
3	0,310	0,213	Valid
4	0,544	0,213	Valid
5	0,543	0,213	Valid
6	0,453	0,213	Valid
7	0,426	0,213	Valid
8	0,398	0,213	Valid
9	0,426	0,213	Valid
10	0,412	0,213	Valid
11	0,391	0,213	Valid
12	0,559	0,213	Valid
13	0,640	0,213	Valid
14	0,410	0,213	Valid
15	0,353	0,213	Valid
16	0,502	0,213	Valid
17	0,440	0,213	Valid
18	0,412	0,213	Valid
19	0,425	0,213	Valid
20	0,333	0,213	Valid
21	0,403	0,213	Valid
22	0,336	0,213	Valid

Dari hasil uji validitas di atas dan dibandingkan dengan r_{tabel} maka didapat keterangan valid karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$. Tabel di atas menyatakan bahwa semua pertanyaan dinyatakan valid dan bisa dilanjutkan ke uji selanjutnya yaitu uji reliabilitas untuk mendapatkan nilai alpha

3.4 Uji Reliabilitas

Setelah didapatkan hasil dari nilai setiap pertanyaan yang telah valid berdasarkan uji validitas maka langkah selanjutnya melakukan uji reliabilitas yang bertujuan untuk mengetahui nilai konsistensi kuisioner yang telah disebar sehingga kuisioner tersebut akurat. Uji reliabilitas ini menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan software SPSS. Metode Alpha ini menggunakan data kuisioner dengan skala likert 1 – 5. Dasar pokok pengambilan keputusan dalam uji ini adalah jika nilai konsistensi alpha > dari r_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa semua kuisioner dapat dinyatakan reliabel atau konsisten dan jika sebaliknya nilai konsistensi alpha < dari r_{tabel} maka semua kuisioner dapat dinyatakan tidak reliabel.

Output di bawah ini merupakan hasil dari uji reliabilitas yang didapat dari menyebar kuisioner.



Gambar 3.1 Hasil Uji Reliabilitas

Dilihat dari hasil uji reliabilitas dapat diketahui bahwa nilai alpha sebesar 0,807 kemudian nilai alpha ini akan dibandingkan dengan nilai r tabel dengan nilai DF=88 dicari pada distribusi nilai r tabel signifikan 5% diperoleh nilai r tabel sebesar 0.213. Jadi karena $\alpha = 0,807 > r_{tabel} = 0,213$ maka pertanyaan-pertanyaan pada kuisioner dapat dikatakan *reliable* atau terpercaya sebagai alat pengumpul data dalam penelitian

3.5 Skala Likert

Metode ini akan digunakan sebagai penilaian akan kualitas *e-Learning* dalam pemanfaatan *web conference* sebagai media belajar mahasiswa yang dirancang dengan skala likert yang dimensinya berdasarkan metode *webqual* yaitu *usability, information quality dan service interaction*. Skala pengukuran untuk tingkat kepuasan mulai dari 1 – 5. Menurut [9] rumus untuk mengetahui rentang interval penilaian skala numerik sebagai berikut :

$$RS = \frac{(m - n)}{b} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan

- RS = rentang skala
- m = angka tertinggi pengukuran
- n = angka terendah pengukuran
- b = banyaknya kelas

$$RS = \frac{(5 - 1)}{4} = 0,80$$

Jadi rentang skala yaitu 0,80.

Berikut ini tabel rentang skala yang akan digunakan dalam penilaian kualitas *e-Learning* yaitu :

Tabel 3.2 Rentang skala penilaian rata-rata

Sangat Puas	$4,2 \leq x \leq 5$
Puas	$3,6 \leq x \leq 4,1$
Kurang Puas	$2,8 \leq x \leq 3,5$
Tidak Puas	$2 \leq x \leq 2,7$
Sangat Tidak Puas	$1,2 \leq x \leq 1,9$

Setelah tabel rentang skala penilaian terbentuk maka dapat dibuat tabel perhitungan tingkat kepuasan responden terhadap kualitas *e-Learning* dengan skala likert. Penilaian rata-rata skor dapat dihitung dengan rumus [9]:

Rata-rata =

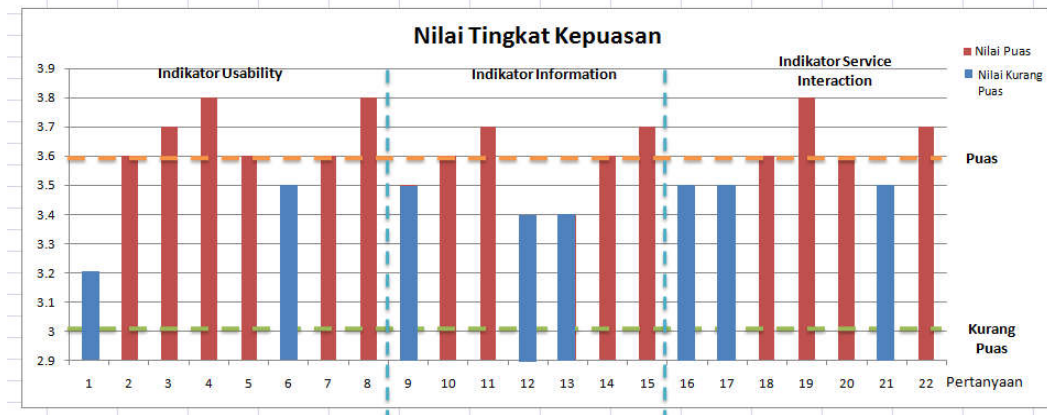
$$\frac{(\sum \text{Sangat Setuju} \times 5) + (\sum \text{Setuju} \times 4) + (\sum \text{Kurang Setuju} \times 3) + (\sum \text{Tidak Setuju} \times 2) + (\sum \text{Sangat Tidak Setuju} \times 1)}{n}$$

Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan rata-rata dan hasil penilaian kualitas *e-Learning* sesuai dari hasil pengumpulan data kuisioner :

Tabel 3.3 Penilaian kualitas dengan skala likert

No Pertanyaan	Nilai Jawaban					Rata -rata	Inter pretasi
	5	4	3	2	1		
1	1	34	41	14	0	3.2	Kurang Puas
2	0	41	45	4	0	3.6	Puas
3	2	56	32	0	0	3.7	Puas
4	10	54	26	0	0	3.8	Puas
5	1	49	36	4	0	3.6	Puas
6	1	48	39	2	0	3.5	Kurang Puas
7	0	60	28	2	0	3.6	Puas
8	7	62	21	0	0	3.8	Puas
9	0	47	37	6	0	3.5	Kurang Puas
10	0	55	33	2	0	3.6	Puas
11	1	62	26	1	0	3.7	Puas
12	1	40	42	7	0	3.4	Kurang Puas
13	0	43	43	4	0	3.4	Kurang Puas
14	2	51	37	0	0	3.6	Puas
15	5	54	31	0	0	3.7	Puas
16	1	48	37	4	0	3.5	Kurang Puas
17	1	46	41	2	0	3.5	Kurang Puas
18	0	58	30	2	0	3.6	Puas
19	4	63	23	0	0	3.8	Puas
20	1	46	40	3	0	3.6	Puas
21	0	54	34	2	0	3.5	Kurang Puas
22	1	60	28	1	0	3.7	Puas

Dari hasil perhitungan rata-rata dari setiap indikator atau pertanyaan dapat diketahui bahwa terdapat 14 indikator yang interpretasi puas dibanding dengan yang kurang puas. Maka tingkat kepuasan pengguna *web conference* cukup baik. Berikut ini grafik nilai tingkat kepuasan berdasarkan tabel di atas



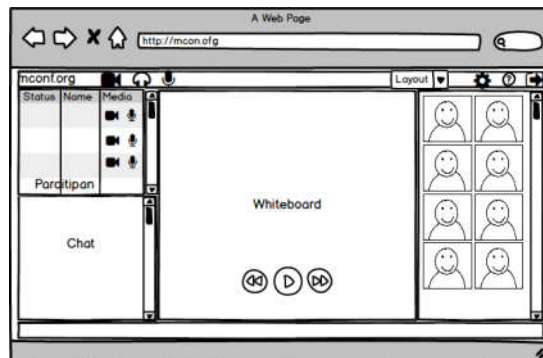
Gambar 3.2 Grafik hasil kepuasan pengguna

3.6 Alternatif Desain Interaksi

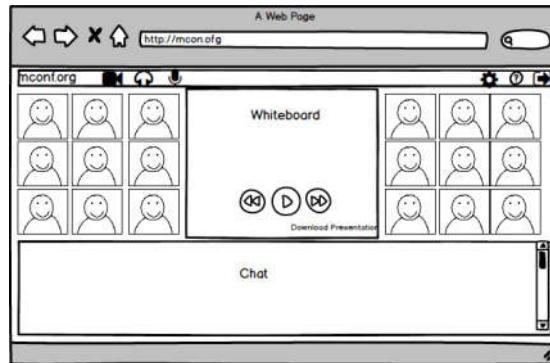
Setelah mengetahui indikator yang mendapatkan interpretasi puas, penulis mengusulkan beberapa alternatif desain interaksi untuk beberapa indikator yang belum mendapatkan interpretasi puas. Alternatif desain ini berdasarkan pada *shneidermans eight golden rules*. *shneidermans eight golden rules* merupakan salah satu kaidah di dalam prinsip mendesain bentuk antarmuka sistem. Berikut ini delapan aturan dalam mendesain antarmuka sistem [11]:

1. *Strive for consistency*
2. *Enable Frequent Users to Use Shortcut*
3. *Offer Informative Feedback*
4. *Design Dialogs to Yield Closure.*
5. *Offer Error Prevention and Simple Error Handling*
6. *Permit Easy Reversal of Action.*
7. *Support Internal Locus of Control*
8. *Reduce Short-Term Memory Load*

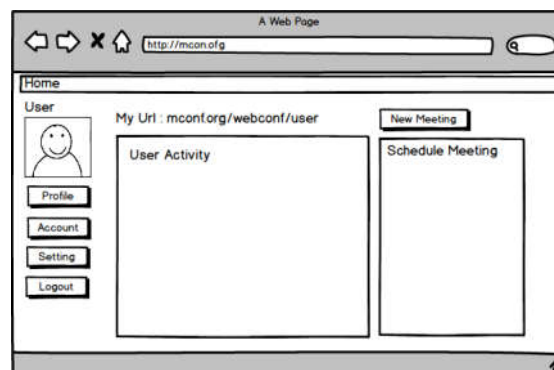
Berikut ini beberapa alternatif desain interaksi yang dapat diusulkan sehingga menjadikan kualitas *e-Learning* yang baik. Alternatif ini berdasarkan hasil perhitungan tingkat kepuasan yang belum mencapai interpretasi puas:



Gambar 3.3 Alternatif desain moderator



Gambar 3.4 Alternatif desain pengguna



Gambar 3.5 Alternatif desain halaman profil

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pengukuran kualitas *e-Learning* yang memanfaatkan *web conference* terhadap kepuasan pengguna yang telah dilakukan sebelumnya mendapatkan kesimpulan bahwa:

- Pengolahan data pada penelitian ini didapatkan jumlah responden berjumlah 90 berdasarkan rumus slovin, dan diketahui nilai r_{tabel} berdasarkan jumlah responden yaitu 0,213. Maka uji validasi dan uji reliabilitas dinyatakan valid atau *reliable* karena didapat r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Uji validasi didapatkan nilai korelasi setiap pertanyaan selalu lebih besar dari r_{tabel} . Begitu pula uji reliability mendapatkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,807 yang lebih besar dari pada r_{tabel} .
- Setelah dilakukan analisis terhadap 3 dimensi pengukuran menggunakan *webqual* yaitu *usability*, *information*, *service interaction* berdasarkan kepuasan pengguna. *Usability* mendapatkan enam interpretasi puas, *information* mendapatkan empat interpretasi puas, dan *service interaction* mendapatkan empat interpretasi puas, maka didapatkan dimensi atau indikator *usability* yang mendapatkan tingkat kepuasan terbanyak. Sehingga dimensi *usability* berpengaruh positif kepada kepuasan pengguna.

5. Saran

Setelah memperhatikan kesimpulan hasil penelitian di atas, saran-saran yang dapat penulis sampaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Setelah melihat dari hasil perhitungan analisis masih didapatkan beberapa indikator yang masih kurang puas. Maka dari itu masih banyak pengembangan apabila peneliti lain ingin melakukan penelitian sejenis seperti pemilihan tools *web conference* yang berbayar atau mencari tools yang *open source* lainnya karena banyak tools semakin berkembang disetiap waktunya.

- b. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode atau kombinasi dengan pendekatan yang berbeda dalam mengukur suatu kualitas *e-Learning* dalam memanfaatkan *web conference* seperti Analisis *Importance Performance* yang belum dibahas dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjono, D. 2006. *Seri Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5*. ANDI Publisher. Yogyakarta
- Dobre, I. 2015. *Learning Management Systems for higher education - an overview of available options for Higher Education Organizations. The 6th International Conference Edu World 2014 "Education Facing Contemporary World Issues"*, 7th - 9th November 2014. Romania.
- Barnes, S., & Vidgen, R. 2000. *WebQual: An Exploration of Website Quality*. ECIS 2000 Proceedings. University of Bath
- Iman, S. 2012. *Pengukuran Kualitas Layanan Website Kementerian Kominfo dengan Menggunakan Metode Webqual 4.0*. Jurnal Penelitian IPTEK-KOM Volume 14. No. 1, Juni 2012.
- Setiawan, B., & Fauzi, A. 2015. *Analisis Kualitas Website Menggunakan Metode Webqual dan Importance - Performance Analysis (IPA) pada Situs Kaskus*. Universitas Gunadarma. Jakarta
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Nurhayati. 2008. *Teori dan Aplikasi Statistik*. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Ghozali, I. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS, Edisi Keempat*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Zahreza, F. 2014. *Analisis Kualitas Layanan Website BTKP-DIY Menggunakan Metode Webqual 4.0*. Jurnal Jarkom AKPRIND. Yogyakarta.
- Sevilla, G. 2007. *Research Methods*. Rex Printing Company. Quezon City.
- Khuan, O. 2013. *Study of SKKP Portal Based on Shneidermans's Eighth Golden Rules*. Univerisy Malaysia Pahang. Malaysia.