

Evaluasi *Usability* Sistem *Computer-Based Test* (CBT) Pada SMA Negeri 1 Bojonegoro

Larasati Budi Sinarahwulan¹, Mochamad Chandra Saputra², Andi Reza Perdanakusuma³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹larasbudis@gmail.com, ²andra@ub.ac.id, ³andireza@ub.ac.id

Abstrak

SMA Negeri 1 Bojonegoro adalah sekolah yang berhasil mendapatkan predikat sebagai sekolah berintegritas nasional dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Sejak saat itu, untuk mempertahankan dan meningkatkan predikat tersebut, SMA Negeri 1 Bojonegoro telah menggunakan ujian berbasis komputer atau biasa dikenal dengan *Computer-Based Test* (CBT). Namun, permasalahan yang muncul dalam pelaksanaan sistem CBT ini adalah jaringan yang kurang lancar, pemadaman listrik bergilir, laboratorium komputer terbatas, guru tidak dapat menilai proses yang memerlukan uraian panjang atau hitungan dikarenakan CBT hanya untuk soal pilihan ganda, serta kurangnya *security*. Untuk mengevaluasi sistem ini, dilakukan penyebaran paket kuesioner PSSUQ yang terdiri dari kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas antarmuka, dan kualitas keseluruhan kepada siswa SMA Negeri 1 Bojonegoro selaku pengguna sistem. Kemudian hasil dari kuesioner tersebut dianalisis dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA). Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro belum sesuai dengan harapan pengguna dikarenakan rata-rata hasil analisis kesenjangan antara kepentingan dan kinerja adalah sebesar $-0,83$ atau <0 . Dari hasil analisis kuadran, dapat ditentukan rekomendasi perbaikan berdasarkan *HHS Usability Guidelines*. Rekomendasi perbaikan untuk sistem CBT dilakukan untuk item-item pernyataan yang termasuk pada kuadran A (prioritas utama), C (prioritas rendah), dan D (berlebihan).

Kata kunci: CBT, PSSUQ, IPA, HHS Usability Guidelines, evaluasi

Abstract

SMA Negeri 1 Bojonegoro is a school that successfully gets the predicate as a school with national integrity from the Ministry of Education and Culture. Since then, SMA Negeri 1 Bojonegoro has been using Computer-Based Test (CBT) to maintain and enhance the predicate. However, the problems that occurred in the implementation of this CBT system are the network not working properly, rotating blackouts, limited computer laboratories, teachers can't assess processes that require long descriptions or counts because CBT is only for multiple choice questions, and CBT system are lack of security. To evaluate this system, PSSUQ questionnaires were distributed, that consists system quality, information quality, interface quality, and overall quality to students of SMA Negeri 1 Bojonegoro as a system users. Then the results of the questionnaire were analyzed using the method of Importance Performance Analysis (IPA). The result of the analysis showed that the CBT system of SMA Negeri 1 Bojonegoro has not comply with the user expectation because the average of gap analysis resulted between importance and performance of -0.83 or <0 . From quadrant analysis result, it can be determined recommendation to improvement based on HHS Usability Guidelines. Recommendations to improvement for the CBT system were carried out for items that included in quadrants A (concentrate here), C (low priority), and D (possible overkill).

Keywords: CBT, PSSUQ, IPA, HHS Usability Guidelines, evaluation

1. PENDAHULUAN

Untuk menghasilkan generasi yang berintegritas tinggi, harus diupayakan berbagai cara untuk mempertahankan dan meningkatkan

predikat sekolah. Pada tahun 2015 lalu, SMA Negeri 1 Bojonegoro berhasil mendapatkan predikat sebagai sekolah berintegritas nasional dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Berbekal predikat itu, seluruh keluarga besar SMA Negeri 1 Bojonegoro terpacu untuk

menjadi sekolah yang berprestasi tak hanya di kabupaten dan provinsi namun juga di nasional bersanding dengan sekolah-sekolah lain di negeri ini. Untuk meningkatkan predikat sekolah, SMA Negeri 1 Bojonegoro yang selama ini menggunakan *Paper-Based Test* (PBT), sejak tahun 2015 juga telah menggunakan sistem *Computer-Based Test* (CBT) untuk beberapa bentuk ujian yang dilaksanakan.

Banyak hal yang masih menjadi resiko dan hambatan dalam pelaksanaan *Paper-Based Test* (PBT), antara lain kecurangan dalam pengerjaan ujian serta membutuhkan sumberdaya dan waktu lebih banyak. Sedangkan hambatan yang masih menjadi masalah dalam pelaksanaan CBT adalah jaringan yang kurang lancar, pemadaman listrik bergilir, laboratorium komputer terbatas, guru tidak dapat menilai proses yang memerlukan uraian panjang atau hitungan dikarenakan CBT hanya untuk soal pilihan ganda, serta kurangnya *security* (peserta ujian masih dapat login menggunakan akun peserta lain untuk mencontek jawaban).

Dari masalah tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem CBT yang digunakan SMA Negeri 1 Bojonegoro harus dapat mencukupi aspek *usability*. Menurut Zimmermann (2008) *usability* berfokus pada atribut dari sistem dan usaha untuk menghindari *error* atau masalah *usability*. Agar sistem dapat mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan mencapai kepuasan *user* dibutuhkanlah evaluasi *usability*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan *Computer-Based Test* (CBT) dari segi *usability* dengan menggunakan paket kuesioner *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ) yang terdiri dari kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas antarmuka, dan kualitas keseluruhan sebagai dasar untuk mendapatkan penilaian dan persepsi dari pengguna. Persepsi pengguna ini dapat menentukan apakah sistem aplikasi memiliki kualitas baik berdasarkan dari tingkat persepsi kinerja layanan yang dirasakan yang tinggi dan nilai kesenjangan (*gap*) antara kinerja sistem dengan harapan pengguna yang rendah (Irmayani, 2010). Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan dengan menggunakan panduan *usability* dari *Health & Human Services* (HHS). Hasil rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan pendukung keputusan bagi pihak TIK SMA Negeri 1 Bojonegoro dalam meningkatkan

kinerja sistem CBT untuk dapat meningkatkan kualitas sistem dalam rangka menyukseskan pelaksanaan ujian.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Sistem *Computer-Based Test* (CBT)

Menurut Olumorin (2013) *Computer-Based Test* adalah ujian yang dapat digunakan dalam lingkungan yang dapat diawasi atau tidak diawasi oleh pengawas ujian, dan dapat memungkinkan siswa untuk memeriksa kemajuan diri mereka sendiri melalui self-assessment. Dalam pelaksanaannya, sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro menggunakan aplikasi Moodle.

2.2 *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ)

PSSUQ adalah kuesioner yang dirancang untuk menilai kepuasan dengan menggunakan sistem komputer aplikasi yang berdasarkan persepsi dari pengguna. Asal dari PSSUQ adalah sebuah proyek internal IBM yang disebut SUMS (*System Usability MetricS*), yang dipimpin oleh Suzanne Henry.

PSSUQ versi ketiga dirilis dengan 16 item (Lewis, 2002). Setiap item dari kuesioner memiliki skala antara satu hingga tujuh (sangat tidak setuju sampai sangat setuju) yang merupakan skala Likert. 16 item PSSUQ terbagi atas 4 indikator, yaitu kualitas sistem (SYSQUAL), kualitas informasi (INFOQUAL), kualitas antarmuka (INTERQUAL), serta kualitas keseluruhan (OVERALL).

Tabel 1 Paket Kuesioner PSSUQ

No.	Item Pernyataan
KS1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan menggunakan sistem CBT
KS2	Cara menggunakan sistem CBT sangat mudah
KS3	Saya dapat menyelesaikan tugas dan skenario dengan cepat menggunakan sistem CBT
KS4	Saya merasa nyaman menggunakan sistem CBT
KS5	Sangat mudah untuk mempelajari sistem CBT
KS6	Saya yakin akan lebih produktif ketika saya menggunakan sistem CBT
KI1	Ketika terjadi kesalahan, sistem CBT akan memberitahukan saya langkah untuk menyelesaikan masalah yang terjadi
KI2	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat
KI3	Informasi yang disediakan oleh sistem CBT sangat jelas

KI4	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan
KI5	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya
KI6	Informasi yang ada di layar monitor sangat jelas
KA1	Ketika terjadi kesalahan, sistem CBT akan memberitahukan saya langkah untuk menyelesaikan masalah yang terjadi
KA2	Antarmuka sistem CBT sangat menarik
KA3	Saya menyukai antarmuka sistem CBT
KK1	Sistem CBT memiliki semua fungsi dan kemampuan seperti yang saya harapkan

2.3 Importance Performance Analysis (IPA)

Menurut Supranto (2011), metode IPA digunakan untuk melakukan analisis terhadap tingkat kepentingan pengguna (*importance*) dan kinerja (*performance*). Tingkat kepentingan yang dimaksud adalah seberapa penting atribut produk bagi pengguna atau seberapa besar harapan pengguna terhadap kinerja produk (Ihsani, 2005). Tingkat kepentingan dapat diukur dari harapan pengguna, sedangkan tingkat kinerja dapat diukur dari kenyataan pelaksanaan. Menurut Indrianie (2011), analisis tingkat kepentingan dan tingkat kinerja dari pengguna tersebut diukur dengan menggunakan skala Likert 1 sampai 5.

2.3.1 Penilaian Kinerja dan Kepentingan

IPA menggabungkan pengukuran faktor tingkat kinerja dan tingkat kepentingan dalam diagram kartesius yang memudahkan penjelasan data dan mendapatkan usulan praktis. Sumbu mendatar (X) akan diisi oleh nilai tingkat kinerja, sedangkan sumbu tegak (Y) akan diisi oleh nilai tingkat kepentingan. Berikut adalah rumus penilaian kinerja dan kepentingan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \tag{1}$$

Keterangan :

\bar{X} = skor rata-rata tingkat kinerja

X_i = skor penilaian tingkat kinerja

n = jumlah responden

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n} \tag{2}$$

Keterangan :

\bar{Y} = skor rata-rata tingkat kepentingan

Y_i = skor penilaian tingkat kepentingan

n = jumlah responden

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^m x_i}{m} \tag{3}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{j=1}^m y_i}{m} \tag{4}$$

Keterangan :

\bar{X} = Perpotongan untuk sumbu tingkat kinerja (*performance*)

\bar{Y} = Perpotongan untuk sumbu tingkat kepentingan (*importance*)

M = jumlah atribut

2.3.2 Analisis Tingkat Kesesuaian

Tingkat kesesuaian merupakan hasil dari perbandingan antara tingkat kepentingan dan tingkat kinerja (Supranto, 2001). Tingkat kesesuaian digunakan untuk mengetahui seberapa puas pengguna terhadap kinerja dari sistem tersebut dan seberapa besar organisasi atau perusahaan memahami apa yang dianggap penting oleh pengguna.

Untuk mendapatkan nilai dari tingkat kesesuaian pengguna dapat dihitung dengan menggunakan persamaan seperti berikut (Supranto, 2001):

$$Tk_i = \frac{x_i}{y_i} \times 100\% \tag{5}$$

Keterangan :

Tki = Tingkat kesesuaian responden

x_i = Skor penilaian tingkat kinerja

y_i = Skor penilaian tingkat kepentingan

Kriteria kesesuaian pada analisis tingkat kesesuaian dibagi menjadi tiga (Irmayani, 2010). Kriteria tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Keseuaian

Tingkat Kesesuaian	Presentase
Pelayanan belum sesuai	Tki < 100
Pelayanan telah sesuai	Tki = 100
Pelayanan sangat sesuai	Tki > 100

Sumber : Irmayani (2010)

2.3.3 Analisis Kesenjangan (GAP)

Menghitung kesenjangan (*Gap*) dengan menghitung selisih nilai antara nilai kualitas nyata (*performance*) sistem dengan kualitas ideal (*importance*) sistem. Secara rinci, perhitungan *Gap* dapat dilakukan dengan cara (Santoso, et al., 2015):

$$Q_i(\text{Gap}) = \text{Perf}(i) - \text{Imp}(i) \quad (6)$$

Keterangan:

$Q_i(\text{Gap})$ = tingkat kesenjangan

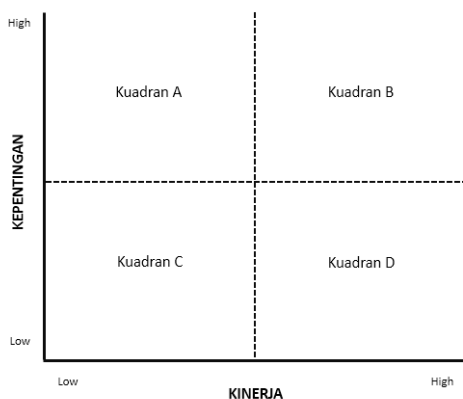
$\text{Perf}(i)$ = nilai kualitas yang dirasakan saat ini (performance)

$\text{Imp}(i)$ = nilai kualitas ideal / harapan (importance)

$Q_i(\text{gap}) \geq 0$ atau nilai positif menunjukkan bahwa tingkat kualitas website atau sistem yang baik. Sebaliknya bila hasil $Q_i(\text{gap}) < 0$ atau bernilai negatif, menunjukkan bahwa tingkat kualitas website atau sistem dinyatakan kurang atau belum dapat memenuhi keinginan ideal dari pengguna.

2.3.4 Analisis Kuadran IPA

Hasil penelitian dengan menggunakan metode IPA disampaikan dengan menggunakan kuadran 2 dimensi yang memiliki empat kategori yang sering disebut dengan diagram kartesius. Menurut Supranto (2001), diagram kartesius adalah bangunan yang memiliki empat bagian yang dibatasi oleh dua buah garis yang saling berpotongan tegak lurus pada titik koordinat x dan y. Nilai pada x merupakan nilai rata-rata dari tingkat kinerja setiap atribut, sedangkan nilai pada y merupakan nilai rata-rata dari tingkat kepentingan setiap atribut.



Gambar 1. Analisis Kuadran IPA

Menurut Supranto (2001), keempat kuadran tersebut memiliki penjelasan sebagai berikut:

a. *Kuadran A (Concentrate Here)*

Atribut yang ada dalam kuadran ini dianggap sebagai faktor yang sangat penting bagi pengguna namun kinerja yang diberikan oleh perusahaan atau instansi belum sesuai dengan keinginan pengguna..

b. *Kuadran B (Keep Up With The Good Work)*

Atribut yang ada dalam kuadran ini dianggap penting oleh pengguna dan kinerja yang diberikan oleh perusahaan atau instansi sudah dilaksanakan dengan baik..

c. *Kuadran C (Low Priority)*

Atribut yang ada dalam kuadran ini mempunyai tingkat kepentingan dan tingkat kinerja yang rendah dan dianggap tidak terlalu penting oleh pengguna.

d. *Kuadran D (Possible Overkill)*

Atribut yang ada dalam kuadran ini dianggap tidak terlalu penting tetapi kinerja yang diberikan oleh perusahaan atau instansi dijalankan dengan sangat baik.

2.4 Health & Human Services (HHS) Usability Guidelines

HHS Guidelines dikembangkan oleh *United State Departement of Health and Human Service* tentang penggunaan dan desain suatu website. Pedoman HHS pertama kali diperkenalkan pada tahun 2003 dan telah banyak digunakan dalam lembaga pendidikan atau universitas dan pemerintahan dalam pengembangan dan pembuatan website.

Kategori-kategori yang ada dalam pedoman ini (Leavitt, 2006) adalah:

- a. *Design Process and Evaluation* (Proses Perancangan dan Evaluasi)
- b. *Optimizing the User Experience* (Pengoptimalan Pengalaman Pengguna)
- c. *Accessibility* (Aksesibilitas)
- d. *Hardware and Software* (Perangkat Keras dan Perangkat Lunak)
- e. *The Homepage* (Halaman Utama)
- f. *Page Layout* (Tata Letak Halaman)
- g. *Navigation* (Navigasi)
- h. *Scrolling and Paging* (Pengguliran dan Perpindahan Halaman)
- i. *Headings, Titles, and Labels* (Judul dan Label)
- j. *Links* (Tautan)
- k. *Text Appearance* (Penampilan Teks)
- l. *Lists* (Daftar)
- m. *Screen-Based Controls* (Widgets) (Layar Kontrol Dasar)
- n. *Graphics, Images, and Multimedia* (Grafik, Gambar, dan Multimedia)
- o. *Writing Web Content* (Isi Website)

- p. *Content Organization* (Pengorganisasian Isi)
- q. *Search* (Pencarian)
- r. *Usability Testing* (Pengujian *Usability*)

2.5 Sampling

Penentuan jumlah sampel dapat menggunakan rumus Slovin (Sholihah, 2010), sebagai berikut:

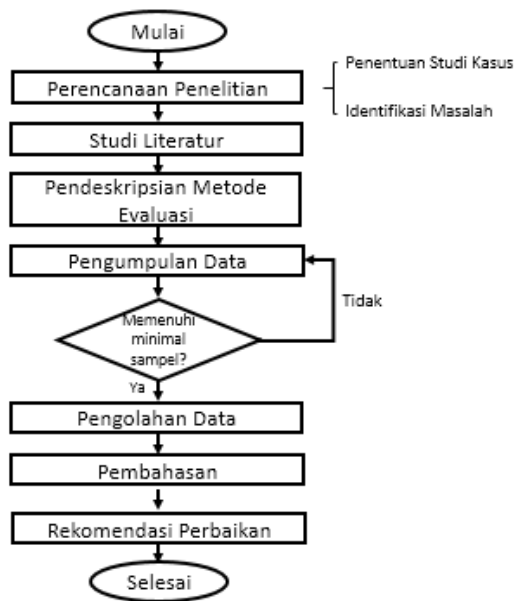
$$n = \frac{N}{Ne^2+1} \quad (7)$$

Keterangan:

- n = ukuran sampel
- N = ukuran populasi
- e = persen kelonggaran ketidaktelitian

3. METODOLOGI

Tahap – tahap penelitian dapat dilihat pada diagram alir yang disajikan pada Gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Alur Penelitian

3.1. Perencanaan Penelitian

Melakukan observasi ke SMA Negeri 1 Bojonegoro untuk melihat pelaksanaan ujian yang dilakukan selama ini. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada guru-guru kelas XII untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan penggunaan sistem Paper-Based Test (PBT) dan Computer-Based Test (CBT) dan wawancara yang lebih menyeluruh kepada Guru BP-TIK

mengenai sistem CBT yang telah diimplementasikan pada sekolah beserta permasalahan-permasalahannya.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur mempelajari tentang teori-teori yang digunakan dalam pengerjaan penelitian. Teori-teori untuk pendukung penulisan penelitian diperoleh dari jurnal, buku, dan penelitian sebelumnya yang topik pembahasannya sama atau berhubungan dengan penelitian ini.

3.3. Pendeskripsian Metode Evaluasi

Subyek penelitian ini menggunakan kuesioner PSSUQ. Setelah itu dilakukan pemetaan hasil penyebaran kuesioner menggunakan metode analisis *Importance-Performance Analysis* (IPA). Setelah dilakukan pemetaan, rekomendasi diberikan berdasarkan *Health & Human Services (HHS) Standarts and Usability Guidelines*.

3.4. Pengumpulan Data

3.4.1 Penentuan Sampel

a. Identifikasi Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SMA Negeri 1 Bojonegoro, karena sistem CBT sudah diterapkan pada keseluruhan kelas.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Penggunaan teknik ini didasari dengan seluruh responden sudah memenuhi kriteria yaitu pernah menggunakan sistem CBT sebelumnya.

c. Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin, dapat dilihat pada Persamaan 2.7. dengan diketahui populasi sebanyak 976 dan persen kelonggaran sebesar 10%, maka didapatkan minimal sampel sebanyak 91 orang.

3.4.2 Kuesioner

Kuesioner yang disebarakan dalam bentuk cetak dan memiliki 2 penilaian yang harus diisi. Penilaian untuk kepentingan dan penilaian untuk kinerja.

3.5. Pengolahan Data

Perhitungan analisis uji instrument dengan uji validitas dan uji reliabilitas instrument. Hasil penyebaran kuesioner terhadap 172 responden dilakukan perhitungan analisis deskriptif PSSUQ dan perhitungan IPA dengan penilaian kepentingan dan penilaian kinerja, analisis tingkat kesesuaian, analisis kesenjangan (*gap*), dan analisis kuadran IPA.

3.6. Pembahasan

Setelah dilakukan perhitungan analisis deskriptif pada pengolahan data, kemudian pembahasan dilakukan untuk menentukan kualitas per item pernyataan PSSUQ yang mempengaruhi kinerja sistem CBT.

3.7 Rekomendasi Perbaikan

Memberikan rekomendasi perbaikan pada sisi *usability* dan antarmuka menggunakan panduan dari *Health & Human Services (HHS) Standarts and Usability Guidelines* terhadap item yang termasuk kuadran A, C, dan D. Rekomendasi perbaikan antarmuka juga disertakan dengan pembuatan *mock up*.

3.8. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran akan diberikan hasil-hasil analisis data yang akan menjawab dari rumusan masalah serta berhubungan dengan tujuan penelitian.

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Penilaian Kinerja dan Kepentingan

Tabel 3. Perhitungan Kinerja dan Kepentingan

No	Rata-Rata Penilaian Kinerja (\bar{X})	Rata-Rata Penilaian Kepentingan (\bar{Y})
KS1	3,53	4,32
KS2	3,89	4,33
KS3	3,67	4,28
KS4	3,50	4,12
KS5	3,83	4,18
KS6	3,40	4,17
KI1	2,90	4,47
KI2	3,08	4,38
KI3	3,41	4,30
KI4	3,44	4,30
KI5	3,44	4,18
KI6	3,70	4,37
KA1	3,22	4,19

No	Rata-Rata Penilaian Kinerja (\bar{X})	Rata-Rata Penilaian Kepentingan (\bar{Y})
KA2	3,31	4,06
KA3	3,22	4,20
KKI1	3,35	4,38
Rata-Rata	3,43	4,27

Rata- rata penilaian kinerja dari 16 item pernyataan yaitu 3,43, sedangkan rata-rata penilaian kepentingannya adalah 4,27.

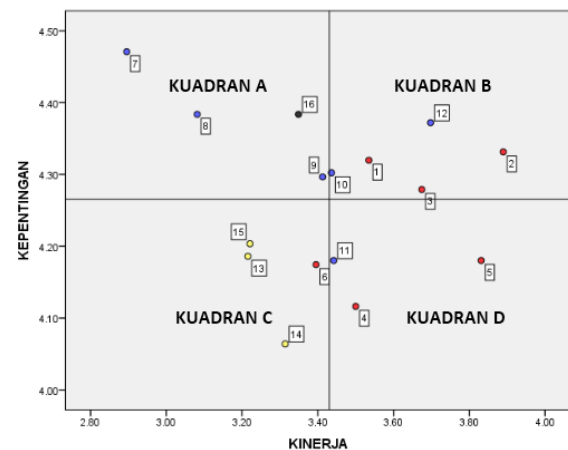
4.2 Analisis Tingkat Kesesuaian

Hasil rata-rata kesesuaian pada sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro menunjukkan nilai tingkat kesesuaian <100%, yaitu sebesar 80,51%. Dari hasil rata-rata tingkat kesesuaian tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kinerja dan layanan yang diberikan oleh sistem CBT pada SMA Negeri 1 Bojonegoro masih di bawah harapan pengguna.

4.3 Analisis Kesenjangan (*Gap*)

Rata-rata hasil akhir dari nilai kesenjangan sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro menunjukkan nilai *gap* sebesar -0,83. Dapat disimpulkan bahwa kualitas kinerja dari sistem CBT dinyatakan masih kurang baik dan belum dapat memenuhi harapan (kepentingan) dari pengguna dikarenakan tingkat kualitas sistem CBT yang baik ditandai dengan nilai *Gap* yang positif, yaitu $Gap \geq 0$.

4.4 Analisis Kuadran IPA



Gambar 3. Hasil Analisis Kuadran IPA

1. Kuadran A (Prioritas Utama)

Item-item yang terletak pada Kuadran A merupakan faktor penting dan atau diharapkan oleh pengguna, tetapi kondisi persepsi dan atau kinerja yang ada masih belum memuaskan sehingga pihak TIK SMA Negeri 1 Bojonegoro berkewajiban mengalokasikan sumber daya yang memadai untuk meningkatkan kinerja pada item-item yang terletak di kuadran A. Item-item pada kuadran ini merupakan prioritas untuk ditingkatkan. Item-item yang termasuk dalam kuadran A adalah sebagai berikut:

- a. Item nomor 7 (KI1)
- b. Item nomor 8 (KI2)
- c. Item nomor 9 (KI3)
- d. Item nomor 16 (KK1)

2. Kuadran B (Pertahankan Prestasi)

Item-item pada kuadran B memiliki tingkat kepentingan tinggi dan kinerjanya sudah cukup baik. Sehingga, pihak TIK SMA Negeri 1 Bojonegoro berkewajiban memastikan bahwa kinerja yang dikelola dapat terus mempertahankan prestasi yang telah dicapai agar kedepannya menjadi lebih baik. Item-item yang termasuk dalam kuadran B adalah sebagai berikut:

- a. Item nomor 1 (KS1)
- b. Item nomor 2 (KS2)
- c. Item nomor 3 (KS3)
- d. Item nomor 10 (KI4)
- e. Item nomor 12 (KI6)

3. Kuadran C (Prioritas Rendah)

Item-item pada kuadran C memiliki tingkat kepentingan yang rendah dan kinerjanya tidak terlalu dirasakan baik oleh pengguna. Item ini dianggap cukup sesuai dan bukan menjadi prioritas utama SMA Negeri 1 Bojonegoro dalam memberikan perhatian dan perbaikan pada item tersebut. Item-item yang terletak dalam kuadran C adalah sebagai berikut:

- a. Item nomor 6 (KS6)
- b. Item nomor 13 (KA1)
- c. Item nomor 14 (KA2)
- d. Item nomor 15 (KA3)

4. Kuadran D (Berlebihan)

Item-item pada kuadran D dinilai memiliki tingkat kepentingan yang rendah dan tingkat kinerjanya sudah dinilai sangat baik oleh pengguna. Agar tercipta efisiensi, pihak TIK SMA Negeri 1 Bojonegoro perlu mengurangi

tingkat kinerjanya dan mengalokasikan sumber daya yang digunakan pada item ini kepada item lain yang masih mempunyai tanggungan untuk ditingkatkan dan penanganan lebih tinggi. Item-item yang terletak dalam kuadran D adalah sebagai berikut:

- a. Item nomor 4 (KS4)
- b. Item nomor 5 (KS5)
- c. Item nomor 11 (KI5)

5. REKOMENDASI PERBAIKAN

5.1 Analisis Kebutuhan Rekomendasi

Dengan menggunakan pendekatan *Health & Human Services (HHS) Standards and Usability Guidelines*, dapat diketahui item-item yang berhubungan dengan beberapa *guideline* untuk dapat menganalisis kebutuhannya.

1. Kuadran A

- a. Item nomor 7 (**KI1**)

2:3 Display Information in a Directly Usable Format

Pengguna membutuhkan sebuah fitur *help* yang berguna untuk pengoperasian sistem CBT.

2:6 Provide Feedback When Users Must Wait

Tidak adanya langkah-langkah solusi untuk menyelesaikan masalah ketika terjadi kesalahan pada sistem.

- b. Item nomor 8 (**KI2**)

2:6 Provide Feedback When Users Must Wait

Ketika pengguna melakukan kesalahan, pengguna menginginkan dapat dengan mudah untuk kembali ke kondisi awal.

- c. Item nomor 9 (**KI3**)

2:3 Display Information in a Directly Usable Format

Tidak ada pengelompokan ulangan harian berdasarkan mata pelajaran.

3:2 Communicate the Website's Value and Purpose

Pengguna menilai bahwa informasi yang disediakan oleh sistem masih kurang jelas.

- d. Item nomor 16 (**KK1**)

1:2 Understand and Meet User's Expectations

Pengguna masih merasa kurang puas dengan kinerja sistem CBT dikarenakan banyaknya kekurangan yang dimiliki oleh sistem CBT

seperti antarmuka, tata letak tombol, serta kurangnya *security*.

2. Kuadran C

a. Item nomor 6 (KS6)

1:1 Provide Useful Content

2:2 Reduce the User's Workload

Pengguna merasa tidak ada efek yang signifikan ketika menggunakan sistem CBT, karena sistem CBT hanya didasari oleh soal *multiple choices*.

b. Item nomor 13 (KA1)

1:3 Consider Many User Interface Issues

Pengguna merasa antarmuka sistem CBT biasa saja dan kurang perlu diperbaiki dikarenakan fitur yang tersedia hanya membuat soal dan mengerjakan soal.

9:3 Display Only Necessary Information

Menu-menu di sisi kanan halaman dinilai membuat halaman terlihat penuh seperti navigasi, *latest news*, administrasi, *upcoming event*, *recent activities* dan kalender.

c. Item nomor 14 (KA2)

1:3 Consider Many User Interface Issues

Font dan icon yang terlalu kecil dinilai menyusahakan pengguna dalam penggunaan sistem CBT. *Finish attempt* tidak berupa tombol, namun hanya *text hyperlink*.

d. Item nomor 15 (KA3)

1:2 Understand and Meet Users' Expectations

Untuk menyempurnakan fitur yang telah dimiliki oleh sistem, peningkatan kemampuan dalam hal *security* masih dibutuhkan agar peserta tidak bisa login menggunakan akun peserta lain untuk mencontek jawaban.

3. Kuadran D

a. Item nomor 4 (KS4)

2:5 Provide Assistance to Users

Peserta ujian telah disediakan PC dan jaringan di laboratorium komputer untuk dapat mengerjakan ujian. Telah disediakan timer untuk mengetahui sisa waktu pengerjaan ujian.

b. Item nomor 5 (KS5),

2:1 Design For Working Memory Limitations

2:5 Provide Assistance to Users

3:1 Show All Major Options on the Homepage

Peserta ujian telah diingatkan oleh pengawas agar terlebih dahulu membaca petunjuk cara menjawab soal.

c. Item nomor 11 (KI5)

9:3 Display Only Necessary Information

Terdapat menu *recent activity* yang berisi aktivitas terakhir yang dikerjakan oleh peserta ujian, di sisi lain peserta ujian sudah mengetahui ujian apa yang telah dikerjakan saat itu. Terdapat menu *latest news* pada halaman admin yang tidak pernah digunakan.

5.2 Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan untuk sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro adalah item pernyataan PSSUQ yang masuk ke dalam kuadran A, kuadran C, dan kuadran D, dan telah dihubungkan dengan *Health & Human Services (HHS) Standarts and Usability Guidelines*. Berikut adalah rekomendasi yang diberikan:

- Memberikan fitur help agar pengguna dapat mengerti langkah-langkah penyelesaian masalah jika terjadi kesalahan pada sistem.
- Memberikan teks alternatif seperti pop up peringatan jika ingin melakukan beberapa aktivitas dalam penggunaan sistem CBT.
- Mengelompokkan ulangan harian berdasarkan mata pelajaran agar lebih rapi.
- Membesarkan ukuran teks dan tombol serta peletakan tombol yang mudah dilihat oleh pengguna.
- Meningkatkan *security* untuk meminimalisir tindak kecurangan yang terjadi.
- Membuat soal yang berupa essay agar dapat meningkatkan niat belajar siswa.
- Menambahkan tombol Back untuk kembali ke soal sebelumnya dan meletakkan tombol Back dan Next di center agar terlihat langsung oleh peserta ujian ketika ingin kembali atau melanjutkan ke soal berikutnya.
- Menambahkan fitur Chat with Proktor agar peserta ujian dapat menanyakan kesulitan yang mereka alami kepada proktor saat penggunaan sistem.
- Peserta ujian dapat mengakses soal ujian secara offline dari masing-masing kelas menggunakan laptop sendiri.
- Memberikan sosialisasi secara menyeluruh sebelumnya agar tidak mengulang-ulang membaca petunjuk penggunaan.

- k. Mengurangi menu-menu di layout kanan halaman agar tidak mengganggu fokus pengguna.

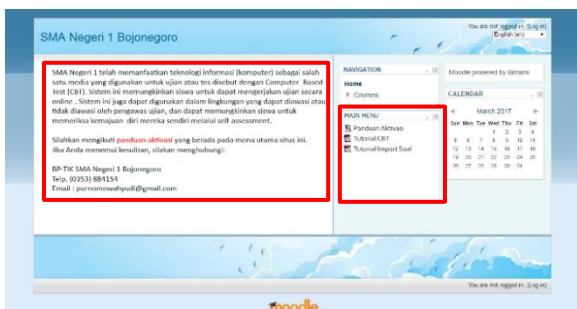
5.3 Rekomendasi Perbaikan Antarmuka

Berikut adalah rekomendasi perbaikan antarmuka untuk sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro:

1. Pemberian fitur *help* seperti panduan aktivasi, tutorial penggunaan CBT, dan tutorial import soal pada *Main Menu*.

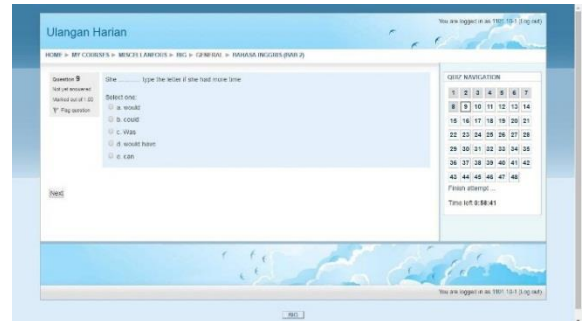


Gambar 4. Antarmuka halaman utama sebelum dievaluasi

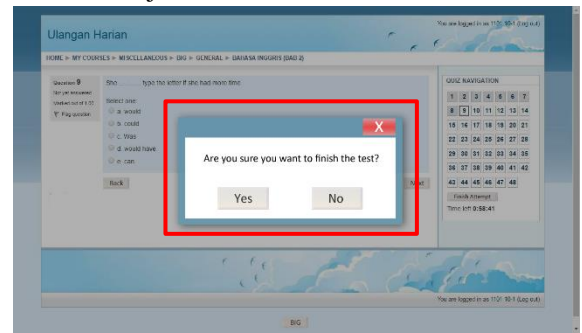


Gambar 5. Antarmuka halaman utama setelah dievaluasi

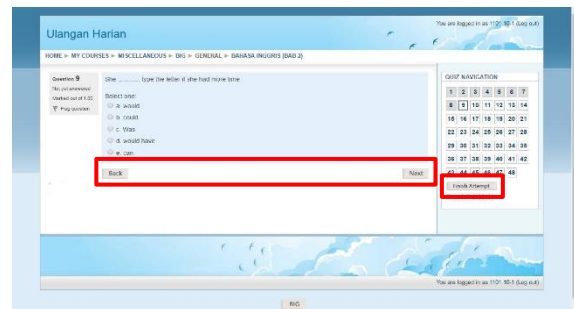
2. Penambahan memberikan teks alternatif seperti pop up peringatan seperti pilihan Ya atau Tidak jika ingin melakukan beberapa aktivitas dalam penggunaan sistem CBT serta menambahkan tombol Back jika ingin kembali ke soal sebelumnya dan menempatkan tombol Back dan Next di bawah soal serta mengubah link Finish Attempt menjadi tombol agar terlihat dengan jelas oleh pengguna.



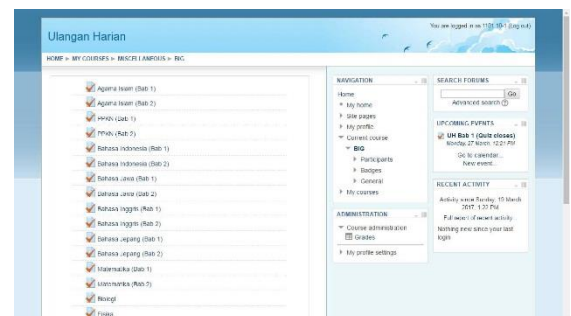
Gambar 6. Antarmuka halaman soal dan jawaban sebelum dievaluasi



Gambar 7. Antarmuka halaman soal dan jawaban di admin setelah dievaluasi

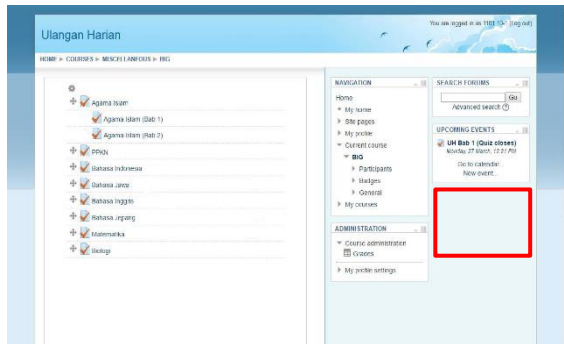


Gambar 8. Antarmuka halaman soal dan jawaban di admin setelah dievaluasi



Gambar 9. Antarmuka halaman daftar ujian sebelum dievaluasi

- Mengurangi menu-menu di layout kanan halaman agar tidak mengganggu fokus pengguna. Dalam hal ini menghapus bagian recent activity dan latest news, dikarenakan pihak SMA Negeri 1 Bojonegoro tidak pernah menggunakan fitur-fitur tersebut.



Gambar 10. Antarmuka halaman daftar ujian setelah dievaluasi

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan peneliti terhadap kualitas kinerja sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Hasil evaluasi kualitas kinerja sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro dianalisis menggunakan 16 item pernyataan pernyataan PSSUQ. Dari analisis deskriptif PSSUQ didapatkan nilai yang paling rendah dari setiap indikator, antara lain:
 - Pernyataan KS6 dengan nilai 67,91% pada indikator kualitas sistem.
 - Pernyataan KI1 dengan nilai 57,91% pada indikator kualitas informasi.
 - Pernyataan KA1 dengan nilai 64,30% pada indikator kualitas antarmuka.
- Kualitas kinerja sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro menunjukkan rata-rata nilai kesenjangan (GAP) sebesar -0,83. Nilai tersebut menunjukkan kualitas kinerja kurang dan belum dapat memenuhi harapan pengguna karena nilai $GAP \leq 0$.
- Terdapat 12 rekomendasi perbaikan untuk sistem CBT SMA Negeri 1 Bojonegoro yaitu item pernyataan PSSUQ yang masuk ke dalam kuadran A, kuadran C, dan kuadran D, dan telah dihubungkan dengan *Health & Human Services (HHS) Standarts and Usability Guidelines*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ihsani, D.W. 2005. *Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Atribut Wisata Cangkung Garut, Jawa Barat*. Skripsi. Departemen Ilmu Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Irmaini, Z.Z., 2010. *Aplikasi IPA dalam Menilai Kualitas Pelayanan Pembuatan Kartu Ak. 1 Pada Disnakertrans Kab. Cilacap*. Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi, 19(2).
- Leavitt, M.O. and Shneiderman, B., 2006. *Research-based web design & usability guidelines*. US Department of Health and Human Services.
- Lewis, J.R., 2002. *Psychometric evaluation of the PSSUQ using data from five years of usability studies*. International Journal of Human-Computer Interaction, 14(3-4), pp.463-488.
- Olumorin, C.O., dkk., 2013. *Computer-based tests: a system of assessing academic performance in university of Ilorin, Ilorin, Nigeria*. American Academic & Scholarly Research Journal, 5(2), p.110.
- Supranto, J., 2001. *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Zimmermann, P.G., 2008. *Beyond Usability: Measuring Aspects of User Experience* (Doctoral dissertation, ETH).