

Adopsi *Website Quality Evaluation Method (WebQem)* dan Iso 9126 untuk Mengukur *Service Quality* pada Ujian Online

ADOPTION OF WEBSITE QUALITY EVALUATION METHOD (WEBQEM) AND ISO 9126 FOR MEASURING SERVICE QUALITY ON THE ONLINE EXAM

Maria Veronica^{*1}, Darius Antoni², Muhammad Akbar³

¹STMIK PalComTech; Jln.Basuki Rahmat No.05, Telp:0711-358916, Fax:0711-359089

^{2,3} Magister Teknik Informatika Universitas Binadarma

Email : ^{*1}md@palcomtech.ac.id, ^{darius.antoni@binadarma.ac.id}²
^{muhammad.akbar@binadarma.ac.id}³

Abstrak

*Ujian merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar. PalComTech merupakan lembaga pendidikan yang mengembangkan berbagai sistem dan aplikasi pembelajaran. Computer Best Test (CBT) yang digunakan PalComTech terdiri dari ujian online pada sistem e-university dan CBT lainnya. Itu dikenal dengan nama *Qualitiva.id*. *Qualitiva.id* dikembangkan oleh R&D PalComTech dan sudah digunakan selama 2 tahun di PalComTech. Tujuan penelitian ini adalah mengadopsi *Website Quality Evaluation Method (WebQEM)* dan *ISO 9126* untuk mengukur *service quality* ujian online, sehingga dapat memberikan masukan kepada PalComTech mengenai proses pengembangan *Qualitiva.id*. Metode dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pengujian dilakukan dengan analisis regresi berganda untuk mengetahui pengaruh variabel *high level quality*, yaitu: *Usability*, *Functionality*, *Reliability* dan *Efficiency*. Hasil penelitian adalah kesimpulan bahwa variabel *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* berpengaruh terhadap *WebQEM*, Nilai yang didapat sebesar 0,743 atau 74.3%. Variabel *functionality* dan *reliability* berpengaruh signifikan terhadap kualitas web *qualitiva.id* dan variabel *usability* dan *efficiency* tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas web *qualitiva.id*. Luaran penelitian ini memberikan masukan/rekomendasi kepada pihak Palcomtech R&D sebagai pengembang, untuk melakukan perbaikan sesuai analisis kebutuhan user dari sisi *usability* dan *efficiency*.*

Kata kunci: *website, ISO 9126, Ujian Online, Service Quality*

Abstract

*Examination is one of the ways to evaluate the learning process. PalComTech is an educational institution that develops various learning systems and applications. Computer Best Test (CBT) used by PalComTech consists of online examinations in e-universities and other CBT systems. This is known as *Qualitiva.id*. *Qualitiva.id* was developed by R & D PalComTech and has been used for 2 years at PalComTech. The purpose of this research is to adopt *Website Quality Evaluation Method (WebQEM)* and *ISO 9126* to measure the quality of online exam service so that it can give input to PalComTech about the development process of *Qualitiva.id*. The method used in this research is descriptive with quantitative approach. The test is done by multiple regression analysis to know the influence of high level quality variable, that is: *Usability*, *Functionality*, *Reliability* and *Efficiency*. The results of this study is the conclusion that the variable *usability*, *functionality*, *reliability*, and *efficiency* affect *webQEM*, the value of 0.743 or 74.3%. *Function* and *reliability* of variables have a significant effect on quality web *qualitiva.id**

and usability and efficiency of the variable has no significant effect on quality web quality. The results of this study provide insights / recommendations to Palcomtech R & D as developers, to make improvements according to user needs analysis in terms of usability and efficiency.

Keywords- website, ISO 9126, Online Exam, Service Quality

1. PENDAHULUAN

Ujian merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar. Ujian/test dalam dunia pendidikan dimaksudkan untuk mengukur taraf pencapaian suatu tujuan pengajaran oleh siswa atau mahasiswa sebagai peserta didik, sehingga siswa atau mahasiswa dapat mengetahui tingkat kemampuannya dalam memahami bidang studi yang sedang ditempuh. Bila ternyata hasilnya belum maksimal, maka proses belajar harus ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitas. Salah satu kelebihan ujian *online* adalah menyediakan banyak *content management system* atau *e-learning* yang menyediakan sistem ujian *online* dengan basis randomisasi soal.

PalComTech merupakan lembaga pendidikan yang terus mengembangkan berbagai sistem dan aplikasi pembelajaran. *Computer Best Test (CBT)* yang digunakan oleh PalComTech terdiri dari ujian online pada sistem e-university dan CBT lainnya dikenalkan dengan nama *Qualitiva.id*. dikembangkan oleh Bagian *Research and Development* PalComTech dan telah digunakan selama 2 tahun di PalComTech. *Qualitiva.id* merupakan *website* pembuatan kuis dan ujian *online* dengan *platform* berbasis *website*, dimana siapa saja dapat membuat beraneka ragam kuis *online* secara gratis. *Qualitiva.id* diharapkan dapat meningkatkan kinerja lembaga dan prestasi akademik. *Qualitiva.id* dapat digunakan untuk ujian, kuis dan latihan, *tryout online*, test karyawan, *quality control*, *review materi*, *games dan trivia*, *pre-post test*, kuis berbayar dan lain sebagainya.

Penggunaan *Qualitiva.id* diberbagai cabang LKP PalComTech (Palembang, OPI Mall, Baturaja, Lahat, Jambi, Prabumulih) dan STMIK-Poltek PalComTech, akan tetapi pengukuran kualitasnya belum dilakukan dengan menggunakan metode tertentu selama ini hanya dirating berdasarkan skor nilai yang dicapai oleh peserta ujian *online* dan testimoni pengguna saja. Hal tersebut belum dapat menjadi tolok ukur kualitas ujian *online* pada *Qualitiva.id*. dapat dikatakan baik, sedang, atau tidak. Pengukuran juga belum dilakukan untuk berbagai kelompok pengguna dan kepentingan atau kebutuhannya menggunakan *Qualitiva.id*. Disamping itu, belum adanya standardisasi yang ditetapkan untuk penilaian *Qualitiva.id*. dan pengguna yang tidak dapat memberi *feedback* atas penggunaan *Qualitiva.id*.

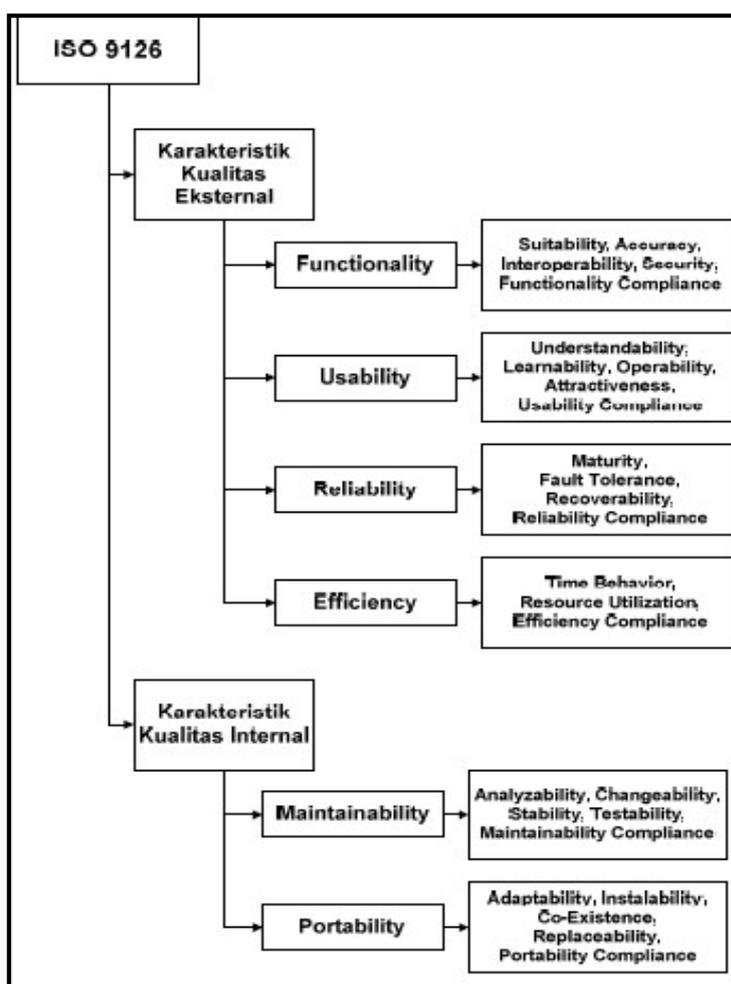
Penelitian ini menggunakan model *Website Quality Evaluation Method (WebQEM)* yang bersumber dari ISO 9126 sebagai sebuah standar kualitas untuk mengevaluasi pengukuran atau penggunaan aplikasi ujian *online* tersebut. Model *Website Quality Evaluation Method (WebQEM)* yang bersumber dari ISO 9126 memiliki kelebihan yakni terdapat dua jenis kriteria penilaian kualitas perangkat lunak aplikasi, diantaranya kriteria kualitas internal (*maintainability* dan *operability*) dan kriteria kualitas eksternal (*functionality*, *usability*, *reliability*, dan *efficiency*) (Lilac and Regina A. Garcia, 2012) [1]. Jika dalam pengujian diketahui bahwa aplikasi belum memenuhi standar kualitas maka akan dilakukan revisi. Setelah aplikasi dinyatakan telah memenuhi standar kualitas maka aplikasi yang telah memenuhi standar kualitas akan dirilis ke lingkungan pengguna kembali.

Olsina, Godoy, Rossi, & Lafuente (2002) dalam *Web Quality Evaluation Method (WebQEM)* mengusulkan beberapa karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *Web* sesuai dengan *Standard ISO 9126* yang dikeluarkan oleh *International Organization for Standardization (ISO)*. Adapun aspek-aspek dalam *Standard ISO 9126* untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *Web* adalah sebagai berikut: Aspek *Functionality*, Aspek *Reliability*, Aspek *Usability*, dan Aspek *Efficiency*. [2]

Pengukuran dan analisa kualitas perangkat lunak berdasarkan produk jadinya dapat dibagi dalam beberapa kategori perangkat lunak (Gregor, 2008) [3]. Tiga kategori diantaranya perangkat lunak infrastruktur, alat-alat pengembangan perangkat lunak, dan perangkat lunak aplikasi. *ISO 9126 Software engineering - Product Quality* adalah standar internasional untuk mengevaluasi

kualitas perangkat lunak. Standar internasional ini terbagi menjadi 4 bagian yaitu model kualitas (ISO/IEC 9126-1), Metrik Eksternal (ISO/IEC 9126-2), Metrik Internal (ISO/IEC 9126-3), dan Metrik Kualitas Penggunaan (ISO/IEC 9126-4). Bagian yang akan diteliti untuk *website* FIK UBL yaitu, ISO/IEC 9126-4. ISO/IEC 9126-4 Metrik Kualitas Penggunaan adalah Standar Internasional yang diterbitkan oleh ISO dan IEC untuk pengukuran perangkat lunak mengenai kualitas penggunaan.

Dua jenis kriteria kualitas perangkat lunak aplikasi yang terdapat pada ISO 9126, diantaranya kriteria kualitas internal (*maintainability* dan *operability*) dan kriteria kualitas eksternal (*functionality*, *usability*, *reliability*, dan *efficiency*) (Lilac and Regina A. Garcia, 2012) [1]. Selain dapat mengevaluasi kualitas perangkat lunak secara internal maupun eksternal, ISO 9126 dapat digunakan untuk melihat hubungan antara atribut kualitas internal dan eksternal (Thamer, dkk, 2013)[4]. Berbagai sub-kriteria kualitas internal dan eksternal dalam ISO 9126 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Karakteristik dan Sub-Karakteristik ISO 9126 tentang Kualitas Internal dan Eksternal Aplikasi

2. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif merupakan suatu bentuk penelitian yang berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian secara sistematis mengenai fakta-fakta yang akurat dan sifat-sifat dari obyek yang diteliti dengan menggabungkan hubungan antar variabel yang terlibat

didalamnya, kemudian diinterpretasikan berdasarkan teori-teori dan literatur-literatur yang berhubungan *Website Quality Evaluation Method* (WebQEM) yang merupakan suatu metode untuk mengevaluasi kualitas dari sebuah aplikasi *website*. Faktor yang menjadi *high level quality* ada empat faktor yaitu: *Usability, Functionality, Reliability* dan *Efficiency*. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang cukup jelas atas masalah yang diteliti. Penulis memperoleh data dengan menggunakan kuesioner yang telah diberi skor, dimana data tersebut nantinya akan dihitung secara statistik.

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui pemberian task atau tugas yang pengerjaannya melalui *qualitativa.id* dengan berpedoman pada instrumen penelitian menggunakan kuisisioner. Kuisisioner memuat 4 (empat) *high level quality* yaitu *usability, functionality, reliability* dan *efficiency*. Masing-masing memiliki sub menjadi 8 (delapan) sub-variabel yaitu: *Interface attractiveness, operability, understandability, navigation, suitability, availability, accessibility* dan *time behaviour*. Masing-masing variabel memiliki indikator untuk mendapatkan data mengenai evaluasi kualitas *website*. Sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai laporan yang relevan dengan penelitian seperti: konsep pengembangan *web application Qualitativa.id* oleh Bagian *Research and Development* PalComTech. Peneliti menggunakan teknik *proportional random sampling* untuk sample dari responden yang akan diuji, teknik ini menghendaki cara pengambilan sampel dari setiap sub populasi dengan memperhitungkan besar kecilnya sub populasi tersebut. Cara ini dapat memberi landasan generalisasi yang lebih dapat dipertanggungjawabkan daripada apabila tanpa memperhitungkan besar kecilnya sub populasi dan setiap sub populasi (Masri Singarimbun dan Sofian Effendi: 1989)[5].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengujian Statistik untuk Responden Penelitian Siswa LKP PalComTech dan Mahasiswa STMIK-Poltek PalComTech

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan koefisien R sebesar 0.848 berarti variabel bebas memiliki hubungan yang erat dengan webQEM. Sedangkan R^2 (koefisien determinasi) adalah sebesar 0.718 atau 71,8%. Ini berarti, keempat variabel bebas (X_1 - X_4) dapat menjelaskan webQEM dengan kontribusi sebesar 71,8% sedangkan sisanya 28,2% (100-71,8%) dipengaruhi oleh faktor lainnya yang tidak masuk dalam penelitian ini.

3.2 Hasil Pengujian Statistik untuk Responden Instruktur LKP PalComTech dan Dosen STMIK-Poltek PalComTech

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan koefisien R sebesar 0.899 berarti variabel bebas memiliki hubungan yang erat dengan webQEM. Sedangkan R^2 (koefisien determinasi) adalah sebesar 0.808 atau 80,8%. Ini berarti, keempat variabel bebas (X_1 - X_4) dapat menjelaskan webQEM dengan kontribusi sebesar 80,8% sedangkan sisanya 19,2% (100-80,8%) dipengaruhi oleh faktor lainnya yang tidak masuk dalam penelitian ini.

3.3 Hasil Pengujian Statistik untuk Keseluruhan Responden

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan koefisien R sebesar 0.862 berarti variabel bebas memiliki hubungan yang erat dengan webQEM. Sedangkan R^2 (koefisien determinasi) adalah sebesar 0.743 atau 74,3%. Ini berarti, keempat variabel bebas (X_1 - X_4) dapat menjelaskan webQEM dengan kontribusi sebesar 74,3% sedangkan sisanya 25,7% (100-74,3%) dipengaruhi oleh faktor lainnya yang tidak masuk dalam penelitian ini. Hasil pengujian hipotesis penelitian disajikan pada tabel 1.

Tabel . Hasil Uji Hipotesis

Hipo-tesis	Persamaan Regresi	Nilai F	R square	Konfirmasi Hipotesis
H1	Mahasiswa/Siswa $Y = a+b_1X_1+b_2X_2+b_3X_3+b_4X_4+e$ $Y = 2.588+0.004 \text{ USB}+0.173$ $\text{FCT}+0.206 \text{ RBT}+0.042 \text{ EFF}+e$	60.612 (0,000)	0,718	Didukung
H2	Dosen/Instruktur $Y : a+b_1X_1+b_2X_2+b_3X_3+b_4X_4+e$ $Y = 2.523+0.012 \text{ USB}+0.177$ $\text{FCT}+0.229 \text{ RBT}+0.005 \text{ EFF}+e$	66.469 (0,000)	0,808	Didukung
H3	Mahasiswa/Siswa dan Dosen/Instruktur $Y : a+b_1X_1+b_2X_2+b_3X_3+b_4X_4+e$ $Y = 2.518+0.009 \text{ USB}+0.173$ $\text{FCT}+0.205 \text{ RBT}+0.035 \text{ EFF}+e$	117.598 (0,000)	0,743	Didukung

Pengujian hipotesis 1 dilakukan dengan analisis regresi berganda untuk responden mahasiswa/siswa yang total berjumlah 100 orang. Dari *output* analisis regresi pada tabel 1., diperoleh hasil bahwa variabel *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* berpengaruh terhadap webQEM, dengan koefisien determinasi sebesar 0,718. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* *qualitativa.id*, semakin tinggi pula kualitas web *qualitativa.id*. Dengan demikian, maka hasil analisis regresi dapat mendukung hipotesis 1. Secara parsial variabel yang berpengaruh signifikan terhadap kualitas web *qualitativa.id* adalah variabel *functionality* (0.000) dan *reliability* (0.000).

Uji Anova atau F test menghasilkan F hitung sebesar 60.612 dengan tingkat signifikansi 0,000. Karena probabilitas signifikansi jauh lebih kecil daripada 0,05, maka model regresi dapat digunakan untuk memprediksi kualitas web *qualitativa.id* atau dapat dikatakan bahwa *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap webQEM berdasarkan persepsi mahasiswa STMIK/Poltek PalComTech dan LKP PalComTech. Penelitian ini mendukung hasil penelitian Hoga Saragih, Siti Safariana (2014) yang berjudul Analisis kualitas aplikasi ujian *Online* berbasis Web pada Perum Perumnas. Penelitian tersebut menggunakan webQEM, dimana kualitas *website* yang ditinjau dari sisi pengguna dapat meningkat menjadi lebih baik.

Pengujian hipotesis 2 dilakukan dengan analisis regresi berganda untuk responden dosen/instruktur yang total berjumlah 68 orang. Dari *output* analisis regresi pada table 1 diperoleh hasil bahwa variabel *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* berpengaruh terhadap webQEM, dengan koefisien determinasi sebesar 0,808. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* *qualitativa.id*, semakin tinggi pula kualitas web *qualitativa.id*. Dengan demikian, maka hasil analisis regresi dapat mendukung hipotesis 2. Secara parsial variabel yang berpengaruh signifikan terhadap kualitas web *qualitativa.id* adalah variabel *functionality* (0.000) dan *reliability* (0.000).

Uji Anova atau F test menghasilkan F hitung sebesar 66.469 dengan tingkat signifikansi 0,000. Karena probabilitas signifikansi jauh lebih kecil daripada 0,05, maka model regresi dapat digunakan untuk memprediksi kualitas web *qualitativa.id* atau dapat dikatakan bahwa *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap webQEM berdasarkan persepsi dosen STMIK/Poltek PalComTech dan instruktur LKP PalComTech. Penelitian ini mendukung juga mendukung hasil penelitian Hoga Saragih, Siti Safariana (2014) yang berjudul Analisis kualitas aplikasi ujian *Online* berbasis Web pada Perum

Perumnas. Penelitian tersebut menggunakan webQEM, dimana kualitas *website* yang ditinjau dari sisi pengguna dapat meningkat menjadi lebih baik.

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner penelitian dan didukung pula oleh jawaban pertanyaan terbuka di kuesioner penelitian didapatkan hasil persamaan regresi menunjukkan nilai koefisien regresi variabel *usability* pada persamaan regresi pada dosen/instruktur sebesar 0,012 sedangkan pada mahasiswa/siswa sebesar 0,004. Nilai koefisien regresi variabel *functionality* pada persamaan regresi pada dosen/instruktur sebesar 0,177 sedangkan pada mahasiswa/siswa sebesar 0,173. Nilai koefisien regresi variabel *reliability* pada persamaan regresi pada dosen/instruktur sebesar 0,229 sedangkan pada mahasiswa/siswa sebesar 0,206. Nilai koefisien regresi variabel *efficiency* pada persamaan regresi pada dosen/instruktur sebesar 0,005 sedangkan pada mahasiswa/siswa sebesar 0,042. Hal ini dikarenakan fitur atau fasilitas yang tersedia bagi dosen/instruktur lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa/siswa, untuk dosen/instruktur memiliki fasilitas seperti: *setting* jumlah peserta, pilih tipe soal dan jawaban, pemilihan template dan membuat ujian baru, dan masih banyak lagi. Sedangkan mahasiswa/siswa hanya memanfaatkan fitur atau fasilitas sebagai peserta kuis.

Hal ini dikarenakan fitur atau fasilitas yang tersedia bagi dosen/instruktur lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa/siswa, untuk dosen/instruktur memiliki fasilitas seperti: *setting* jumlah peserta, pilih tipe soal dan jawaban, pemilihan template dan membuat ujian baru, dan masih banyak lagi. Sedangkan mahasiswa/siswa hanya memanfaatkan fitur atau fasilitas sebagai peserta kuis.

Pengujian hipotesis 3 dilakukan dengan analisis regresi berganda untuk semua responden baik dosen/instruktur dan mahasiswa/siswa yang total berjumlah 168 orang. Dari *output* analisis regresi pada tabel 1 diperoleh hasil bahwa variabel *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* berpengaruh terhadap webQEM, dengan koefisien determinasi sebesar 0,743. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* kualitativa.id, semakin tinggi pula kualitas web qualitativa.id. Dengan demikian, maka hasil analisis regresi dapat mendukung hipotesis 3. Secara parsial variabel yang berpengaruh signifikan terhadap kualitas web qualitativa.id adalah variabel *functionality* (0.000) dan *reliability* (0.000).

Uji Anova atau F test menghasilkan F hitung sebesar 66.469 dengan tingkat signifikansi 0,000. Karena probabilitas signifikansi jauh lebih kecil daripada 0,05, maka model regresi dapat digunakan untuk memprediksi kualitas web qualitativa.id atau dapat dikatakan bahwa *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap webQEM berdasarkan persepsi dosen STMIK/Poltek PalComTech dan instruktur LKP PalComTech.

Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian Hoga Saragih dan Siti Safariana yang juga menggunakan webQEM dalam Analisis Kualitas Aplikasi Ujian *Online* Berbasis Web pada Perum Perumnas [6]. Temuan ini juga membuktikan bahwa persepsi baik dosen/instruktur dan mahasiswa/siswa dalam penelitian adalah tidak jauh berbeda dengan secara total pengaruh variabel *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* berpengaruh terhadap webQEM yaitu sebesar 74.3% yang artinya variabel *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* dapat menjelaskan webQEM sebesar 74.3% sedangkan sisanya (25.7%) oleh variabel lain di luar model. Jadi temuan penelitian ini memperkuat temuan peneliti-peneliti sebelumnya. Perlu ditelusuri kemungkinan variabel lain yang berpengaruh pada webQEM khususnya dalam aplikasi ujian *online*. Penelitian ini mendukung hasil penelitian Hoga Saragih, Siti Safariana [6] dan penelitian Luis Olsina [2], dimana mengukur indikator kualitas dapat membantu pihak yang berkepentingan untuk memahami dan meningkatkan kualitas *website*. Adapun tabel Metric Jawaban Dominan Responden disajikan pada Tabel 2. berikut ini:

Tabel 2. Hasil Pengukuran Metric Jawaban Dominan Responden

Faktor Kualitas	Hasil Pengukuran dari sisi responden siswa/mahasiswa	Hasil Pengukuran dari sisi responden dosen/instruktur
<i>Usability</i>	Cukup baik	Cukup Baik
<i>Functionality</i>	Baik	Baik
<i>Reliability</i>	Baik	Baik
<i>Efficiency</i>	Cukup baik	Cukup Baik

Sumber: Data Primer diolah, 2017

Berdasarkan hasil rekapitulasi jawaban responden didapatkan bahwa untuk *usability* dan *efficiency* pada aplikasi ujian *online* *qualitiva.id* yang telah diimplementasikan jawaban responden baik dosen/instruktur maupun mahasiswa/siswa dominan ke arah cukup baik. Untuk variabel *usability*, responden secara dominan merasakan cukup baik dengan persentase rata-rata sebesar 37,40 persen untuk dosen/instruktur sedangkan 36,84 persen untuk mahasiswa/siswa. Sedangkan untuk variabel *efficiency* jawaban responden dosen/instruktur secara dominan merasakan cukup baik dengan persentase rata-rata sebesar 36,77 persen untuk dosen/instruktur sedangkan 43,59 persen untuk mahasiswa/siswa.

Secara *usability*, berdasarkan masukan responden dalam pertanyaan terbuka di kuesioner penelitian didapatkan hal tersebut dikarenakan masih adanya kekurangan pada *site map* yang tidak dinyatakan secara jelas, menu bantuan (*Help*) yang belum lengkap/terkesan sederhana, belum adanya pewarnaan *link* sebelum dan sesudah diklik sehingga sedikit membingungkan pengguna. Sedangkan untuk tingkat efisiensi (kemampuan *website* saat memproses data dan kemampuan *website* dalam beradaptasi dengan fungsi dan waktu penggunaan data) masih terdapat kekurangan yakni: Kecepatan menampilkan soal ujian dan Aksesibilitas melalui perangkat *mobile*. Disamping itu, responden meminta untuk tersedianya alokasi waktu untuk masing-masing tipe soal (*Single Choice*, *True-False*, *Multiple choice*, *Essay*; Tipe Soal Multimedia (gambar, video, audio, text)) yang disajikan agar para pengguna tidak lalai dalam menggunakan waktu selama menjawab test/ujian. Saat ini *qualitiva.id* hanya menyediakan setting waktu pengerjaan ujian secara keseluruhan bukan per tipe soal test/ujian. Hal ini disebabkan karena tidak tersedianya layanan interaksi antara mahasiswa dengan sistem baik melalui *message*, *guestbook*, *FAQ* dan *contact information*. Sedangkan masalah *efficiency* yang kurang baik disebabkan dari nilai *response time* dan *throughput time* yang lumayan cukup besar. Sedangkan dari sisi dosen/instruktur kualitas *efficiency* dinyatakan belum memadai. Hal ini dengan alasan yang sama dengan jawaban responden siswa/mahasiswa.

Jawaban responden yang dominan merasakan baik atas pengimplementasian *qualitiva.id* adalah pada *functionality* dan *reliability*. Berdasarkan masukan responden pada pertanyaan terbuka di kuesioner penelitian didapatkan bahwa responden merasakan bahwa secara umum fungsi-fungsi yang disajikan dalam aplikasi memenuhi kebutuhan mereka, begitu pula halnya dengan *reliability* yang mencakup kemudahan *website* untuk dimengerti dan dipelajari, kemudahan *website* dalam memahami perpindahan data, dan kemudahan *website* untuk digunakan dan dikontrol oleh pengguna telah dapat dimanfaatkan secara baik dan sesuai dengan ekspektasi pengguna.

Rekapitulasi Jawaban Responden siswa/mahasiswa dan dosen/instruktur untuk Masing-masing Item Pertanyaan pada Kuesioner Penelitian pada variabel *usability*, didapatkan beberapa hal yang dirasakan belum memadai atau masih dirasakan pemanfaatannya belum optimal, yakni :

1. Pada item untuk pemahaman, kemudahan mempelajari serta menggunakan objek dan fasilitas situs secara global telah dirasakan baik akan tetapi masih terkendala dalam penggunaan fasilitas audio dan video masih dibatasi *sizenya* sesuai standar sehingga terkesan rumit dan dapat menghabiskan kuota cukup besar apalagi jika peserta menggunakan internet *mobile*.

2. Dalam fasilitas bantuan belum tersedianya bantuan *online*, seperti tidak adanya kontak ke operator jika pengguna/peserta ujian mengalami kesulitan, atau fasilitas *FAQ (Frequently Asked Questions)* khususnya untuk kendala-kendala yang sering dihadapi. Fasilitas halaman antar muka didapatkan kendala yang berarti yakni : Desain estetika halaman pada *qualitiva.com* masih belum optimal, karena masih perlu memperhatikan kenyamanan mata (unsur CYMK, yakni: *Cyan, Yellow, Magenta, dan Black*). *Qualitiva.id* masih menggunakan dominan *magenta* dan dikawatirkan berkurangnya atau hilangnya fokus peserta ujian.
3. Kendala lainnya adalah belum tersedianya translasi soal ujian dalam bentuk bahasa asing pada *qualitiva.com*. Hal ini terkadang menyebabkan kesulitan ketika peserta ujian menemukan kata-kata asing (selain dalam ujian Bahasa Inggris).

Variabel-variabel yang berpengaruh signifikan terhadap webQEM *qualitiva.id* yakni variabel *functionality* dan *reliability*. Variabel *functionality* dinyatakan signifikan mempengaruhi webQEM *qualitiva.id* karena tampilan objek soal, penggunaan objek pengisian jawaban, navigasi, dan keamanan sistem dan akurasi hasil ujian telah berfungsi dengan baik. Menurut jawaban responden dosen/instruktur didapatkan secara umum hasil bahwa fungsi-fungsi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dimana tampilan soal 46,57 persen, penggunaan objek pengisian jawaban sebesar 40,81 persen, navigasi sebesar 38,87 persen, dan keamanan sistem sebesar 40,81 persen dan akurasi hasil ujian telah berfungsi dengan baik sebesar 38,87 persen serta servis berfungsi sebesar 35,29 persen. Sedangkan menurut jawaban responden mahasiswa/siswa didapatkan secara umum hasil bahwa fungsi-fungsi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dimana tampilan soal 43 persen, penggunaan objek pengisian jawaban sebesar 36 persen, navigasi sebesar 38,71 persen, dan keamanan sistem sebesar 37,25 persen dan akurasi hasil ujian telah berfungsi dengan baik sebesar 39,75 persen serta servis berfungsi sebesar 37,63 persen. Adapun sedikit kendala pada Variabel *functionality*, kendala yang dirasakan pengguna saat penggunaan *qualitiva.id* yang dirasakan belum memadai antara lain pada :

1. tampilan objek soal yakni tampilan gambar soal pada *qualitiva.com* belum berfungsi optimal sesuai kebutuhan. Hal ini dikarenakan tampilan gambar menghabiskan *space* karena pengaturan ukuran gambar tidak dapat diatur baik oleh pembuat ujian maupun peserta ujian.
2. Kendala lainnya adalah belum tersedianya Evaluasi kelayakan soal pada *qualitiva.com*, artinya belum adanya penyaringan secara selektif untuk *grade* soal yang diujikan.
3. Kendala penggunaan objek pengisian jawaban, yakni fungsi menggeser kotak (*drag*) jawaban untuk penyusunan jawaban yang benar pada *qualitiva.com* agak lamban khususnya pada soal mengurutkan jawaban yang benar.
4. Penggunaan penggulung halaman (*scroll*) vertikal dan horizontal pada *qualitiva.com* belum tersedia. Hal ini menyulitkan jika soal yang akan ditayangkan cukup panjang.
5. Disamping itu belum tersedia deskripsi tentang *link* yang akan digunakan *user* pada *qualitiva.com* dan pembaruan (*refresh*) tampilan yang cepat. Hal tersebut terkadang menyulitkan pengguna/peserta ujian jika terdapat soal yang harus membuka *link* tertentu baik di halaman yang sama atau halaman tertentu apalagi jika tidak terdapat deskripsi yang membantu pengguna/peserta ujian sedangkan *refresh* tampilan masih tergantung pada kecepatan koneksi internet.
6. Bagian Keamanan sistem, untuk *login* akun peserta ujian untuk mengerjakan ujian masih terkesan sederhana karena tidak dilengkapi dengan nomor peserta ujian yang sekaligus dapat memberikan kode jenis ujian, nomer peserta ujian, dan kode khusus lainnya yang dapat dikenali baik oleh penyelenggara ujian maupun oleh peserta ujian.
7. Sedangkan jika dilihat dari bagian akurasi yakni akurasi tampilan nilai ujian pada *device* peserta ujian dan *directory admin* sedikit berbeda. Dimana pada peserta ujian hanya ditampilkan 10 peserta dengan score yang terbaik saja dan dengan waktu pengerjaan ujian tercepat. Sedangkan di *directory admin* untuk seluruh peserta ujian baik *score* maupun durasi waktu yang digunakan dapat dilihat.

Variabel *reliability* dinyatakan signifikan mempengaruhi webQEM qualitiva.id karena kerusakan *link* dan kelemahan lainnya tidak menjadi kendala berarti. Menurut jawaban responden dosen/instruktur didapatkan secara umum hasil bahwa kemampuan perangkat lunak untuk menjaga performanya pada kondisi tertentu dan dalam jangka waktu tertentu. Dimana pengalaman tidak terjadinya kerusakan *link* dirasakan sebesar 36,03 persen dan tidak terjadinya kelemahan lainnya jawaban responden sebesar 37,25 persen. Sedang menurut jawaban responden mahasiswa/siswa didapatkan secara umum mengenai pengalaman tidak terjadinya kerusakan *link* dirasakan sebesar 46 persen dan terjadinya kelemahan lainnya jawaban responden sebesar 45,52 persen. Pernyataan mengenai tidak ada kendala berarti yang dihadapi dalam penggunaan qualitiva.id. baik pada item kerusakan *link* dan kelemahan lainnya karena pihak pengembang dalam hal ini Bagian R&D PalComTech telah mengantisipasinya dengan baik. Sehingga persepsi baik dosen/instruktur maupun mahasiswa/siswa pada *reliability* mengarah dominan ke jawaban baik dan setuju.

Sedangkan pada variabel *efficiency* yang merupakan performa perangkat lunak dengan jumlah sumber daya yang digunakan di bawah kondisi tertentu telah berjalan dengan baik dan tidak terdapat kendala yang berarti.

1. Untuk performansi terdapat sedikit kendala yakni kecepatan menampilkan halaman dan menampilkan soal ujian yang kemungkinan diakibatkan oleh kecepatan koneksi internet dan kendala dalam program di web/aplikasi qualitiva.id itu sendiri.
2. Untuk aksesibilitas terdapat pilihan jenis *user* untuk akses kedalam aplikasi. Ketika user sudah *login* maka *user* dapat menikmati fasilitas yang diberikan kepada *user* misalnya informasi soal dan kemampuan mengakses soal ujian. Saat ini jenis soal yang paling dominan adalah soal teks, seharusnya syarat/standar soal yang baik memenuhi juga audio, video, gambar yang telah difasilitasi pada qualitiva.id.
3. Pembacaan dengan menonaktifkan fitur *image browser* baik secara global maupun hanya judul gambarnya saja masih belum optimal pada qualitiva.id, sehingga menyulitkan peserta ujian jika membuka gambar di *mozilla firefox*, *google chrome*, dan atau *i.e.* karena kualitas gambar akan tampil berbeda.
4. Pembaruan versi browser dalam qualitiva.id sangat dituntut karena dengan *browser* pengguna/peserta yang *update* dapat meningkatkan kemudahan penggunaan aplikasi.
5. Untuk Aksesibilitas penggunaan qualitiva.id melalui perangkat *mobile* masih belum optimal karena tampilan belum *responsive* perangkat/*device* (tampilan masih terpotong) yang digunakan oleh peserta ujian. Program yang ada di *website (coding)* tidak dikembangkan dengan *framework* tertentu.

Secara keseluruhan dalam penggunaan qualitiva.id, baik persepsi Responden siswa/mahasiswa dan dosen/instruktur menyatakan dominan ke arah memuaskan, artinya qualitiva.id. telah diimplementasikan dengan baik, hanya saja masih ada yang perlu dikembangkan dan diperbaiki serta peningkatan penggunaannya di lingkungan PalComTech.

4. KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan bahwa variabel *usability*, *functionality*, *reliability*, dan *efficiency* berpengaruh terhadap webQEM, sebesar 0,743 atau 74.3% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Variabel-variabel *functionality* dan *reliability* berpengaruh signifikan terhadap kualitas web qualitiva.id sebaliknya variabel *usability* dan *efficiency* tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas web qualitiva.id. Hasil penelitian yang dilakukan masih sebatas pengukuran dari sisi pengguna dengan menggunakan metode WEBQEM yang mengadopsi ISO 9126 sebagai standar kualitas website. Kelemahan qualitiva.id sebagai aplikasi ujian online adalah pada sisi *usability* dan *efficiency*. Faktor kualitas *usability* dan *efficiency* dari sudut pandang siswa/mahasiswa dan dosen/instruktur masih belum memadai. Luaran penelitian ini memberikan masukan/ rekomendasi kepada pihak R&D Palcomtech

sebagai pengembang aplikasi, untuk melakukan perbaikan sesuai analisis kebutuhan user dari sisi *usability* dan *efficiency* Sehingga diharapkan *Qualitativa*.Id terus di-*upgrade* dan dilakukan pengukuran kualitas lebih lanjut sehingga mencapai predikat memenuhi standar ISO 9126 (Tersertifikasi).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Adelin sebagai Ka. LPPM yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lilac A. Al-Safadi and Regina A. Garcia, 2012, *ISO 9126 Based Quality Model for Evaluating B2C E-Commerce Applications – A Saudi Market Perspective*, IJCIT Vol.03 ISSUE 02, ISSN 2078-5828.
- [2] L. Olsina and G. Rossi. 2002. "Measuring Web application quality with WebQEM," IEEE Multimed. 9,pp. 20–29.
- [3] Gregor Panovski, 2008, *Product Software Quality, Master's Thesis Eindhoven University. The Netherland*, <http://www.cs.ru.nl/~marko/onderwijs/masterscripties/GregorPanovskiThesis.pdf>.
- [4] Thamer A. Alrawashdeh, Mohammad Muhairat and Ahmad Althunibat, 2013, *Evaluating the Quality of Software in ERP Systems Using the ISO 9126 Model*, International Journal of Ambient Systems and Applications (IJASA) Vo.1 No.1, March 2013.
- [5] Singarimbun, Masri dan Sofian Effendi. 1989. Metode Penelitian Survey. LP3ES. Jakarta.
- [6] Saragih, Hoga . 2014. Rencana Strategis Teknologi Informasi (TI) dan Sistem Informasi (SI), pada Proses Bisnis Perusahaan. Yogyakarta : GRAHA ILMU.