

**Pengaruh *Usability* Terhadap *Loyalitas* Konsumen Menggunakan Teknik Critical Incident (Studi Kasus [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com))**

**Komara Chandra Adipraja**

Jurusan Teknik Informatika Universitas Telkom, Bandung  
<sup>1</sup>[ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id](mailto:ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[yanuarfirdaus@telkomuniversity.ac.id](mailto:yanuarfirdaus@telkomuniversity.ac.id)

---

**Abstrak**

Perkembangan *website* yang semakin pesat sangat membantu dalam kemudahan penyampaian dan penerimaan informasi. Salah satunya adalah pemanfaatan *website* menjadi *website* jual beli atau *online shop*. Setiap situs belanja *online* diharapkan membantu pengunjung laman untuk mencari barang atau informasi apapun yang dibutuhkan oleh pengunjung. Oleh karena itu setiap situs dituntut berkembang dan memperbaiki layanan pada antarmuka pengguna untuk lebih mempermudah akses informasi di dalamnya. Banyaknya pengunjung situs harus di imbangi dengan situs yang handal yang mampu dioperasikan oleh setiap pengunjung tanpa ada batasan pengguna.

Agar kualitas situs tetap terjaga situs harus dilakukan evaluasi salah satunya adalah *usability* evaluation. Penulis menggunakan metode CIT (*critical incident* Technique) untuk mengevaluasi situs [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com) dikarenakan situs [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com) masih dalam tahap pengembangan dan membutuhkan laporan kejadian saat *website* digunakan. Data diolah dengan menggunakan aplikasi SmartPLS 3.0 maka dapat memberikan beberapa rekomendasi kepada pemilik sebagai pengelola atau pengembang situs untuk meningkatkan kinerja situsnya.

Berdasarkan hasil evaluasi diperoleh bahwa *usability* tidak berpengaruh signifikan terhadap *loyalitas* konsumen.

**Kata Kunci:** *usability, Usability Evaluation, Critical incident Technique (CIT), Online Shop, PLS.*

---

**Abstract**

The increasingly rapid development of the website is very helpful in ease of delivery and receipt of information. One is the use of the website into a website or online shop selling. Every online shopping sites are expected to help the visitors of the page to search for items or any information that is needed by the visitors. Therefore, each site is required to develop and improve the service to the user interface to further facilitate access to the information in it. The number of visitors to the site must be balanced with a reliable site that is able to be operated by any user of visitors without any restriction.

So that the quality is maintained sites, sites should be evaluated one of which is usability evaluation. Writer menggunakan methods CIT (*critical incident* Technique) to evaluate the site because the site [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com) [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com) still in the development stage and requires a current events report website used. The data is processed by using SmartPLS 3.0 applications, it can provide some recommendations to the owner as the manager or the developer's website to improve its site performance.

Based on the results of the evaluation showed that usability does not have a significant effect on consumer loyalty.

**Keywords:** *Usability, Usability Evaluation, Critical incident Technique (CIT), Online Shop, PLS .*

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Kehadiran teknologi informasi berkembang dengan pesat dari waktu ke waktu, hampir dari semua bidang teknologi berbasis internet khususnya *website*.

Website *www.aquajaya.com* dipilih karena *website* ini masih dalam tahap pengembangan dan masih banyak kekurangannya. Untuk itu diperlukan suatu metode yang dapat mengetahui kebiasaan pengunjung dalam mengakses *website*. Metode yang mampu untuk mengetahui kebiasaan dan mengukur tingkat kepuasan konsumen adalah *Critical Incident Technique* dengan cara fokus terhadap masalah yang dihadapi pengguna *website* berdasarkan poin-poin *usability*.

*Usability* berdampak pada kepuasan pengguna dalam mengakses *website* tersebut. Kepuasan pengguna akan berdampak pada *loyalitas* konsumen

*Critical Incident Technique* menguraikan prosedur untuk mengumpulkan insiden diamati memiliki makna khusus dan memenuhi kriteria yang ditetapkan secara sistematis[4]. Sedangkan poin-poin *usability* yang dimaksud adalah *usability* menurut standar ISO 9241-11 yakni *Efficiency, Effectiveness dan Satisfaction* [2]. Untuk mengetahui ketiga variable tersebut dengan *usability*, maka digunakanlah metode *Partial Least Square (PLS)*.

Pengujian ini nantinya diharapkan adanya laporan penyebab *website* kehilangan pelanggan sehingga bisa diperbaiki secepatnya.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ketiga variabel berdasarkan ISO 9241-11 yakni *effectiveness, Efficiency, satisfaction* berpengaruh terhadap *usability*?
2. Dengan pengaruh *effectiveness, Efficiency, satisfaction* terhadap *usability* mempengaruhi *loyalitas* pengguna?

3. Apa rekomendasi yang diberikan untuk perbaikan *www.aquajaya.com* berdasarkan hasil dari penelitian?

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Mengetahui tingkat keberhasilan antar muka.
- b. Mengetahui dampak atau pengaruh dari kebiasaan konsumen atau pengunjung terhadap transaksi.
- c. Mengetahui pengaruh *usability* terhadap *loyalitas* konsumen berdasarkan hasil penelitian.
- d. Memberikan rekomendasi untuk perbaikan *www.aquajaya.com* berdasarkan hasil penelitian dengan metode *critical incident*.

### 1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun batasan permasalahan yang terdapat pada tugas akhir ini adalah:

- a. *Website* yang digunakan adalah *www.aquajaya.com*.
- b. Variabel *effectiveness, efficiency, dan satisfaction* yang dievaluasi mengacu kepada pedoman ISO 9241-11 tentang *usability i-Caring*.
- c. Responden yang dilibatkan adalah pengunjung yang pernah melakukan transaksi ataupun hanya pernah mengunjungi *website www.aquajaya.com*. Kuesioner yang diberikan meliputi masalah *usability* dengan ditambahkan pengaruh dari kejadian tersebut pada pengguna untuk mengetahui *Critical Incident* yang terjadi.

### 1.5 Metodologi Penyelesaian masalah

Metodologi yang digunakan dalam membuat tugas akhir ini antara lain:

#### Studi literatur

Mencari sumber valid yang bisa digunakan sebagai sumber acuan dan penunjang dalam proses pengerjaan tugas akhir.

### Pembuatan Kuesioner

Pernyataan dibuat berdasarkan variabel *usability*.

Tiap insiden di bagi menjadi :

1. Kategori insiden
2. Kejadian yang menyita perhatian responden atau pengguna
3. Hasil dari situasi
4. Mengapa pengguna menganggap kejadian itu penting
5. *Penggunaan feeling*

Yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Pertanyaan yang diajukan adalah tentang *effectiveness*, *Efficiency*, *satisfaction* dan *usability*. Selain itu kuesioner juga di buat berdasarkan pertanyaan *critical incident*.

### Pengumpulan bukti

Dilakukan dengan menyebarkan kuesioner secara acak dengan jumlah sampel yang terbatas dalam waktu yang telah ditentukan. Kemudian dipilih data yang dianggap valid, jumlah responden berdasarkan metode Charles Gervitz.

### Analisa hasil

Berdasarkan isi dari kuesioner maka dilakukan pembobotan pada tiap insiden yang kemudian di rekap dan diolah secara statistik menggunakan aplikasi perangkat lunak statistik PLS.

### Menarik kesimpulan

Dari hasil analisa dan perhitungan yang didapat sehingga dapat memberikan rekomendasi untuk digunakan pada [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com).

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Web Usability

Usability bisa dikatakan kemampuan sebuah aplikasi web untuk digunakan oleh penggunanya. Baik itu seorang yang ahli atau terbiasa menggunakan aplikasi maupun seseorang yang baru pertama kali menggunakannya.

Adapun yang mempengaruhi *Usability* [7]

- ▶ *Efficiency*

*Efficiency* menjelaskan tingkat kecepatan pengguna dalam menyelesaikan *task-task* setelah mereka mempelajari hasil perancangan.

- ▶ *Satisfaction*

*Satisfaction* menjelaskan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan rancangan.

- ▶ *Effectiveness*

Efektifitas menjelaskan seberapa besar alat atau produk dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.

### 2.2 Critical Incident

CIT adalah “ Satu set prosedur untuk mengumpulkan pengamatan langsung perilaku manusia sedemikian rupa untuk memfasilitasi potensi mereka dalam memecahkan masalah-masalah praktis dan mengembangkan prinsip-prinsip psikologis yang luas. Teknik insiden kritis menguraikan prosedur untuk mengumpulkan insiden yang diamati memiliki makna khusus dan memenuhi kriteria yang ditetapkan secara sistematis[4].

Berikut adalah contoh pertanyaan *Critical Incident* pada kegiatan pembelajaran di kelas. [11]

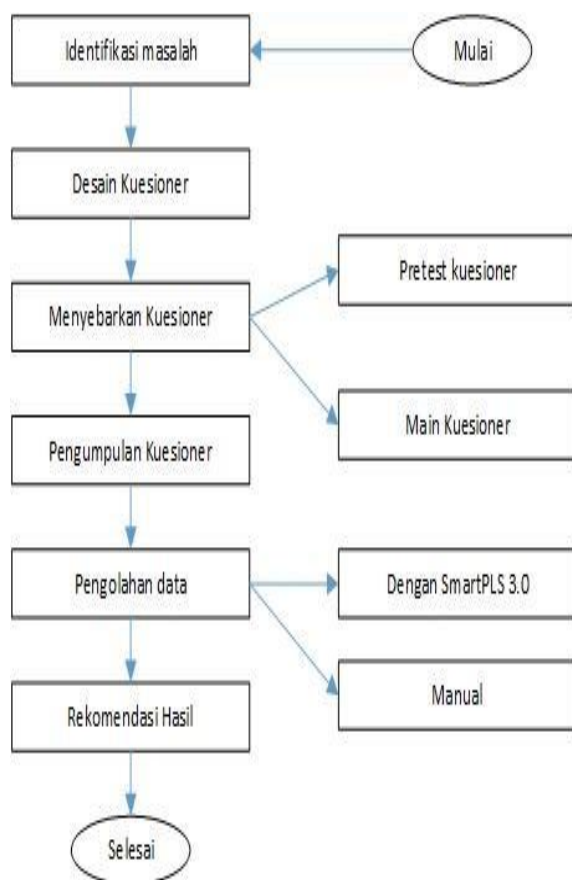
1. At what moment in the class this week did you feel most engaged with what was happening?
2. At what moment in the class this week did you feel most distanced from what was happening?
3. What action that anyone (teacher or student) took in class this week did you find most affirming and helpful?
4. What action that anyone (teacher or student) took in class this week did you did most puzzling or confusing?
5. What about the class this week surprised you the most? (This could be something about your own reactions to what went on, or something that someone did, or anything else that occurs to you.)

### 2.3 Partial Least Square (PLS)

Partial least square (PLS) adalah suatu tehnik statistik multivariat yang bisa menangani

banyak variabel respon dan variabel eksplanatori sekaligus. PLS merupakan alternatif yang baik untuk metode analisis regresi berganda dan regresi komponen utama karena metode PLS bersifat lebih *robust*, artinya parameter model tidak banyak berubah ketika sampel baru diambil dari total populasi [5].

### 3. Perancangan sistem



#### Langkah 1:

Melibatkan mendefinisikan kegiatan yang akan dipelajari dan merencanakan apa saja yang harus dilakukan. Dan menentukan masalah yang mungkin terjadi pada situs.

#### Langkah 2:

Menentukan responden dan menentukan *critical incident* yang harus dikumpulkan kemudian menuangkannya dalam bentuk kuesioner.

#### Langkah 3:

Pengumpulan data dalam bentuk kuesioner yang ditambahkan pengalaman responden pada saat mengalami kejadian kritis atau *critical incident* yang dialami serta pengaruhnya terhadap responden setelah mengalami kejadian tersebut.

#### Langkah 4:

Melibatkan proses Analisis data yang dilakukan oleh PLS.

#### Langkah 5:

Menjelaskan hasil analisis data dari proses sebelumnya dan memprosesnya sebagai data valid yang dapat dipertanggungjawabkan. setelah didapatkan data hasil pemrosesan maka ditarik kesimpulan dan saran yang akan digunakan pada [bandungaquascape.com](http://bandungaquascape.com) sebagai masukan untuk perbaikan sistem.

## 4. Pengolahan data dan Analisi

### 4.1 Populasi dan Sampel

Responden yang dipilih adalah aquascaper di Tasikmalaya yakni komunitas Aquascape Tasikmalaya Area yang terdiri dari berbagai profesi namun sering menggunakan [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com) dan terbiasa melakukan online shop atau belanja online terdiri dari 30 responden disesuaikan dengan model analisis Partial Least Square (PLS) yang cocok untuk jumlah sampel kecil yakni antara 30-100 sampel. Banyaknya sampel didapat dari metode Charles Gervitz yang menyatakan minimal 30 (tiga puluh) orang responden atau sepuluh 10% (sepuluh persen) dari populasi [5].

Validitas

### 4.2 Uji Validitas Kuesioner

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan untuk mendapat data yang baik, dengan tujuan bahwa kuesioner mampu memberikan nilai sesungguhnya. Dalam hal ini diperlukan kuesioner yang pernyataannya mudah dimengerti oleh responden atau kuesioner tidak memiliki butir pernyataan bersifat ambigu yang berdampak salah pemahaman dari responden.

berikut adalah hasil uji validitas terhadap pretest kuesioner untuk masing-masing kriteria *usability* dengan menggunakan Teknik *Critical Incident*:

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Pretest Kuesioner

variabel	No. pernyataan	nilai korelasi	keterangan
Efficiency	1	0,588	Valid
	2	0,594	Valid
	3	0,585	Valid
	4	0,518	Valid
	5	0,591	Valid
	6	0,507	Valid
	7	0,626	Valid
	8	0,615	Valid
	9	0,663	Valid
	10	0,603	Valid
Effectiveness	11	0,517	Valid
	12	0,566	Valid
	13	0,583	Valid
	14	0,635	Valid
	15	0,636	Valid
	16	0,527	Valid
	17	0,555	Valid
Usability	18	0,493	Tidak Valid
	19	0,595	Valid
	20	0,529	Valid

Satisfaction	21	0,552	Valid
	22	0,129	Tidak Valid
	23	0,545	Valid
	24	0,5003	Valid
	25	0,560	Valid
	26	0,539	Valid
	27	0,594	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat pada variabel *Efficiency* yang terdiri dari 27 (dua puluh tujuh) pernyataan diketahui bahwa sebanyak 2 item pernyataan dinyatakan tidak valid karena r hitung yang diperoleh lebih kecil dari 0,5.

### 4.3 Uji Reliabilitas

Untuk mendapatkan suatu hasil yang tepat dari olahan data kuesioner, maka perlu dilakukan uji reliabilitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui hubungan setiap pernyataan satu dengan pernyataan lainnya pada kuesioner. Untuk uji ini nilai yang akan dicari adalah nilai alpha cronbach. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas terhadap pretest kuesioner untuk masing-masing kriteria *usability* hasil dari SmartPLS 3.0:

Tabel 4.1 Hasil Uji Reliabilitas Pretest

#### Cronbachs Alpha

	Cronbachs Alpha
Efficiency	0.816
Usability	0.633
effective...	0.790
satisfacti...	0.717

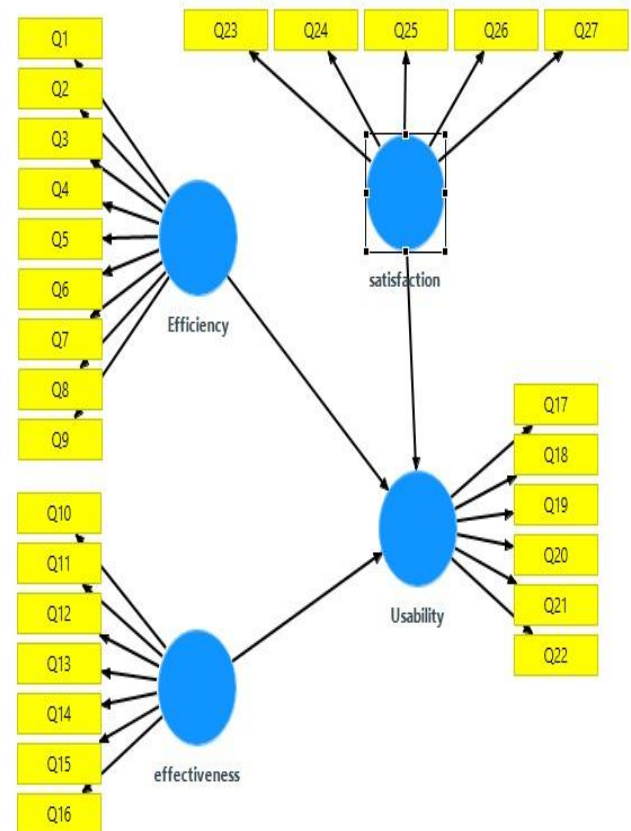
Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa variabel-variabel yang digunakan untuk instrumen penelitian dinyatakan reliabel, hal ini disebabkan nilai yang diperoleh lebih besar daripada nilai 0,60. Untuk variabel *Efficiency* nilai cronbach alpha sebesar 0,816 dengan kriteria reliabilitas bagus ( $>0,80$ ), untuk variabel *usability* nilai cronbach alpha sebesar 0,633 dengan kriteria reliabilitas menengah ( $0,60 \geq 0,69$ ), untuk variabel *effectiveness* nilai cronbach alpha sebesar 0,790 dengan kriteria reliabilitas diterima ( $0,70 \geq 0,79$ ), dan untuk variabel *satisfaction* nilai cronbach alpha sebesar 0,717 dengan kriteria reliabilitas diterima ( $0,70 \geq 0,79$ ).

#### 4.4 Pengujian Model Measuermant (Outer model)

Model ini mendefinisikan bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya, atau dapat dikatakan bahwa outer model dapat menspesifikasikan hubungan antara variabel laten dengan indikator-indikatornya. Uji yang dilakukan pada outer model menggunakan teknik Confirmatory Factor Analysis (CFA).

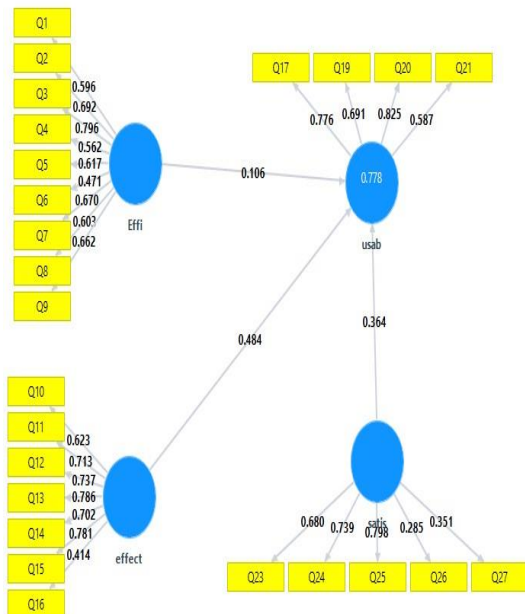
Confirmatory factor analysis konstruk digunakan untuk melihat validitas dari masing-masing indikator dan untuk menguji reliabilitas dari konstruk tersebut. Pada penelitian ini, kriteria validitas berdasarkan model indikator refleksif yang diukur dengan *usabilityConvergent Validity* dan *discriminant validity*. Indikator dikatakan memenuhi *usabilityConvergent Validity* jika nilai loading factor di atas 0.7 namun untuk penelitian tahap awal dari pengembangan nilai loading 0.5 sampai 0.6 dianggap cukup. Reliabilitas konstruk diukur dengan Cronbach's Alpha. Konstruk dikatakan reliabel jika memiliki nilai Cronbach Alpha di atas 0.70.

Dalam pengujian data, peneliti melakukan penyebaran kuesioner kepada 30 orang responden. Berikut gambaran data yang telah dimodelkan dalam path diagram dan akan diolah dengan smartPLS 3.0.



Gambar 4.1 Model antar Konstruk terhadap Usability [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com) Menggunakan SmartPLS3.0

Berdasarkan gambar di atas, seluruh variabel independen dan variabel dependen telah dimasukkan ke dalam path diagram. Q1 – Q9 merupakan variabel independen *Efficiency*, Q10 – Q16 merupakan variabel independen *Effectiveness*, Q17 – Q22 merupakan variabel independen *Usability*, Q23-Q27 merupakan variabel *Satisfaction*. 4 (empat) variabel tersebut akan diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum dilakukan uji hipotesa. Berikut merupakan gambaran model setelah nilai masing-masing indikator diinputkan dan diproses menggunakan PLS Algorithm.



Gambar 4.2 Model antar Konstruksi Usability terhadap Loyalitas Pengguna Menggunakan PLS 3.0

Dari gambar di atas, didapat nilai factor loading variabel dan indikator masing-masing konstruk yang akan digunakan untuk pengujian selanjutnya.

#### 4.5 Uji Hipotesis

Untuk menentukan tingkat signifikan dari path coefficient SmartPLS 3.0 menggunakan nonparametric test, dimana nilai T-statistik dihasilkan dengan menjalankan algoritma bootstrapping. Cara pengujian hipotesis menggunakan smartPLS 3.0 adalah dengan melihat nilai *Original Sample Estimate*, *Standard Error* dan *t*. Nilai pada *Original Sample Estimate* menunjukkan jenis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Jika nilai *Original Sample Estimate* bernilai positif, maka hubungan antara kedua variabel adalah positif yang berarti jika terjadi kenaikan nilai pada variabel independen, maka akan diikuti dengan kenaikan nilai pada variabel dependen. Begitupun sebaliknya [6].

#### 4.6 Hasil Uji Hipotesis

Pada kegiatan sebelumnya bisa disimpulkan bahwa T-Statistik menunjukkan tingkat signifikansi pengaruh setiap hubungan antar variabel dan berikut adalah hasil dari penelitian ini berdasarkan hasil uji menggunakan SmartPLS 3.0 :

##### 4.6.1 Hasil Uji *Efficiency*

Uji hubungan antara variabel *Efficiency* www.aquajaya.com terhadap *Usability* berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa T-statistik memiliki nilai 1,497. Nilai ini lebih kecil daripada 1.96 dan original sample bernilai positif, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel *Efficiency* berpengaruh secara positif terhadap *loyalitas* konsumen namun tidak signifikan.

##### 4.6.2 Hasil Uji *Effectiveness*

Uji hubungan antara variabel *Effectiveness* www.aquajaya.com terhadap *Usability* berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa T-statistik memiliki nilai 1,739. Nilai ini lebih kecil daripada 1.96 dan original sample bernilai positif, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel *Effectiveness* berpengaruh secara positif terhadap *loyalitas* konsumen namun tidak signifikan.

##### 4.6.3 Hasil Uji *Satisfaction*

Uji hubungan antara variabel *Satisfaction* www.aquajaya.com terhadap *Usability* berdasarkan tabel IV.11 terlihat bahwa T-statistik memiliki nilai 2.509. Nilai ini lebih besar daripada 1.96 dan original sample bernilai positif, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel *Satisfaction* berpengaruh secara positif terhadap *loyalitas* konsumen namun tidak signifikan.

##### 4.6.4 Hasil Uji *Usability*

Uji hubungan antara variabel *Usability pada situs jual beli* www.aquajaya.com terhadap *loyalitas* konsumen berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa T-statistik memiliki nilai 0,862. Nilai ini lebih kecil daripada 1.96 dan original sample bernilai positif, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel *Usability* berpengaruh secara positif terhadap *loyalitas* konsumen namun tidak signifikan.

Tabel 4.12 Path Coefficients Hasil Bootstrapping  
SmartPLS 3.0

Path Coefficients	T-statistik	Keterangan
<i>Efficiency</i> → <i>Usability</i>	1.739	Tidak Signifikan
<i>Effectiveness</i> → <i>Usability</i>	1.497	Tidak Signifikan
<i>Satisfaction</i> → <i>Usability</i>	2.706	<b>Signifikan</b>
<i>Usability</i> → <i>Loyalitas</i>	0,862	Tidak Signifikan

## 5. Kesimpulan dan saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap pengujian yang dilakukan pada tugas akhir ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ketiga variabel berdasarkan ISO 9241-11 yakni *effectiveness*, *Efficiency*, berpengaruh terhadap *usability* namun tidak signifikan, sedangkan variabel *satisfaction* berpengaruh signifikan terhadap *usability*.
2. Identifikasi *website* [www.aquajaya.com](http://www.aquajaya.com) menggunakan *Critical incident Technique* dengan menguji *usability* dan pengaruhnya terhadap *loyalitas* konsumen menghasilkan, *usability* tidak berpengaruh signifikan terhadap *loyalitas* konsumen karena dari hasil uji *T-statistik* kurang dari 1,8 yakni hanya 0,862. tiga puluh responden tujuh orang responden meninggalkan *website* ini dengan alasan pindah ke facebook supaya berbelanja lebih gampang, tiga orang responden tidak menyarankan *website* ini kepada rekannya.

3. Rekomendasi perbaikan lebih fokus terhadap tampilan *website*, fitur pencarian atau *search*, konten laman jual-beli mengacu pada apa yang diharapkan *user* dengan tujuan *website* ini mempermudah produktifitas konsumen.

### 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Dilakukan evaluasi kembali setelah rekomendasi yang diberikan di terapkan oleh pengelola *website*.
2. Evaluasi dilakukan terhadap komunitas yang lebih besar sehingga populasi data lebih besar.

### Daftar Pustaka:

- [1] Aedi, Nur. 2010. *Pengolahan dan Analisis Data Hasil Penelitian*. Universitas Pendidikan Indonesia
- [2] Anonymous. 1998. *International Standard-ISO 9241-11*. Switzerland Internet central@iso.ch
- [3] Churcjill, Gilbert A. 2005, *Dasar-Dasar Riset Pemasaran, Edisi 4, Jilid I*, Alih Bahasa Oleh Andriani, Dkk, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [4] Dumas, Joseph S dan Redish, Janice C (1999) . *A Practical Guide to Usability Testing*. Intellect.
- [5] Flanagan, J. C., (1954). *The Critical incident Technique*. *The Psychological Bulletin*, 51(4),327-358.



- [6] Geladi, P, and Kowalski, B. (1986), *Partial least square Regression : A tutorial* , Analytica Chimica Acta, 185, 1-17.
- [7] Ghozali, Imam. 2011. *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial least square (PLS)*. Badan Penerbit Undip. Semarang
- [8] Jeff Axup., (2004). *Usability Professionals Association, About Usability*.
- [9] Nielsen, Jakob. 2000. *Priotizing Web Usability*. New Riders.
- [10] Primananda Putra, P. 2014. *Analisis Pengukuran Usability menggunakan User Satisfaction Model pada Aplikasi Jejaring Sosial i-Face ITTelkom*. Universitas Telkom
- [11] Santoso, Singgih. 2010. *Statistik Multivariat “Konsep dan Aplikasi dengan SPSS”*. Elex Media Komputindo: Jakarta
- [12] Stephen D. Brookfield. (1995) *Becoming a Critically Reflective Teacher*. San Francisco: Jossey Bass.
- [13] Tahir, Muh. 2011. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*, Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar.
- [14] Widhiarso, Wahyu. 2011. *Reliabilitas dan Validitas dalam Pemodelan Persamaan Structural SEM*. Universitas Gajah Mada
- [15] Wijaya, Testian (2011). *Alat Ukur Indeks Usabilitas pada Mesin Pencari (Search Engine)*
- [16] Yamin, Sofyan., Kurniawan, Heri. 2009. *Structural Equation Modeling Belajar Lebih Mudah Teknik Analisis Data Kuesioner dengan Lisrel-PLS*. Salemba Infotek. Jakarta.