

Analisis dan Pengukuran Tingkat Ketergunaan (*Usability*) Penggunaan *Website E-learning* di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Negeri Semarang

*Usability Analysis and Measurement of E-learning Website in Computer Science
Department at Universitas Negeri Semarang*

Ryo Pambudi*¹, Florentina Yuni Arini²

^{1,2} Jurusan Ilmu Komputer dan Elektronika, FMIPA Unnes, Semarang
e-mail: *¹ryopambudi87@students.unnes.ac.id, ²floyuna@mail.unnes.ac.id

Abstrak

E-learning merupakan suatu jenis media untuk melakukan proses belajar mengajar secara mandiri yang memungkinkan tersampaikan bahan ajar ke mahasiswa melalui media jaringan komputer atau internet. E-learning semakin banyak digunakan oleh lembaga pendidikan karena mempermudah para pengguna untuk dapat mengakses dimanapun dan kapanpun tanpa adanya pembatasan ruang dan waktu sehingga mahasiswa dapat dengan leluasa memperoleh materi-materi kuliah yang ditempuh. Tetapi untuk e-learning yang berbasis web ini dirasa masih banyak yang kekurangan sehingga dirasa sangat sulit digunakan atau tidak menarik penggunaannya dan tidak dipakai secara efektif dan efisien sebagaimana mestinya. Hal ini dikarenakan usability pada web tidak diperhatikan sehingga hubungan interaksi antara manusia yang merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah sistem terabaikan. Usabilitas terdiri dari learnability (mudah dipelajari), efficiency (efisien), memorability (kemudahan dalam mengingat), errors (pencegahan kesalahan), dan satisfaction (kepuasan pengguna). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur seberapa tinggi tingkat usabilitas yang telah ada pada sistem dan bagaimana respon pengguna terhadap web e-learning tersebut. Hasil penelitian adalah tingkat usability dari website e-learning sehingga dapat mengetahui kriteria apa saja yang belum diperbaiki sebagai dasar pengembangan user interface dari e-learning tersebut.

Kata kunci— *E-learning, usability, learnability, efficiency, memorability, errors, satisfaction*

Abstract

E-learning is a type of media to perform the process of teaching and learning independently which allows conveyed teaching materials to students through the media or computer network internet. E-learning is increasingly used by educational institutions because it makes it easy for users to be able to access anywhere and anytime without any limitation of space and time so that students can freely obtain the course materials taken. But for e-learning that is based on the web is still considered a lot of shortcomings so it is very difficult to use or not attract users and not used effectively and efficiently as it should. This is because usability on the web is not considered so that the interaction between human beings is one important factor in a neglected system. Usability consists of learnability, efficiency, memorability, errors, and satisfaction. This study aims to measure how high the level of reusability that already exist in the system and how the user response to the web e-learning. The result of the research is the usability level of the e-learning website so that it can know what criteria have not been improved as the basis of user interface development from e-learning.

Keywords— *E-learning, usability, learnability, efficiency, memorability, errors, satisfaction*

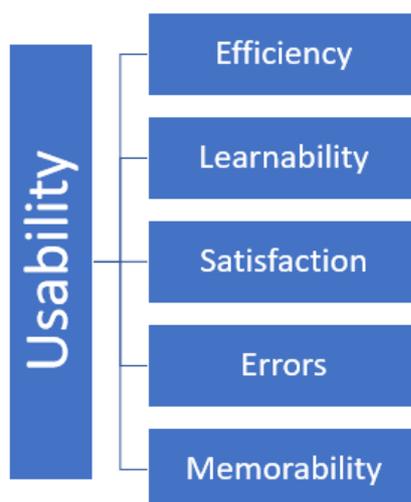
1. PENDAHULUAN

Kemajuan akan teknologi informasi pada sekarang ini telah berpengaruh di berbagai bidang kehidupan, mulai dari lingkungan keluarga hingga masyarakat, termasuk pada bidang

pendidikan[1]. Perkembangan teknologi yang sangat cepat salah satunya yaitu internet. Internet memungkinkan terjadinya pertukaran informasi yang cepat dan akurat serta tidak terbatas terhadap ruang dan waktu[2]. Dalam internet tersebut terdapat *website* yang menjadi sumber informasi untuk diakses oleh setiap pengguna. Dari *website* tersebut terjadilah pertukaran informasi para pengguna internet[3]. Salah satu jenis *website* yang dimanfaatkan oleh sekolah dan perguruan tinggi adalah *website e-learning*. *E-learning* merupakan suatu jenis media untuk melakukan proses belajar mengajar secara mandiri yang memungkinkan tersampaikan bahan ajar ke mahasiswa melalui media jaringan komputer atau internet[1]. *E-learning* semakin banyak digunakan oleh lembaga pendidikan karena mempermudah para pengguna untuk dapat mengakses dimanapun dan kapanpun tanpa adanya pembatasan ruang dan waktu sehingga mahasiswa dapat dengan leluasa memperoleh materi-materi kuliah yang ditempatkan.

Setelah diketahui manfaat yang ditawarkan banyak orang berlomba-lomba untuk membuat *e-learning* sebagai media pembantu perkuliahan, akan tetapi mengalami cukup banyak kendala. Kendala yang didapat seperti sering terjadinya salah persepsi manusia (pengguna) terhadap *e-learning* yang ada, sehingga bukan efektivitas dan efisiensi kerja yang diperoleh, akan tetapi justru menyebabkan pembelajaran tidak efisien dan efektif, pengguna sering mengalami kesulitan menggunakan *e-learning* tersebut karena tidak familiar dengan *e-learning*, *e-learning* terlalu rumit sehingga sulit dipelajari, *e-learning* tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak atau belum mengakomodasi kebutuhan yang penting bagi pengguna[4]. Hal tersebut terjadi karena perancang dan programmer dari sistem tersebut kurang memperhatikan faktor interaksi manusia dan komputer atau *human computer interaction (HCI)*. Ada beberapa penyebab proses interaksi manusia dengan komputer menjadi kurang efisien yaitu keterbatasan kemampuan para pengguna untuk mengoperasikan sistem yang tidak dikenal atau baru bagi pengguna, dan perancang perlu memahami psikologi dari calon pengguna sehingga interaksi antara manusia dan komputer dapat terbangun secara baik[5].

Usability dalam interaksi manusia dan komputer merupakan bagian penting yang harus terpenuhi dalam perancangan sebuah sistem *e-learning*. Menurut Jacob Nielsen, *usability* adalah sebuah atribut kualitas yang menilai tingkat kemudahan user interface untuk digunakan[5]. *Usability* dalam *website e-learning* menjadi komponen yang penting karena menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan suatu sistem. Suatu *website e-learning* pada dasarnya harus dapat dipahami dan digunakan oleh penggunanya sehingga manfaat dari *e-learning* tersebut dapat dirasakan oleh pengguna. Adanya 5 komponen yang harus dipenuhi agar suatu *website* memiliki *usability* yang ideal, yaitu: *Learnability* (Mudah dipelajari), *Efficiency* (Efisien), *Memorability* (Kemudahan dalam mengingat), *Errors* (Pencegahan kesalahan), dan *Satisfaction* (Kepuasan pengguna)[5].



Gambar 1. Atribut *Usability*

Learnability mengindikasikan seberapa mudah bagi pengguna untuk mempelajari dan menjalankan sistem tersebut pertama kali. *Efficiency* menunjukkan tingkat seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan tugasnya menggunakan sistem tersebut. *Memorability* yaitu saat dimana pengguna harus menggunakan sistem tersebut kembali setelah lama tidak menggunakan, seberapa mudah pengguna dapat mengingat dan menjalankan sistem tersebut dengan baik dan benar. *Errors* menandakan seberapa banyak kesalahan yang dilakukan oleh pengguna, seberapa parah kesalahan ini dan seberapa mudah mereka keluar dari kesalahan tersebut. *Satisfaction* mengindikasikan seberapa puas pengguna dalam menggunakan sistem tersebut.

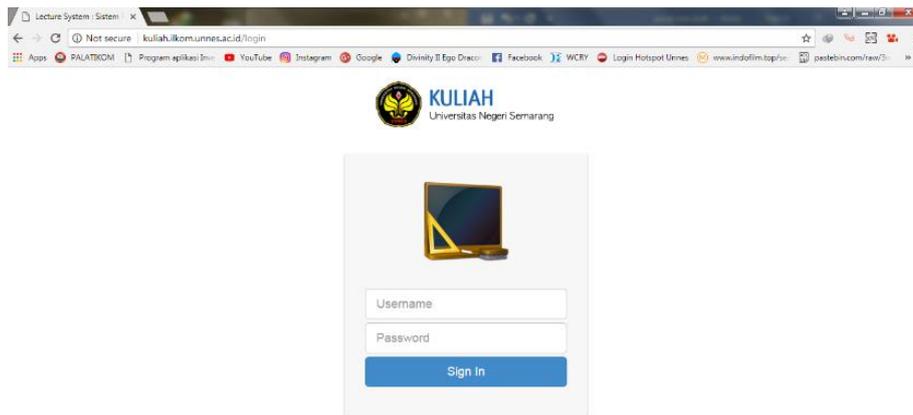
2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian deskriptif, dimana dalam pelaksanaannya terdiri dari pengumpulan data, analisis dan interpretasi arti dan data yang diperoleh. Pengumpulan data merupakan salah satu aspek penting dalam penelitian ini karena perannya dalam kelancaran dan keberhasilan dalam suatu penelitian. Metode pengumpulan kuesioner adalah teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah Angket atau Kuesioner yang disebar melalui online menggunakan google form. Bentuk pertanyaan adalah pilihan ganda (*multiple choice questions*) dan pertanyaan bersifat tertutup (*closed ended question*). Skala pengukuran variabel dalam penelitian ini mengacu pada Skala Likert (*Likert Scale*), dimana masing-masing dibuat dengan menggunakan skala 1 –5 kategori jawaban, yang masing-masing jawaban diberi score (nilai) atau bobot yaitu banyaknya score antara 1 sampai 5, dengan rincian sebagai berikut[6]:

1. Jawaban SB (Sangat Baik) diberi nilai 5
2. Jawaban B (Baik) diberi nilai 4
3. Jawaban C (Cukup) diberi nilai 3
4. Jawaban TB (Tidak Baik) diberi nilai 2
5. Jawaban STB (Sangat Tidak Baik) diberi nilai 1

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dari penelitian ini adalah mahasiswa aktif jurusan ilmu Komputer Universitas Negeri Semarang yang diambil secara acak sebanyak 50 orang responden yang pernah menggunakan *website e-learning* <http://kuliah.ilkom.unnes.ac.id>. Setelah data dari kuisisioner di dapatkan kemudian data tersebut diolah dan di analisis. Pertanyaan yang ada di kuisisioner dibagi menjadi lima kelompok seperti tabel 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tampilan Website E-learning

Tabel 1. Kelompok dan Variabel Data

Variabel	Tipe	Fungsi
Semester	Numerik	Semester yang sedang ditempuh responden (1,3,5,7)
Q1-Q3	Numerik	Pertanyaan untuk mengecek tingkatan pada aspek <i>learnability</i>
Q5-Q6	Numerik	Pertanyaan untuk mengecek tingkatan pada aspek <i>efficiency</i>
Q7-Q9	Numerik	Pertanyaan untuk mengecek tingkatan pada aspek <i>memorability</i>
Q10-Q12	Numerik	Pertanyaan untuk mengecek tingkatan pada aspek <i>error</i>
Q13-Q17	Numerik	Pertanyaan untuk mengecek tingkatan pada aspek <i>satisfaction</i>

Dalam penelitian ini akan dilihat apakah secara umum tingkat usability dari aplikasi sistem informasi ini memenuhi kriteria usability menurut Jacob Nielsen, maka pertanyaan kuisisioner dibagi dalam 5 kelompok pertanyaan ditambah dengan satu kelompok pertanyaan yang menanyakan profil responden. Kelompok pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Learnability* menjadi ukuran seberapa mudah suatu *website* atau sistem mudah digunakan. Dalam kuisisioner, nilai dari variabel ini didapat dari rata-rata jawaban atas pertanyaan no 1-4.
2. *Efficiency* berhubungan dengan kemampuan menyajikan informasi secara cepat. Dalam kuisisioner, nilai dari variabel ini didapat dari rata-rata jawaban atas pertanyaan no 5-6.
3. *Memorability* adalah kemampuan *website* akan mudah diingat oleh pengguna setelah pengguna tidak menggunakannya dalam jangka waktu tertentu. Dalam kuisisioner, nilai dari variabel ini didapat dari rata-rata jawaban atas pertanyaan no 7-9.
4. *Errors* berkaitan dengan kesalahan dan kerusakan yang ada pada sistem. Dalam kuisisioner, nilai dari variabel ini didapat dari rata-rata jawaban atas pertanyaan no 10-12.

5. *Satisfaction* yaitu kepuasan yang diinginkan oleh pengguna setelah menggunakan sistem tersebut. Dalam kuisioner, nilai dari variabel ini didapat dari rata-rata jawaban atas pertanyaan no 13-17.
6. Mengukur apakah sistem aplikasi ini juga dipengaruhi oleh faktor semester yang sedang ditempuh responden, karena lama penggunaan *e-learning* juga bergantung seberapa mahasiswa tersebut kuliah menggunakan sistem ini.

Masing-masing pertanyaan didalam kelompok hanya memiliki nilai 1-5. Responden akan mengisi nilai 1 apabila dia 'sangat tidak baik' dengan maksud pertanyaan yang diajukan dan akan mengisi nilai 5 jika dia 'sangat baik' dengan maksud pertanyaan. Hasil perhitungan rata-rata dari masing-masing kriteria dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Kriteria Nielsen

Faktor	Jumlah Sampel	Rata-rata
Keseluruhan Pengukuran	50	4,051
<i>Learnability</i>	50	4,345
<i>Efficiency</i>	50	4,07
<i>Memorability</i>	50	4,4
<i>Error</i>	50	3,5
<i>Satisfaction</i>	50	3,948

Dari dari tabel 4.2, terlihat jelas bahwa tingkat *usability* keseluruhan menunjukkan nilai 4,16 dari skala 1-5. Ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat usability baik (diatas rata-rata) sehingga dapat dikatakan sistem informasi kebijakan pangan sudah user friendly atau mudah digunakan. Sementara masing-masing kriteria usability seperti *learnability* (4,345), *efficiency* (4,07), dan *memorability* (4,4) mengindikasikan semua nilai diatas rata-rata nilai pengukuran keseluruhan. Kondisi nilai itu menyatakan bahwa sistem mudah digunakan, efisien dalam operasinya, dan gampang di ingat dalam menggunakan sistem. Namun *error* (3,5) dan *satisfaction* (3,948) masih berada dibawah rata-rata keseluruhan, hal ini mengingatk masih ada kesalahan yang terdapat baik pada sistem tersebut maupun dari pengguna dan penggguna masih kurang puas dengan *e-learning* ini.

Uji validitas dilakukan untuk melihat apakah data yang diperoleh cukup valid untuk masing-masing kriteria. Uji validitas ini dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai item Total Correlation dari setiap pertanyaan dalam kelompok kriteria dengan menggunakan korelasi Cronbach, jika nilai rata-ratanya > nilai r maka pertanyaan dalam kelompok kriteria dianggap "valid". Nilai $r=0,279$ diperoleh dari tabel r signifikasi untuk uji dua aeah 0,05 dengan derajat bebas $n-2$ dimana n adalah jumlah responden sehingga nilai yang digunakan dalam kasus ini adalah tabel r dengan derajat bebas 48. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Validitas Cronbach

Faktor	Rata-rata Corrected Total Correlation	Kesimpulan
<i>Learnability</i>	0,589	Valid
<i>Efficiency</i>	0,682	Valid
<i>Memorability</i>	0,692	Valid
<i>Error</i>	0,482	Valid
<i>Satisfaction</i>	0,691	Valid

Selanjutnya dengan dengan uji statistik Cronbach juga dilakukan untuk melihat reliabilitas (kehandalan) data. Hasilnya adalah seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Reliabilitas Statistik Cronbach

Cronbach's Alpha	N of item
0,920	17

Dari Tabel 4 tersebut diatas dapat dilihat bahwa nilai crobach'alpha=0,920. Sebuah instrumen dikatakan reliabel (handal) untuk mengukur variabel bila memiliki nilai alpha lebih besar dari 0,60 yang dapat dilihita klasifikasinya pada tabel 5[9]. Dengan nilai alpha=0,920 maka item pertanyaan instrumen yang dipakai untuk mengukur drajat usabilitas sistem *website e-learning* dapat dikatakan sangat tinggi.

Tabel 5. Kriteria Indeks Reliabilitas

Kriteria indeks reliabilitas	Klasifikasi Nilai
0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
0,600 - 0,800	Tinggi
0,400 - 0,600	Sedang
0,200 - 0,400	Rendah
0.000 - 0,200	Sangat Rendah

Selanjutnya akan dilakukan pengukuran apakah ada pengaruh semester secara signifikan terhadap setiap kriteria usabilitas Neilson. Perhatikan Chi Square Test pada Tabel 6 berikut. Dari Tabel 6 kita lihat bahwa nilai Chi Square Test pada semua kriteria nilai lebih dari 0,05 yang menjadi syarat berpengaruh atau tidak ada pengaruh semester yang ditempuh secara signifikan terhadap kriteria yang diperlukan.

Tabel 6. Chi Square Test Terhadap Semester

Faktor	Chi Square Tests	Kesimpulan
<i>Learnability</i>	0,114	Tidak Berpengaruh
<i>Efficiency</i>	0,031	Berpengaruh
<i>Memorability</i>	0,016	Berpengaruh
<i>Error</i>	0,482	Tidak Berpengaruh
<i>Satisfaction</i>	0,316	Tidak Berpengaruh

Tabel 6. menunjukkan bahwa pengguna *website e-learning* ini menunjukkan bahwa faktor semester cukup berpengaruh secara signifikan pada beberapa kriteria, terlihat untuk kriteria *Efficiency* dan *memorability* ternyata mempunyai nilai yang kecil dibanding kriteria yang lain, disebabkan setiap pengguna membutuhkan *e-learning* yang dapat menampilkan informasi yang efektif, efisien dan mudah untuk diingat dalam penggunaannya.

Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem aplikasi *website* sudah user friendly (ramah terhadap pengguna). Dari hasil berbagai uji coba diatas, hasil penelitian tentang Tingkat Ketergunaan (*Usability*) *website e-learning* ini dapat diresumekan kedalam tabel 7 berikut:

Tabel 7. Tingkat Ketergunaan (*Usability*)

Kriteria Nielsen	U	V	S
<i>Learnability</i>	4,345	Valid	TB
<i>Efficiency</i>	4,07	Valid	B
<i>Memorability</i>	4,4	Valid	B
<i>Error</i>	3,5	Valid	TB

<i>Satisfaction</i>	3,948	Valid	TB
---------------------	-------	-------	----

Catatan:

U = Tingkat Ketergunaan

V = Validitas Data

S = Pengaruh Semester

TB = Tidak berpengaruh

B = Berpengaruh

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem memiliki tingkat ketergunaan (*usability*) baik (diatas rata-rata sekitar 81%) sehingga dapat dikatakan *website e-learning* ini memiliki kriteria user friendly yang baik.
- b. Dari lima kriteria, 3 kriteria yaitu *Learnability*, *Efficiency*, dan *Memorability*, mengindikasikan bahwa sistem *website* ini mudah digunakan, lebih efisien, dan mudah diingat cara mengoperasikan sistem tersebut.
- c. Kriteria *Error* dan *Satisfaction* berada dibawah rata-rata nilai keseluruhan. Disebabkan masih ada kesalahan yang terdapat baik pada sistem tersebut maupun dari pengguna dan penggguna masih kurang puas dengan *e-learning* ini.
- d. Instrumen pengujian yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan “valid” dan “reliabel” karena memenuhi metode uji statistik Cronbach.
- e. Pengaruh semester terhadap *usability* Nielsen ternyata ada dua kriteria yaitu *Efficiency* dan *Memorability* yang dipengaruhi secara signifikan oleh semester, sementara tiga kriteria lainnya tidak dipengaruhi oleh semester.

5. SARAN

Dalam penelitian selanjutnya dapat diperbanyak responden untuk mengetahui apakah akan menghasilkan hasil yang sesuai pada penelitian ini dan dapat diperbanyak faktor-faktor eksternal yang dapat dilakukan Chi Square Test untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada teman-teman mahasiswa dan seluruh dosen program studi Teknik Informaika, Universitas Negeri Semarang atas dukungan dalam terlaksanakannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aminoto, T. 2014. Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi. *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi*, 8(1).

- [2] Hayati, R. 2014. Analisis *Website* Pemerintah Provinsi Riau Dengan Metode User Centered Design (UCD) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- [3] Irsyad, M., Slamet, C., & Susanto, A. 2013. Perancangan *Website* Sekolah Pada Subsystem User Interface (Study Kasus Di Pesantren Persis 99 Rancabango). *Jurnal Algoritma*, 9(01).
- [4] Lestariningsih, T. 2017. Analisis Sitem Informasi Dalam Perspektif Human Computer Interaction. *Jurnal AKSI (Akuntansi dan Sistem Informasi)*, 1(1), 5-9.
- [5] Mazumder, F., & Das, U. 2014. Usability guidelines for usable user interface. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 3(9), 79-82.
- [6] Handiwidjojo, W., & Ernawati, L. 2016. Pengukuran Tingkat Ketergunaan (*Usability*) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus: Duta Wacana Internal Transaction (Duwit). *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 2(1), 49-55.