

EVALUASI WEBSITE AKADEMIK MENGGUNAKAN ISO/IEC 9126

ACADEMIC'S WEBSITE EVALUATION USING ISO/IEC 9126

Martiana Rochmani¹, Eko Darwiyanto², Dawam Dwi Jatmiko Suwawi³

^{1,2,3}Prodi S1 Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom

1, ²eko.darwiyanto@telkomuniversity.ac.id, ³dawamdj@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penggunaan website untuk mendukung aktivitas akademik dalam dunia pendidikan terus berkembang sehingga website yang berkualitas pun diperlukan. Namun, standar evaluasi kualitas website masih terbatas. ISO 9126 adalah standar evaluasi yang telah diakui secara internasional dalam mengevaluasi sebuah perangkat lunak dari sisi software engineering. Model ini dipandang sebagai standar yang pengukurannya cukup valid, reliable dan efisien dalam mengukur kualitas dari sebuah perangkat lunak. Website akademik dalam penerapannya menggunakan perangkat lunak berupa website yang dapat diakses secara online baik oleh dosen maupun mahasiswa. Pada tugas ini dilakukan evaluasi kualitas website akademik menggunakan ISO/IEC 9126 pada website akademik Universitas Telkom. Evaluasi dilakukan untuk memastikan apakah website tersebut memenuhi harapan dan tujuan pengguna. Pengguna yang dimaksud dalam hal ini adalah mahasiswa. Karakteristik ISO/IEC 9126 mampu memberikan tolak ukur yang baik dalam mengevaluasi website akademik Universitas Telkom. Evaluasi difokuskan pada karakteristik *functionality*, *reliability*, *usability* dan *efficiency*.

Berdasarkan hasil evaluasi diperoleh tiga karakteristik yang perlu untuk ditingkatkan yaitu *reliability*, *usability* dan *functionality*. Karakteristik *efficiency* ditemukan tidak valid sehingga tidak diikutkan dalam analisis dan rekomendasi dalam perbaikan selanjutnya.

Kata Kunci— evaluasi, website akademik, ISO/IEC 9126, quality model, kano model, q-score

Abstract

The use of the website to support academic activities in education continues to grow so that a quality website was needed. However, evaluation of website quality standards are still limited. ISO 9126 is one of standards of evaluation that has been recognized internationally in evaluating a software from the software engineering perspective. This model is seen as a measurement standard that quite valid, reliable and efficient in measuring the quality of a software. Academic websites in its application using the software in the form of a website that can be accessed online by both lecturers and students. In this research, we evaluate the quality of academic websites using ISO / IEC 9126 on the academic website of Telkom University. The evaluation is conducted to ascertain whether the website meets user expectations and goals. Users are referred to in this case was university students from different faculty and study. Characteristics of ISO / IEC 9126 is able to provide a good benchmark to evaluate the University's academic website Telkom. Evaluation focused on the characteristics of functionality, reliability, usability and efficiency.

Based on the evaluation results we obtained three characteristics that need to be improved, they are reliability, usability and functionality. Efficiency characteristics found invalid on validity test so it is not included in the analysis and recommendations for further improvement.

Keywords --- evaluation, academic websites, ISO / IEC 9126, quality models, Kano models, q-score

1. Pendahuluan

Website bukanlah hal asing dalam dunia internet. Jutaan bahkan miliaran domain website dapat diakses secara online untuk mencari berbagai informasi. Untuk memenuhi website yang berkualitas, beberapa model evaluasi website telah banyak dikembangkan dalam penelitian, seperti panduan desain website, teknik penilaian usabilitas dan model *quality assurance*. Namun, standar evaluasi kualitas website masih terbatas, kebanyakan penelitian hanya berfokus pada karakteristik fitur *usability* [[HYPERLINK \l "Fah14" 1](#)] [[HYPERLINK \l "Mut13" 3](#)] [[HYPERLINK \l "Ban06" 5](#)]. Padahal, sebenarnya evaluasi kualitas sebuah website sangat penting untuk memastikan apakah website tersebut memenuhi harapan dan tujuan pengguna yang dimaksud [[HYPERLINK \l "Meb10" 6](#)]. Selain itu, hasil evaluasi akan membantu untuk mengetahui bagian mana yang perlu dilakukan modifikasi untuk pengembangan website tersebut [[HYPERLINK \l "Meb10" 6](#)].

Salah satu contoh website yang banyak digunakan namun belum menerima perhatian yang signifikan dalam studi kualitas menurut kepuasan pengguna adalah website akademik, hal ini bertentangan dengan tantangan website secara komersial[7]. Universitas Telkom merupakan salah satu institusi yang menggunakan website akademik sehingga dirasa cocok untuk dijadikan studi kasus dalam penelitian ini dan fokus pada penelitian ini memilih mahasiswa sebagai responden karena informasi dalam website akademik seharusnya bersifat *student-oriented* [[HYPERLINK \l "Meb10" 6](#)].

ISO/IEC 9126 adalah standardisasi yang dibuat oleh ISO/IEC. ISO/IEC 9126 digunakan untuk mengevaluasi produk perangkat lunak. Standar ini telah banyak digunakan dalam penelitian yang dilakukan untuk menguji kualitas suatu sistem. Ada enam karakteristik kualitas dalam standar ISO/IEC 9126 yaitu *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability*.

ISO/IEC 9126 tidak mendefinisikan secara spesifik mengenai model evaluasi yang digunakan, sehingga peneliti dapat menggunakan berbagai macam model. Salah satu model yang bisa digunakan adalah model Kano. Model Kano merupakan model yang dikembangkan oleh Prof. Noriaki Kano dalam meneliti kepuasan pelanggan dalam sebuah produk[1]. Model ini dikembangkan berdasarkan hubungan antara kepuasan pengguna dengan tingkat layanan atau fitur yang tersedia berdasarkan suatu survei. Pada penelitian ini digunakan model Kano untuk pengolahan data. Penentuan karakteristik untuk perbaikan dipilih dengan menggunakan *category strength (CS)* dan *total strength (TS)* [[HYPERLINK \l "Pro05" 8](#)]. Kemudian langkah selanjutnya adalah menentukan prioritas perbaikan kualitas website. *Quality score* dipakai untuk menentukan prioritas karakteristik yang perlu segera ditingkatkan.

2. Dasar Teori dan Metodologi

2.1 Website Akademik

Website adalah salah satu teknologi terbaik dalam aplikasi sistem informasi. Peneliti melandaskan bahwa faktor kesuksesan aplikasi sistem informasi adalah pada persepsi pengguna mengenai sistem informasi[7].

Salah satu penggunaan website yang banyak digunakan adalah website akademik. Beberapa penggunaan utama website akademik antara lain [[HYPERLINK \l "Meb10" 6](#)]:

- Sebagai alat promosi program pendidikan (Sarjana Muda, Sarjana, Master dan Doktor) dan riset akademik
- Dukungan *e-learning* untuk mahasiswa
- Komunikasi dengan komunitas public
- Mengiklankan lowongan pekerjaan dalam universitas

Promosi riset akademik dan program pendidikan dipandang sebagai tujuan fundamental dari website akademik. Fakultas atau sekolah dalam suatu universitas dapat menggunakan website untuk mengiklankan program pendidikan mereka untuk menginspirasi mahasiswa agar masuk ke dalam salah satu jurusan studi yang ditawarkan universitas.

2.2 Kualitas Website

Kualitas adalah konsep *intangible* (tidak berwujud), tidak mudah untuk mendefinisikannya secara operasional, namun demikian setiap orang akan merasakannya apabila tidak ada. Istilah kualitas bagus dan kualitas buruk digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengetahui seberapa bagus atau buruk fungsi sebuah produk. Sebagian besar orang dapat mengenali kualitas dengan mudah tetapi mereka kesulitan dalam memberikan deskripsi jelas apa makna kualitas [6].

Dalam penelitian ini digunakan sudut pandang kualitas *user based*. Sudut pandang kualitas ini berfokus pada kepuasan pengguna. Sebuah produk dikatakan mempunyai kualitas yang bagus ketika pengguna merasa puas dalam menggunakan produk tersebut. Ini berarti bahwa apabila produk memenuhi tujuan desain dan dikembangkan sehingga pengguna merasa puas dalam menggunakannya, maka produk itu dikatakan mempunyai kualitas yang bagus.

Website dilihat sebagai sebuah produk yang mempunyai fitur berbeda dari produk perangkat lunak tradisional. Kualitas sebuah website, mirip seperti definisi kualitas, konsep yang secara luas tidak dapat didefinisikan. Dalam pendapat pengguna, sebuah website harus mudah digunakan (*ease of use*), mudah dimengerti (*easy to understand*), dibekali dengan fungsionalitas yang diperlukan dan bantuan navigasi. Desain dan pengembangan sebuah website memasukkan beberapa bidang studi diantaranya arsitektur informasi, navigasi, psikologi, ilmu komputer, interaksi manusia komputer dan desain grafis [[HYPERLINK \l "Meb10" 6](#)].

2.3 ISO/IEC 9126

ISO/IEC 9126 *Computer Software Engineering* dibangun oleh *International Organization for Standardization* (ISO) pada 1991 sebagai *framework* evaluasi kualitas perangkat lunak[8] dan diperkenalkan pada tahun 1991. Standar ini bertujuan untuk menentukan model kualitas perangkat lunak dan seperangkat pedoman untuk mengukur karakteristik yang terkait dengannya. ISO/IEC 9126 dikembangkan versi keduanya pada tahun 2001 [[HYPERLINK \l "Isa07" 9](#)] dan terbagi menjadi empat bagian[6] [[HYPERLINK \l "Chu04" 10](#)]:

- a. ISO/IEC 9126-1 mendefinisikan model kualitas (*Software Quality*) sebuah software
- b. ISO/IEC 9126-2 mendefinisikan kualitas eksternal (*External Quality*) dari sebuah software. Kualitas eksternal adalah tingkat dimana sebuah produk memenuhi kebutuhan tersurat dan tersirat ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Kualitas produk dilihat dari sudut pandang eksternal.

- c. ISO/IEC 9126-3 mendefinisikan kualitas internal (*Internal Quality*) dari sebuah software. ISO/IEC 9126-4 mendefinisikan kualitas penggunaan (*Quality in Use*) yaitu tingkat dimana sebuah produk yang digunakan oleh pengguna dan memenuhi tujuan.

Model ISO/IEC 9126 mendefinisikan enam karakteristik umum dan setiap karakteristik ini memiliki subkarakteristik sebagai acuan evaluasi perangkat lunak⁸] yang dibagi lagi menjadi beberapa subkarakteristik. Karakteristik ISO/IEC 9126 yang diteliti dalam penelitian ini adalah *functionality, reliability, usability, efficiency*.

Kualitas informasi sangat berperan penting dalam kesuksesan sebuah website akademik [[HYPERLINK \l "Mds08" 7](#)] [[HYPERLINK \l "Wil02" 11](#)]. Kualitas informasi yang tinggi dari sebuah website berasosiasi dengan penggunaan sistem, kepuasan pengguna dan keuntungan lainnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini juga ditambahkan satu karakteristik yaitu *content*. Penambahan ini dipandang sangat perlu mengingat itu adalah faktor penting penentu kualitas website.

2.4 Model Kano

Model Kano merupakan sebuah metodologi yang dikembangkan oleh Profesor Noriaki Kano pada tahun 1984 yang dapat mengukur kepuasan pelanggan terhadap suatu produk¹²]. Model ini dapat juga digunakan untuk mengevaluasi pola kualitas suatu produk/sistem berdasarkan kepuasan pengguna dengan karakteristik kualitas yang spesifik dan derajat kemampuan pengembangan [[HYPERLINK \l "Mds08" 7](#)].

1. *Must be* dimana pengguna tidak akan puas apabila hal tersebut tidak ada atau tidak disediakan oleh produk yang bersangkutan, tetapi kepuasan pengguna tidak akan meningkat jauh di atas netral meskipun hal tersebut terpenuhi.
2. *One dimensional* dimana tingkat kepuasan pengguna berhubungan linier dengan tingkat keberadaan karakteristik atau berbanding lurus.
3. *Attractive* dimana tingkat kepuasan pengguna akan sangat tinggi jika karakteristik tersebut terpenuhi atau ditingkatkan, akan tetapi ketiadaan karakteristik tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan.
4. *Reverse* apabila tingkat kepuasan pengguna berbanding terbalik dengan keberadaan karakteristik.
5. *Questionable* apabila tingkat kepuasan pengguna tidak dapat didefinisikan (terdapat kontradiksi pada jawaban responden).
6. *Indifferent* apabila tingkat kepuasan pengguna tidak berpengaruh pada terpenuhi atau tidaknya sebuah karakteristik.

Evaluasi Kano original hanya berhenti pada klasifikasi grade dari setiap kriteria kualitas. Dalam pengembangannya, berbagai peneliti mengembangkan cara untuk evaluasi Kano lebih lanjut. Selain tabulasi kano, Kano dikembangkan lagi menjadi *Kano methodology* yang dapat ditentukan urutan pemetaan karakteristik kebutuhan berdasarkan harapan dan kepuasan pengguna berdasarkan tingkat kepentingan $M > O > A > I$. Terkadang, nilai $A+M+O$ yang lebih besar dibandingkan nilai $R+Q+I$ dan suatu fitur masuk dalam grade antara A, M dan O. Meski begitu, nilai tertinggi sebenarnya ada dalam grade R, Q atau I. Karena dalam beberapa penelitian⁷] [[HYPERLINK \l "Lof05" 13](#)]¹⁴] penggunaan tabel evaluasi Kano saja tidaklah cukup.

Lee dan Newcomb dalam Lofgren [[HYPERLINK \l "Lof05" 13](#)] memperkenalkan dua pengukuran untuk membantu mempertegas klasifikasi karakteristik kualitas yang masih abu-abu yaitu *category strength (CS)* dan *total strength (TS)*. *Category strength (CS)* adalah persentase perbedaan dari kategori tertinggi dibandingkan dengan kategori tertinggi kedua diantara grade kategori Kano. *Total strength (TS)* adalah total presentase respon *attractive (A)*, *must be (M)* dan *one dimensional (O)*.

Prof. Dinesh dalam penelitiannya¹⁴] mengadopsi sebuah metode yang dikembangkan Miko Timko untuk analisis kategori kualitas dengan memperhitungkan *Better Indices* dan *Worse Indices* yang merupakan salah satu pengembangan dari model Kano. Setiap fitur kualitas mempunyai index *better* dan *worse*. *Better* yang berada dalam indeks positif mengindikasikan kepuasan pengguna yang akan meningkat jika disediakan fitur tersebut. Sebaliknya *worse* mengindikasikan kepuasan pengguna yang akan cenderung menurun jika fitur ini ditiadakan atau tidak dipenuhi [[HYPERLINK \l "Lof05" 13](#)].

Selain beberapa pengembangan di atas, dalam penelitiannya, Zhang dkk menyatakan bahwa fitur desain website dapat dibagi menjadi tiga tipe kualitas dalam memenuhi tiga kebutuhan kualitas: *basic, performance, dan exciting*¹⁵] menurut kepuasan dan harapan pengguna yang selanjutnya disebut *quality score* atau *q-score*. Bersamaan dengan tiga level kepuasan pengguna dalam evaluasi Kano, tiga level kualitas ini juga dapat meninjau tiga kebutuhan kualitas website yang berarti merupakan fitur yang cukup diperhatikan oleh pengguna. Yaitu *basic feature, performance feature, dan exciting feature*. Metode ini mempunyai kelebihan yaitu dapat menentukan performansi dari setiap kriteria kualitas yang diteliti.

2.5 Metodologi

Dalam penelitian ini, pengumpulan data menggunakan kuesioner yang disebar ke mahasiswa seluruh fakultas di Universitas Telkom. Kuesioner dibagi menjadi dua bagian yaitu karakteristik responden dan kuesioner Kano. Bentuk kuesioner Kano yaitu setiap kriteria dibuat menjadi dua pernyataan positif dan negative.

Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 210 orang mahasiswa yang dipilih secara acak di Universitas Telkom yang tersebar dari berbagai fakultas dan jurusan. Kuesioner fisik dicetak sejumlah 160 untuk disebar kepada 160 responden secara langsung, sedangkan kekurangan 50 buah diharapkan responden diperoleh dari kuesioner online yang disebar ke grup mahasiswa atau menghubungi secara pribadi mahasiswa untuk mengisi kuesioner secara online. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan metode Charles Gervitz yaitu apabila populasi > 10.000 orang, sampel adalah sekitar 200-500 orang dengan minimal uji 30 responden [[HYPERLINK \l "Fah14" 1](#)]. Namun, yang dapat digunakan dalam pengolahan data hanya 198

sampel saja. Uji validitas dan reliabilitas kuesioner menggunakan korelasi *Pearson* dan teknik *alpha cronbach* yang diujikan terhadap 30 responden sebelum pada akhirnya disebarkan kepada seluruh responden. Penyebaran kuesioner dilakukan selama kurang lebih 4-5 minggu.

Teknik pengolahan Kano dalam penelitian ini mengadopsi beberapa pengembangan dari model Kano yang telah dijelaskan pada sub-bab sebelumnya. Pengembangan-pengembangan tersebut diadopsi menjadi beberapa langkah evaluasi.

- a. Langkah pertama setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas adalah tahapan kategorisasi item ke dalam grade kano yang menghasilkan grade untuk setiap item kuesioner menggunakan teori dua faktor kualitas atraktif Kano yang telah dibuat dalam tabel evaluasi Kano.
- b. Langkah kedua adalah perhitungan *category strength* (CS) dan *total strength* (TS) untuk mempertegas klasifikasi kriteria kualitas yang ingin dikembangkan yaitu A, M, dan O.
- c. Langkah ketiga mengadopsi penentuan *q-score*. Diadopsi untuk mengukur tingkat kualitas website saat ini dan dikombinasikan dengan prioritas *better worse* (kualitas menurut harapan pengguna) untuk mendapatkan prioritas perbaikan untuk peningkatan kualitas website akademik Universitas Telkom.

3. Pembahasan

3.1 Kuesioner

Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas kuesioner yang telah disebarkan pada 30 responden, dari total 40 pasang item pernyataan diperoleh 32 pasang pernyataan valid dan reliabel dan dapat diikuti dalam analisis selanjutnya. Mereka adalah kriteria kualitas dari empat karakteristik yaitu *functionality*, *reliability*, *usability* dan *content*. Karakteristik *efficiency* ditemukan tidak reliabel sehingga seluruh pernyataan dibuang dan tidak diikuti dalam analisis.

3.2 Tabel Evaluasi Kano

Bagian pertama dalam langkah analisis Kano adalah mengklasifikasikan keempat karakteristik yang telah lolos uji validitas dan reliabilitas menurut teori kualitas atraktif Kano. Setiap kriteria karakteristik kualitas dikelompokkan menurut tabel evaluasi ke dalam kelompok *attractive* (A), *one dimensional* (O), *must be* (M), *indifferent* (I), *reverse* (R), atau *questionable* (Q).

Secara total dari 32 pasang item kuesioner, 1 item kuesioner masuk dalam grade *must be* (M) yang artinya apabila kriteria tersebut tidak terpenuhi atau ditingkatkan maka tingkat kepuasan pengguna akan menurun dan cenderung akan ada keluhan. Namun, pengguna tidak akan bereaksi apa-apa ketika kriteria tersebut terpenuhi karena mereka menganggap bahwa pemenuhan kriteria tersebut merupakan sebuah keharusan. Kriteria pada level inilah yang pertama perlu mendapat perhatian atau segera ditingkatkan.

Sebanyak 19 item kuesioner masuk dalam grade *one dimensional* (O) yang artinya kriteria tersebut ada pada level linier dengan tingkat harapan atau kepuasan pengguna. Jika kriteria tersebut ditingkatkan performansinya maka kepuasan pengguna akan meningkat. Sebaliknya jika tidak terpenuhi atau tidak ditingkatkan maka kepuasan pengguna juga akan menurun.

Sebanyak 12 item kuesioner masuk dalam grade *indifferent* (I), kriteria ini tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna, terpenuhi atau tidak kriteria yang masuk dalam kategori ini tidak diperhatikan oleh pengguna.

Tidak ada karakteristik yang termasuk kategori *attractive*, dimungkinkan bahwa belum ada kriteria yang membuat pengguna merasa tertarik atau bahwa pengguna masih merasa biasa saja dan tidak terlalu peduli terhadap kualitas website akademik.

3.3 Category Strength (CS) dan Total Strength (TS)

Berdasarkan pemetaan grade kano yang telah dilakukan, telah dapat ditentukan grade pada masing-masing item kriteria. Ada beberapa item yang telah ditentukan grade-nya baik itu berada dalam kelompok grade AMO atau RQI tetapi sebenarnya grade tertinggi ada pada kelompok grade yang lain. Selain itu, sebaran grade yang paling banyak adalah grade *one dimensional* (O), tetapi masih belum dapat ditentukan kriteria prioritas utama yang harus ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas website akademik Universitas Telkom. Langkah selanjutnya adalah menentukan *Category Strength* (CS) dan *Total Strength* (TS).

Kriteria karakteristik kemudian disorting berdasarkan *total strength* (TS) terbesar atau urutan *descending*. **Tabel 1** memperlihatkan bahwa presentase *total strength* (TS) dari ke 34 kriteria bervariasi antara 77% sampai dengan 45%. Hanya kriteria yang mempunyai *total strength* (TS) lebih dari 50% yang akan digunakan dalam evaluasi berikutnya.

Category strength (CS) digunakan untuk menegaskan prioritas grade dari ke 23 item yang tersisa ke dalam grade Kano M, A, dan O. Item yang dapat dikategorikan dalam M, A, dan O adalah item dengan *category strength* (CS) lebih dari 15%, sehingga item yang kurang dari itu juga tidak dapat digunakan dalam evaluasi berikutnya. Grade yang tidak dapat digunakan, semuanya dimasukkan sebagai grade kombinasi (X).

Tabel 1 Presentase respon TS dan CS

Kriteria	A	M	O	CS	TS	Classification	Kriteria	A	M	O	CS	TS	Classification
U14	19	38	46	23.74%	52.02%	O	F4	22	33	50	21.21%	53.03%	O
R2	19	38	43	23.74%	50.51%	O	F5	19	43	50	18.18%	56.57%	O
F10	28	35	44	22.22%	54.04%	O	F3	32	33	47	18.18%	56.57%	O
U2	32	38	41	21.72%	56.06%	O	U10	17	37	50	16.67%	52.53%	O

Kriteria	A	M	O	CS	TS	Classification	Kriteria	A	M	O	CS	TS	Classification
U11	28	35	50	16.16%	57.07%	O	F2	31	22	46	24.24%	50.00%	X
U4	26	55	28	15.66%	55.05%	M	R3	20	39	38	27.78%	48.99%	X
U15	29	25	55	15.66%	55.05%	O	F6	19	39	38	31.31%	48.48%	X
U13	24	34	54	15.15%	56.57%	O	F7	15	47	33	27.27%	47.98%	X
U1	22	46	47	15.15%	58.08%	O	R1	14	45	36	21.72%	47.98%	X
U17	32	24	55	13.64%	56.06%	X	U20	24	25	46	23.74%	47.98%	X
F12	28	29	56	13.13%	57.07%	X	U19	20	30	44	27.27%	47.47%	X
F11	24	30	59	12.12%	57.07%	X	R4	13	44	36	26.77%	46.97%	X
U9	22	32	56	12.12%	55.56%	X	U18	20	39	34	28.28%	46.97%	X
U5	34	42	49	11.11%	63.13%	X	F9	30	25	35	35.86%	45.45%	X
F13	23	38	56	10.61%	59.09%	X	U6	22	37	31	34.34%	45.45%	X
U12	25	28	60	10.10%	57.07%	X	U16	20	30	40	32.32%	45.45%	X

Total item yang tersisa untuk ditentukan prioritas pengembangannya adalah 13 item setelah dikurangi dengan item yang termasuk dalam grade abu-abu atau kombinasi (X)..

3.4 Q-Score

Berikutnya adalah penentuan skor kualitas (*q-score*). Prioritas kriteria peningkatan kualitas telah ditentukan, namun belum diketahui kriteria yang telah memenuhi kepuasan pengguna atau kriteria yang saat ini disukai pengguna di antara 13 kriteria kualitas yang telah diperoleh. Sehingga akan dilihat lagi prioritas kriteria yang perlu didahulukan dengan membandingkan kriteria yang saat ini disukai pengguna dengan kriteria yang seharusnya ditingkatkan. Selanjutnya kriteria akan dikelompokkan menurut sub-karakteristik dan karakteristik.

Hanya frekuensi must be, one dimensional dan attractive yang diikuti dalam perhitungan. Bobot skor digunakan untuk membedakan penilaian yang berbeda-beda dari responden dan dalam bentuk ordinal. Bobot skor dapat diberikan dalam skala 1 sampai 3 dengan urutan $M \rightarrow O \rightarrow A = 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ atau sebaliknya $M \rightarrow O \rightarrow A = 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$. Dalam penelitian ini bobot skor untuk *must be* adalah 1, *one dimensional* 2 dan *attractive* 3. Rumus menghitung *q-score* = $(\text{Num_Basic} * 1 + \text{Num_Performance} * 2 + \text{Num_Exciting} * 3) / \text{Num_Subjects}$ [16].

Tabel 2 Hasil final penentuan prioritas

Kriteria	Kriteria Kualitas	A	M	O	CS	TS	Q-score	Grade
U15	Pemahaman organisasi informasi	29	25	55	15.66%	55.05%	2.04	O
F3	Pemahaman mengenai halaman yang sedang diakses	32	33	47	18.18%	56.57%	1.99	O
U2	Pemahaman istilah	32	38	41	21.72%	56.06%	1.95	O
U11	Kemudahan mempelajari website	28	35	50	16.16%	57.07%	1.94	O
F10	Keakuratan navigasi	28	35	44	22.22%	54.04%	1.93	O
U13	Alamat website yang mudah diingat	24	34	54	15.15%	56.57%	1.91	O
F4	Navigasi backwards	22	33	50	21.21%	53.03%	1.90	O
U14	Akses informasi	19	38	46	23.74%	52.02%	1.82	O
R2	Ketersediaan website untuk akses kapanpun	19	38	43	23.74%	50.51%	1.81	O
U10	Kejelasan informasi	17	37	50	16.67%	52.53%	1.81	O
U1	Kesederhanaan struktur	22	46	47	15.15%	58.08%	1.79	O
F5	Pencarian	19	43	50	18.18%	56.57%	1.79	O
U4	Waktu update content	26	55	28	15.66%	55.05%	1.73	M

4. Kesimpulan

Pertama, penelitian ini mampu mengidentifikasi karakteristik kualitas website akademik Universitas Telkom menurut karakteristik standar ISO/IEC 9126 yang dapat digunakan untuk evaluasi adalah *functionality*, *reliability*, *understandability* dan *efficiency*. Kedua, terdapat tiga karakteristik yang berpotensi untuk meningkatkan kualitas website akademik yaitu *functionality*, *reliability*, *understandability*. Pada pengujian validitas dan reliabilitas, karakteristik *efficiency* ditemukan tidak reliabel sehingga tidak dapat digunakan dalam evaluasi dan analisis. Ketiga, prioritas karakteristik yang harus dikembangkan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas website adalah *reliability*, *usability* dan terakhir *functionality*. Keempat, rekomendasi perbaikan pada penelitian ini difokuskan pada *informasi*, *link referensi*, *waktu update konten*, *ketersediaan website* ketika dibutuhkan untuk diakses kapanpun, *organisasi informasi*, *istilah yang digunakan*, *struktur website*, *kemudahan mempelajari website*, *kemudahan akses informasi*, *keakuratan navigasi*, *keterangan mengenai halaman yang sedang diakses*, *navigasi backwards* dan *fitur pencarian*.

Daftar Pustaka

- [1] M. R. Fahlevi, "Analisa Pengaruh Usability Terhadap Integrasi Dan Transformasi I-Gracias Telkom University Dengan Menggunakan Model User Satisfaction," Universitas Telkom Tugas Akhir, 2014.
- [2] M. A. Jabar, U. A. Usman, and A. Awal, "Assessing The Usability of University Websites From User's Perspective," *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, vol. 7, no. 10, pp. 98-111, 2013.
- [3] M. Z. Muttaqi, "Evaluasi Usability Menggunakan Parameter QUIM dan Metode Hierarchical Task Analysis (Studi Kasus : I-Caring IT Telkom)," Universitas Telkom Tugas Akhir, 2013.
- [4] K. P. Putra, "Analisis Pengukuran Usability Menggunakan User Satisfaction Model pada Aplikasi Jejaring Sosial i-Face IT Telkom," Institut Teknologi Telkom Tugas Akhir, 2013.
- [5] H. Banati, P. Bedi, and P. S. Grover, "Evaluating Web Usability from the User's Perspective," *Journal of Computer Science*, vol. 2, no. 4, pp. 314-317, 2006.
- [6] T. W. Mebrate, "A Framework for Evaluating Academic Website's Quality From Students' Perspective," Delft University Tesis, 2010.
- [7] M. S. Khalid, A. Mustafa, and I. Haque, "Application of Kano's Model for Evaluating Information Quality of University Websites," in *Proceedings of the 2008 International Conference on Semantic Web & Web Services*, Las Vegas, 2008, pp. 277-280.
- [8] H. S. Al-sarrayrih, K. Lars, and Z. Erhard, "Evaluation of a MOODLE Based Learning Management System Applied at Berlin Institute of Technology Based on ISO-9126," in *Conference ICL2010*, Hasselt, Belgium, 2010, pp. 1-8.
- [9] I. Biscoglio, "Quality Model for Websites: Theories and Criteria of Evaluation," University of California, 2007.
- [10] B. B. Chua and L. E. Dyson, "Applying the ISO 9126 model to the evaluation of an elearning system," in *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference*, Perth, 2004, pp. 184-190.
- [11] W. O. Galitz, *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*, 2nd ed., H. Elliott, E. Herman, and J. Atkins, Eds. New York, United States of America: John Wiley & Sons, Inc., 2002.
- [12] E. Sauerwein, F. Bailom, K. Matzler, and H. H. Hinterhuber, "The Kano Model: How to Delight Your Customers," in *International Working Seminar on Production Economics*, Austria, 1996, pp. 313-327.
- [13] M. Lofgren and L. Witell, "Kano's Theory of Attractive Quality and Packaging," *ASQ Quality Management Journal*, vol. 12, no. 3, pp. 7-20, 2005.
- [14] P. D. P. Chapagain, "Identifying Character Attributes of Total Quality People," in *5th International Conference on Quality*, Tokyo, 2005.
- [15] P. Zhang and G. M. v. Dran, "User Expectation and Rankings of Quality Factors in Different Web Site Domains," *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 6, no. 2, pp. 9-33, 2002.
- [16] P. Zhang and G. v. Dran, "Expectations and Rankings of Website Quality Features: Results of Two Studies on User Perceptions," in *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, 2001.