



# Jurnal Cakrawala Informasi

Journal Homepage: <http://www.itbsemarang.ac.id/sijies/index.php/jci>

e-Mail: [jci@itbsemarang.ac.id](mailto:jci@itbsemarang.ac.id)



## Analisis *e-Learning* Fresto dengan Prinsip *Usability*

Prihati <sup>1\*</sup>

Kristiawan Nurdianto <sup>2</sup>

Martinus Apun Heses <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Sistem dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Semarang

### INFO ARTIKEL

#### *Histori artikel:*

Diterima : 30 Oktober 2021  
 Revisi : 17 November 2021  
 Disetujui : 24 Desember 2021  
 Publikasi : 31 Desember 2021

#### *Kata kunci:*

*e-Learning*  
*Fresto*  
*Usability*

### ABSTRACT

*System analysis very important to do to produce an easy, effective, efficient, minimal errors and appropriate system. This study aims to analyze the Fresto e-Learning which is widely used by schools in long distance learning with usability principles. The usability criteria used are usability criteria by Jacob Nielsen are learnability, efficiency, memorability, errors and satisfaction. Usability analysis of a system with five criteria by Nielsen can be used as a standard to analyze the extent to which usability criteria have been applied in the system so that it can be seen what are the weaknesses of the system and thus improvements can be made to the system. Nielsen's criteria of usability application in Fresto's e-Learning analysis resulted in the conclusion that a number of usability criteria were applied in Fresto's e-Learning. e-Learning Fresto has implemented the criteria of learnability, efficiency and errors. Fresto's e-Learning is easy to learn, but the steps that must be followed are a little difficult for users to remember. Most of the Fresto e-Learning users are satisfied. However, Fresto's e-Learning requires further development in order to meet all user needs.*

### ABSTRAK

Analisis sistem sangat penting dilakukan untuk menghasilkan sistem yang mudah, efektif, efisien, minim kesalahan dan tepat guna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *e-Learning Fresto* yang banyak digunakan oleh sekolah dalam pembelajaran jarak jauh dengan prinsip *usability*. Kriteria *usability* yang digunakan adalah kriteria *usability* Jacob Nielsen yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* [1]. Analisis *usability* suatu sistem dengan lima kriteria dari Nielsen dapat digunakan sebagai standar untuk menganalisa sejauh mana kriteria *usability* telah diterapkan pada sistem sehingga dapat diketahui kelemahan apa saja

yang ada dalam sistem dan dengan demikian perbaikan terhadap sistem tersebut dapat dilakukan. Penerapan *usability* Nielsen dalam analisis *e-Learning Fresto* menghasilkan kesimpulan bahwa sudah cukup banyak kriteria *usability* yang diterapkan dalam *e-Learning Fresto*. *e-Learning Fresto* sudah menerapkan kriteria *learnability*, *efficiency*, dan *errors*. *e-Learning Fresto* mudah dipelajari, namun langkah-langkah yang harus dilalui sedikit sulit diingat oleh pengguna. Para pengguna *e-Learning Fresto* sebagian besar merasa puas. Namun demikian, *e-Learning Fresto* membutuhkan pengembangan lebih jauh supaya dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna.

## PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang berlangsung sejak Maret 2020 mengharuskan lembaga pendidikan melaksanakan pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran tersebut dapat dilaksanakan dengan bantuan teknologi perangkat lunak yang ada. Tersedia berbagai macam teknologi perangkat lunak yang dapat digunakan oleh sekolah demi meningkatkan kualitas pembelajaran jarak jauh yang dilaksanakan, baik yang berbayar maupun yang tidak berbayar. Demikian juga dengan lembaga pendidikan atau sekolah-sekolah di kota Semarang. Yayasan *Higher Than Ever* (HTE) dan Yayasan Terang Bagi Sejahtera Bangsa (Terbang) merupakan penyelenggara pendidikan swasta yang melaksanakan pembelajaran jarak jauh setiap hari. Dalam melaksanakan pembelajaran dan administrasi pembelajaran, sekolah-sekolah di bawah naungan Yayasan HTE dan Yayasan Terbang menggunakan *e-Learning Fresto* untuk mendukung pembelajaran jarak jauh yang dilaksanakan. *e-Learning Fresto* merupakan salah satu *e-Learning* berbayar yang menyediakan berbagai layanan yang bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran, evaluasi, dan penilaian belajar. *Fresto* juga menyediakan fasilitas *videocall* yang memungkinkan guru dan siswa dapat bertatap muka secara *online* dalam

pembelajaran. *e-Learning Fresto* digunakan oleh seluruh guru dan siswa di dua yayasan tersebut.

Selain itu, *Fresto* juga meringankan beban kerja yang dimiliki guru yang mana dalam pembuatan soal atau evaluasi belajar setiap guru harus membuat kisi-kisi soal evaluasi. Dengan *Fresto* kisi-kisi tersebut dapat dilakukan secara otomatis hanya dengan menandai bagian kompetensi dasar yang akan dimasukkan dalam kisi-kisi soal. *Fresto* juga menyediakan fasilitas bagi guru yang ingin mengunggah soal dari aplikasi lain seperti *Microsoft Word* atau PDF sedangkan kunci soal dimasukkan melalui *Fresto*. Dengan fasilitas demikian tentu saja mengurangi beban kerja para guru. Berdasarkan observasi yang dilakukan terindikasi ada beberapa masalah dalam *e-Learning Fresto*. Salah satu masalah yang ada adalah belum berfungsinya beberapa fitur yang ada dalam *e-Learning* dan panjangnya langkah yang harus dilakukan untuk memasukkan *file* audio dalam soal atau materi pembelajaran. Masalah lain yang muncul adalah pembatasan hak akses yang masih sangat longgar di mana semua dokumen unggahan guru dapat dengan bebas diakses oleh guru yang lain meskipun setiap guru memiliki akun masing-masing.

Permasalahan yang ditemukan tersebut merupakan salah satu dari masalah *usability* berdasarkan panduan dari *usability* Nielsen yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction* [1]. Dengan adanya permasalahan *usability* yang ditemukan perlu diketahui tingkat *usability* pada *e-Learning Fresto* untuk menjelaskan *usability* *e-Learning Fresto* sudah pada tingkatan mana dilihat dari perspektif pengguna dan masalah *usability* dalam sistem. Tingkat dan masalah *usability* dapat diketahui dengan melakukan pengukuran tingkat kemudahan

dalam penggunaan, kecepatan, kemudahan diingat, kesalahan dan kepuasan pengguna. Pengukuran tersebut dapat dilakukan dengan melakukan analisis. Metode yang digunakan untuk melakukan analisis terhadap masalah yang ada adalah dengan melakukan pengujian *usability*. Pengujian *usability* merupakan metode analisis sebuah aplikasi dimana proses pengujian melibatkan para perwakilan dari pengguna aplikasi. Pengujian pada penelitian ini diterapkan pada bagian pengguna guru. Tujuan dari pengujian *usability* adalah untuk meningkatkan keuntungan dalam menggunakan aplikasi serta menghilangkan masalah-masalah yang ada dalam desain sistem [2]. *Usability* memiliki 5 komponen kualitas yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction* [1].

Penelitian ini bertujuan untuk menggali permasalahan *usability* pada *e-Learning Fresto* dan mengevaluasi tingkat *usability* pada *e-Learning Fresto*, termasuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan, tingkat kecepatan, kemudahan diingat, tingkat kesalahan dan tingkat kepuasan para pengguna terhadap *e-Learning Fresto* yang mereka gunakan. Dari hasil penelitian, penulis berharap untuk dapat memberikan masukan atau informasi kepada pengembang *e-Learning Fresto* supaya dapat meningkatkan kualitas layanan terhadap pengguna, khususnya guru sehingga pembelajaran jarak jauh yang dilakukan oleh sekolah menjadi lebih efektif dan meringankan beban kerja guru secara signifikan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. *e-Learning*

*e-Learning* atau biasa disebut sistem pembelajaran elektronik dapat didefinisikan sebagai penerapan teknologi informasi pada dunia pendidikan melalui kelas maya. Selain pengertian

tersebut, *e-Learning* juga diartikan sebagai segala penggunaan atau pemanfaatan teknologi *internet* dan *web* untuk menciptakan suatu pengalaman belajar. Prinsip yang ada pada *e-Learning* adalah terkoneksi dengan jaringan yang membuatnya mudah diperbarui, disimpan dan didistribusikan, serta dapat berbagi instruksi dan informasi secara cepat (Pamugar, 2015). Pengertian *e-Learning* yang lain yaitu sebuah intensitas penggunaan suatu jaringan teknologi informasi dan komunikasi yang dilakukan dalam proses belajar mengajar [3]. Menurut Rosenberg, *e-Learning* dapat didefinisikan sebagai suatu alat yang digunakan untuk penyampaian informasi dan solusi guna meningkatkan performansi individu dan organisasi menggunakan teknologi *internet* [4]. Menurut Hartanto dan Purbo, *e-Learning* digunakan sebagai suatu istilah untuk segala jenis teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha pengajaran melalui teknologi elektronik *internet* (Hartanto & Purbo, 2006).

*e-Learning* bermanfaat untuk mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran dan dengan guru. Dengan *e-Learning*, siswa dapat berbagi pendapat atau informasi satu dengan lainnya tentang berbagai hal seperti pelajaran, pengembangan diri dan lain sebagainya. Selain itu, dengan *e-Learning* guru dapat menempatkan materi ajar, penugasan atau informasi di tempat tertentu dalam *website* atau aplikasi dan dapat diakses oleh siswa secara terus menerus atau dalam waktu terbatas.

### B. *Usability*

*Usability* berasal dari kata *usable* yang secara umum memiliki arti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu disebut berguna dengan baik jika dalam penggunaannya kegagalan dapat

dihilangkan atau diminimalkan dan juga memberi manfaat dan kepuasan bagi pengguna. *Usability* merupakan sebuah kebergunaan yang jika digunakan dalam situs *website*, untuk menguji sejauh mana kebergunaan *website* tersebut bagi pengguna (*user*) dengan memperhatikan kemudahan penggunaan, keefektifan, kemudahan diingat, tingkat kesalahan dan keamanan dan kepuasan pengguna. Selain pengertian tersebut, banyak definisi mengenai *usability* lainnya seperti berikut ini:

1. Definisi menurut ISO (*Organization For Standarization*, 9241: 11) yakni sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai suatu target yang sudah ditetapkan. Ukuran yang digunakan adalah efektivitas, efisiensi dan tingkat kepuasan penggunaan dalam konteks tertentu.
2. Joseph Daumas dan Janice Redish mendefinisikan *usability* sebagai suatu ukuran yang digunakan untuk mengukur pengalaman pengguna saat berinteraksi atau menggunakan suatu produk baik itu perangkat lunak, *website* atau aplikasi lainnya [5]. *Usability* dinilai dari bagaimana pengguna dapat mempelajari dan menggunakan suatu produk untuk mencapai tujuan dan seberapa mereka puas terhadap penggunaan produk tersebut.
3. Definisi *usability* menurut Jacob Nielsen adalah sebagai suatu pengalaman para pengguna dalam berinteraksi dengan suatu aplikasi atau *website* sampai pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan mudah dan cepat [1].

Berdasarkan beberapa definisi tersebut, pengujian dalam penelitian ini menggunakan lima kriteria *usability* yang disampaikan oleh Jacob

Nielsen dan seirama dengan *usability* menurut ISO 9241:11 yaitu [1]:

1. Kemudahan (*learnability*) didefinisikan seberapa mudahnya sistem dapat digunakan dalam suatu fungsi dan seberapa cepat pengguna dapat menggunakan system sampai mahir serta fungsi apa yang diinginkan oleh pengguna yang bisa didapatkan sistem.
2. Efisiensi (*efficiency*) didefinisikan sebagai seberapa besar usaha atau sumber daya yang diberikan oleh pengguna guna mencapai suatu ketepatan dan kelengkapan tujuan mereka dalam menggunakan sistem.
3. Mudah diingat (*memorability*) didefinisikan seberapa mudah pengguna dapat mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu, seberapa kemampuan mengingat menu dan fasilitas yang diletakkan secara tetap di dalam sistem.
4. Kesalahan dan keamanan (*errors*) didefinisikan sebagai berapa banyak kesalahan dan kesalahan apa saja yang dilakukan oleh pengguna. Kesalahan tersebut mencakup ketidaksesuaian dari apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang disajikan oleh sistem.
5. Kepuasan (*satisfaction*) didefinisikan sebagai kebebasan dari rasa tidak nyaman dan sikap positif terhadap penggunaan produk atau ukuran subjektif pengguna tentang apa yang mereka rasakan penggunaan suatu sistem.

Adapun kriteria *usability* dijelaskan sebagai berikut:

1. Efisiensi  
Efisiensi menurut KBBI adalah usaha yang mengharuskan penyelesaian pekerjaan dengan tepat waktu, cepat dan memuaskan. Dari

pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa efisiensi adalah suatu cara atau usaha yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan cepat dan hemat dari segi waktu, tenaga, maupun biaya serta mencapai tujuan yang diinginkan.

## 2. Efektifitas

Efektif dalam KBBI didefinisikan sebagai dapat memberi dampak atau pengaruh, membawa hasil atau berhasil guna. Sedangkan efektivitas didefinisikan sebagai suatu keadaan berhasil. Berdasarkan definisi tersebut maka efektivitas suatu sistem dapat diartikan di mana suatu sistem memberi dampak atau pengaruh dalam mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna namun dalam menjalankannya tetap menjadi tanggung jawab individu yang bersangkutan.

## 3. Kemudahan (*learnability*)

*Learnability* dapat diartikan sebagai tingkat sesuatu dapat dipelajari oleh pengguna. Tingkat kemudahan dapat diukur dengan cara melihat seberapa banyak waktu yang dibutuhkan oleh pengguna untuk dapat menggunakan suatu sistem sampai tidak lagi mengalami kendala atau dapat disebut mahir.

## 4. Kesalahan

Kesalahan dan keamanan (*errors*) didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pengguna, kesalahan yang dibuat pengguna mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem.

## 5. Kepuasan

Menurut KBBI, kepuasan dapat didefinisikan sebagai suatu perasaan puas, merasa senang dan kelegaan setelah menggunakan suatu

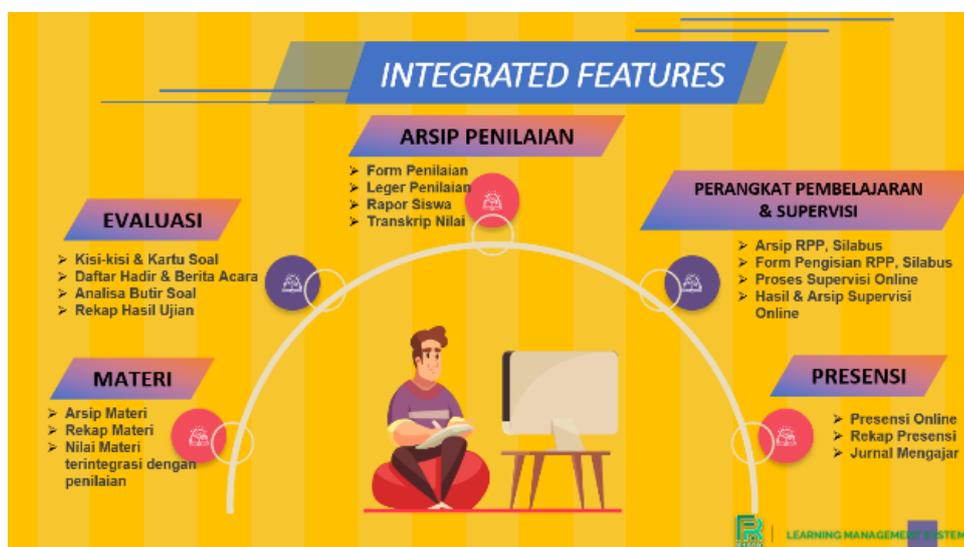
produk. Sedangkan *Kotler* berpendapat bahwa kepuasan adalah suatu perasaan senang atau kecewa seseorang yang bersumber kesan terhadap kinerja yang dirasakan dari suatu produk dan harapan-harapannya (*expectations*). Kepuasan merupakan fungsi dari persepsi kesan atas kinerja dan harapan. Jika kinerja suatu produk di bawah harapan konsumen, maka konsumen merasa tidak puas dan jika kinerja suatu produk sesuai atau memenuhi harapan konsumen maka konsumen merasa puas. Tingkat kepuasan pengguna merupakan hal yang sangat penting dalam system. Oleh karena itu memberikan pengalaman yang menyenangkan di dalam penggunaan sistem merupakan suatu keharusan yang kemudian akan menimbulkan kesan yang baik bagi pengguna dan pada akhirnya pengguna merasa puas.

## C. *Fresto*

*Fresto* adalah *e-Learning* berbasis *web* yang mendigitalisasi proses pembelajaran yang terjadi di sekolah yaitu antara guru dan siswa. Guru dapat memberikan materi, evaluasi, melakukan tatap muka *online*, melakukan analisa butir soal evaluasi, melakukan *input* nilai siswa dan pembuatan rapot *online* yang dapat dilakukan secara mudah dan modern dalam satu program. *e-Learning Fresto* diluncurkan pertama kali pada tanggal 26 November 2007 dengan tujuan untuk memberikan solusi untuk kemudahan pembelajaran secara *online* untuk semua lembaga pendidikan sehingga menjadi lebih modern dan terdepan. Saat ini *e-Learning Fresto* digunakan oleh lebih dari 45 sekolah dengan *user* kurang lebih sebanyak 30.000 *user* [6]. *e-Learning Fresto* berusaha untuk dapat menjadi solusi yang efektif,

terintegrasi dan hemat bagi segala kebutuhan belajar mengajar di sekolah. *e-Learning Fresto* menyediakan banyak fasilitas yang terintegrasi

yaitu materi, evaluasi, arsip penilaian, perangkat pembelajaran dan supervisi, serta presensi seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *e-Learning Fresto*

*e-Learning Fresto* memberikan efisiensi proses belajar mengajar karena menyediakan fitur kegiatan belajar mengajar sampai proses administrasi pembelajaran yang tersimpan dalam satu program. Administrasi pembelajaran yang terdiri dari kisi-kisi soal, kartu soal, analisa butir soal, jurnal mengajar, arsip pembelajaran, arsip penilaian, arsip Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan silabus dan dapat disesuaikan dengan kurikulum sekolah masing-masing. Materi bagi guru dan siswa tersimpan setiap semester sehingga mudah direview kembali oleh guru dan siswa dan bila masih relevan maka dapat digunakan kembali pada tahun berikutnya. Selain itu, *e-Learning Fresto* juga memfasilitasi dengan *videocall* sehingga memungkinkan guru dan siswa untuk dapat bertatap muka secara *online* dalam kegiatan belajar mengajar, bahkan siswa dan guru dapat melakukan panggilan secara pribadi melalui *e-Learning Fresto*. Secara umum dapat disimpulkan bahwa *e-Learning Fresto*

menyediakan semua fasilitas yang dibutuhkan baik oleh kepala sekolah dalam melakukan supervisi, guru dalam mengajar dan siswa dalam belajar yang mana semua fasilitas tersebut terintegrasi dalam *e-Learning Fresto*. *e-Learning Fresto* dibuat dengan *Codeigniter 3*, *Google Cloud* dan *Bootstrap 4*. Karena dibuat dengan *Codeigniter 3* maka *e-Learning Fresto* memiliki keamanan terjamin dan memiliki kecepatan lebih baik dari *website* pada umumnya. Server yang digunakan adalah *Google Cloud* yang terkenal dengan performa yang baik. *e-Learning Fresto* juga menggunakan *Bootstrap 4* untuk implementasi *user interface* sehingga memiliki tampilan yang menarik dan responsif untuk *PC desktop* maupun *mobile*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian diawali dengan merancang suatu model analisis dengan melibatkan lima kriteria dari Jacob Nielsen yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction*

[1]. Langkah berikutnya adalah mengukur validitas alat ukur menggunakan koefisien korelasi *product moment* dari Pearson dengan mengkorelasikan hasil setiap item dengan total nilai item dengan tujuan untuk melukiskan hubungan dua variabel yang sama [7]. Rumus korelasi *Product Moment* Karl Pearson adalah:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

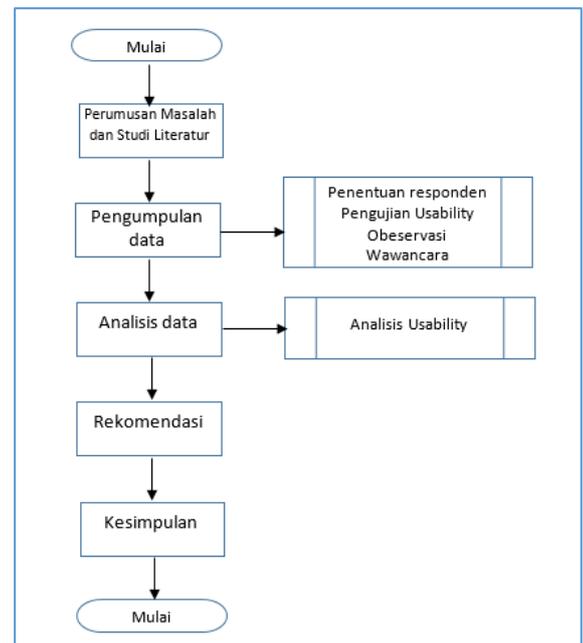
- $r_{xy}$  : koefisien korelasi *Product Moment* variabel X dan Y  
 $\sum XY$  : jumlah perkalian antara skor variabel X dan skor variabel Y  
 $\sum X$  : jumlah skor variabel X  
 $\sum Y$  : jumlah skor variabel Y  
 $N$  : jumlah seluruh subyek

Menurut Sugiyono (2005), suatu item dinyatakan valid jika nilai  $r_{hitung} \geq 0,3$  [8].

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara peneliti melibatkan diri secara langsung ke sumber data, melakukan eksplorasi dan penjelajahan serta menggambarkan secara *holistic* (menyeluruh). Peneliti mengumpulkan data yang mendalam, luas, apa adanya dan tanpa dipengaruhi oleh unsur-unsur lain dari luar sehingga digeneralisasi sebagai suatu kesimpulan yang valid. Dalam hal ini peneliti mengumpulkan data deskriptif dalam bentuk uraian untuk mencari makna di dalamnya. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.

Penelitian dimulai dengan perumusan masalah yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat diselesaikan, sedangkan studi literatur digunakan untuk mendapatkan referensi

dalam melakukan pengujian *usability*, dari mulai pengumpulan data sampai pada tahap pemberian rekomendasi.



Gambar 2. Metode Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menentukan responden sebanyak 5 orang untuk menguji *usability*, mereka adalah guru-guru yang mengajar di Yayasan Terbang dan Yayasan HTE. Mereka merupakan guru-guru yang menggunakan *Fresto* secara rutin. Dalam pengujian para responden penugasan yang dikerjakan. Dalam waktu yang bersamaan peneliti melakukan observasi untuk mendukung pengumpulan data. Observasi dilakukan dengan cara melihat aktivitas para responden dan juga dilakukan terhadap rekaman tangkapan layar dari responden pengujian *usability*. Setelah itu dilakukan wawancara terhadap 5 responden tersebut. Wawancara digunakan untuk mengetahui persepsi responden terhadap *e-Learning Fresto* dan untuk menggali masalah yang tidak dapat diungkapkan hanya dengan melihat hasil dari observasi maupun pengujian *usability*. Wawancara dilakukan setelah responden melakukan pengujian *usability*. Untuk memperkuat data, peneliti kemudian meminta

kepada 25 responden lain untuk mengisi *survey* dengan menjawab beberapa pertanyaan di *Google Form*.

Selanjutnya adalah analisis data yang didasarkan pada observasi, wawancara dan *survey* terhadap responden. Sebagai penelitian kualitatif, maka penelitian ini menekankan pada analisis induktif sehingga data yang dikumpulkan adalah untuk menarik kesimpulan yang dilakukan dengan hati-hati. Data yang dikumpulkan dikelompokkan ke dalam kategori-kategori, kemudian data tersebut dirumuskan menjadi kesimpulan yang kuat, kokoh dan mengandung makna. Kesimpulan tersebut untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian serta dapat dijadikan temuan-temuan penelitian yang bermanfaat.

Pelaksanaan analisis data kualitatif terdiri dari reduksi data, *display* data, kesimpulan dan verifikasi data [9].

#### 1. Reduksi data

Reduksi data dilakukan dengan cara meringkas kembali catatan lapangan dengan memilih hal-hal penting yang ditemukan dalam data yang memiliki makna bila dikaitkan dengan fokus masalah, sehingga lebih mudah dikendalikan.

#### 2. *Display* data

*Display* data dilakukan dengan cara menyusun hasil reduksi secara sistematis agar diketahui pola, tema, hubungan, persamaan dan hal-hal yang sering timbul. Dengan demikian peneliti dapat menguasai data dan tidak tenggelam dalam tumpukan detail.

#### 3. Kesimpulan dan verifikasi

Kesimpulan ditarik dari *display* data, sehingga data dan informasi lebih bermakna. Sedangkan verifikasi merupakan usaha untuk mencari makna data yang dikumpulkan dan dilakukan

dengan maksud untuk menjamin tingkat kepercayaan hasil penelitian.

Ketiga hal tersebut saling terkait, sehingga analisis data dalam penelitian ini dilakukan terus menerus selama pengumpulan data berlangsung sampai akhir penelitian atau penarikan kesimpulan.

## PEMBAHASAN DAN HASIL

### A. Alat Pengukuran

Penelitian ini menggunakan kriteria *usability* yang diungkapkan oleh Jacob Nielsen (2003) [1] yaitu *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *errors* dan *satisfaction*. Kriteria pengukuran dijabarkan sebagai berikut:

#### a. *Learnability*

1. Tingkat kemudahan penggunaan e-*Learning Fresto*.
2. Banyaknya waktu yang dibutuhkan oleh pengguna sampai dapat menguasai e-*Learning Fresto* dengan mahir.
3. Kemudahan e-*Learning Fresto* dalam membantu pengguna untuk menyelesaikan tugasnya.
4. Kemudahan bahasa yang digunakan dalam e-*Learning Fresto*.
5. Kemudahan menu dalam e-*Learning Fresto*.
6. Kemudahan navigasi pada e-*Learning Fresto*.
7. Pelabelan dalam e-*Learning Fresto*.

#### b. *Efficiency*

1. Kecepatan sistem untuk menyelesaikan tugas pengguna.
2. Penghematan dari sisi ekonomi.
3. Kompleksitas e-*Learning Fresto*.

- c. *Memorability*
  1. Kemudahan mengingat setiap langkah dalam menggunakan *e-Learning Fresto*.
  2. Kemudahan mengingat berbagai menu dan letaknya dalam *e-Learning Fresto*.
  3. Kemudahan dalam mengingat setiap simbol yang ada dalam *e-Learning Fresto*.
- d. *Errors*
  1. Kesalahan yang ditemukan dalam *e-Learning Fresto*.
  2. Kesalahan yang dilakuakn oleh pengguna *e-Learning Fresto* yang bersumber dari pengguna sendiri.
  3. Kecepatan pengguna dalam menemukan cara memperbaiki kesalahan yang mereka dilakukan.
  4. Tingkat kesalahan yang dilakukan pengguna.
  5. Ketercapaian tujuan penggunaan *e-Learning Fresto*.
- e. *Satisfaction*
  1. Kesukaan pengguna dalam menggunakan *e-Learning Fresto*.
  2. Kepuasan terhadap layanan fasilitas *e-Learning Fresto*.
  3. Kepuasan penyajian *output e-Learning Fresto*.
  4. Keinginan perubahan terhadap *e-Learning Fresto* berdasarkan perspektif pengguna.
  5. Kepuasan terhadap *user interface e-Learning Fresto*.
  6. Representasi kebutuhan pengguna dalam *e-Learning Fresto*.
  7. Kepuasan terhadap *e-Learning Fresto* dalam menyelesaikan pekerjaan.

8. Ada atau tidaknya perbaikan yang perlu dalam *e-Learning Fresto* berdasarkan perspektif pengguna.

Pengukuran reliabilitas instrumen uji *usability* terhadap *e-Learning Fresto* menggunakan teknik *Alpha Crobach* dengan menggunakan SPSS untuk mengolah data. Dari data uji reliabilitas untuk 26 item kriteria diperoleh koefisien reliabilitas  $\alpha = 0,960$ . Dengan demikian, menurut standar reliabilitas yang dikemukakan oleh Sugiyono, instrumen untuk mengukur *usability* ini mempunyai reliabilitas dengan kategori sangat reliabel. Untuk menentukan tinggi rendahnya hasil pengukuran lima kriteria *usability* di dalam *e-Learning Fresto* dibuat masing-masing dalam empat kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah dan sangat rendah. Berdasarkan banyaknya kategori tersebut maka penentuan lebar interval pada masing-masing kategori dihitung berdasarkan kemungkinan skor tertinggi dikurangi kemungkinan skor terendah yang diperoleh *user* dibagi dengan banyaknya kategori.

$$Interval = \frac{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}}{\text{Jumlah Kategori}}$$

Skor tertinggi untuk setiap item adalah 4 dan skor terendah untuk setiap item adalah 1, maka kemungkinan skor tertinggi dan skor terendah pada setiap kriteria adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kemudahan (*Learnability*)

Jumlah item valid untuk kriteria *learnability* adalah 7 item, maka kemungkinan skor tertinggi yang diperoleh adalah  $7 \times 4 = 28$  dan kemungkinan skor terendah adalah  $7 \times 1 = 7$ . Jadi lebar interval yang diperoleh adalah:

$$i = \frac{28 - 7}{4} = 5.25 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| $23 < x \leq 28$ | : sangat mudah dipelajari |
| $18 < x \leq 23$ | : mudah dipelajari        |
| $13 < x \leq 18$ | : agak sulit dipelajari   |
| $13 < x \leq 18$ | : sangat sulit dipelajari |
| $x$              | : jumlah skor total       |

## 2. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Jumlah item valid untuk kriteria *Efficiency* adalah 3 item, maka kemungkinan skor tertinggi yang diperoleh adalah  $3 \times 4 = 12$  dan kemungkinan skor terendah adalah  $3 \times 1 = 3$ . Jadi lebar interval yang diperoleh adalah:

$$i = \frac{12 - 3}{4} = 2.25 \text{ dibulatkan menjadi } 2$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| $10 < x \leq 12$ | : sangat efisien       |
| $8 < x \leq 10$  | : efisien              |
| $6 < x \leq 8$   | : tidak/kurang efisien |
| $4 < x \leq 6$   | : tidak efisien        |
| $x$              | : jumlah skor total    |

## 3. Analisis Kemudahan *Diingat* (*Memorability*)

Jumlah item valid untuk kriteria *memorability* adalah 3 item, maka kemungkinan skor tertinggi yang diperoleh adalah  $3 \times 4 = 12$  dan kemungkinan skor terendah adalah  $3 \times 1 = 3$ . Jadi lebar interval yang diperoleh adalah:

$$i = \frac{12 - 3}{4} = 2.25 \text{ dibulatkan menjadi } 2$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| $10 < x \leq 12$ | : sangat mudah diingat |
| $8 < x \leq 10$  | : mudah diingat        |
| $6 < x \leq 8$   | : kurang mudah diingat |
| $4 < x \leq 6$   | : tidak efisien        |

$x$  : jumlah skor total

## 4. Analisis Keamanan dan Kesalahan (*Errors*)

Jumlah item valid untuk kriteria *Errors* adalah 5 item, maka kemungkinan skor tertinggi yang diperoleh adalah  $5 \times 4 = 20$  dan kemungkinan skor terendah adalah  $5 \times 1 = 5$ . Jadi lebar interval yang diperoleh adalah:

$$i = \frac{20 - 5}{4} = 3.75 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| $16 < x \leq 20$ | : error sangat rendah |
| $12 < x \leq 16$ | : error rendah        |
| $8 < x \leq 12$  | : error tinggi        |
| $4 < x \leq 8$   | : error sangat tinggi |
| $x$              | : jumlah skor total   |

## 5. Analisis Kepuasan (*Satisfaction*)

Jumlah item valid untuk kriteria *satisfaction* adalah 8 item, maka kemungkinan skor tertinggi yang diperoleh adalah  $8 \times 4 = 32$  dan kemungkinan skor terendah adalah  $8 \times 1 = 8$ . Jadi lebar interval yang diperoleh adalah:

$$i = \frac{32 - 8}{4} = 6$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| $26 < x \leq 32$ | : sangat puas              |
| $20 < x \leq 26$ | : puas                     |
| $14 < x \leq 20$ | : rendah kurang puas       |
| $8 < x \leq 14$  | : sangat rendah tidak puas |
| $x$              | : jumlah skor total        |

## B. Hasil dan Pembahasan

### 1. Hasil Pengukuran Kemudahan (*Learnability*)

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kemudahan (*Learnability*)

| Kategori      | Interval         | Persentase rata-rata |
|---------------|------------------|----------------------|
| Sangat tinggi | $23 < x \leq 28$ | 25,53%               |
| Tinggi        | $18 < x \leq 23$ | 59,19%               |
| Rendah        | $13 < x \leq 18$ | 15,09%               |
| Sangat rendah | $13 < x \leq 18$ | 0,19%                |

Berdasarkan hasil pengukuran yang sudah dilakukan diperoleh hasil 25,53% pengguna merasa *e-Learning Fresto* sangat mudah digunakan, 59,19% menyatakan *e-Learning Fresto* mudah digunakan, 15,09% menyatakan bahwa *e-Learning Fresto* sedikit sulit digunakan dan 0,19% menyatakan bahwa *e-Learning Fresto* sulit digunakan. Secara umum para pengguna menyatakan bahwa *e-Learning Fresto* mudah untuk digunakan. *e-Learning Fresto* memiliki tingkat kemudahan yang cukup tinggi yakni 84,72%. *e-Learning Fresto* dirasa memiliki kemudahan untuk dipelajari yang cukup tinggi bagi pengguna dalam menyelesaikan tugas pengolahan nilai siswa sampai menjadi rapor, kemudahan dalam pembuatan kisi-kisi soal dan pembuatan kartu soal. Bahasa yang digunakan dalam *e-Learning Fresto* sudah familiar dan umum bagi pengguna, demikian juga dengan peletakan menu, tombol-tombol navigasi dan pelabelan cukup mudah bagi pengguna.

### 2. Hasil Pengukuran Efisiensi (*Efficiency*)

Tabel 2. Hasil Pengukuran Efisiensi (*Efficiency*)

| Kategori      | Interval         | Persentase rata-rata |
|---------------|------------------|----------------------|
| Sangat tinggi | $10 < x \leq 12$ | 32,26%               |
| Tinggi        | $8 < x \leq 10$  | 58,06%               |
| Rendah        | $6 < x \leq 8$   | 9,68%                |
| Sangat rendah | $4 < x \leq 6$   | 0,00%                |

Berdasarkan hasil pengukuran tersebut dapat diketahui bahwa 32,26% pengguna menyatakan bahwa *e-Learning Fresto* sangat efisien 58,06% menyatakan efisien, 9,68% menyatakan kurang efisien dan tidak ada pengguna yang menyatakan bahwa *e-Learning Fresto* tidak efisien. Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa menurut pendapat pengguna, *e-Learning Fresto* memiliki efisiensi yang sangat tinggi yakni 90,32%. *e-Learning Fresto* dinilai efisien karena membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas evaluasi dan pengolahan nilai. Dengan demikian para pengguna merasa dapat menghemat energi dan biaya dalam mengolah dan mencetak nilai siswa.

### 3. Hasil Pengukuran Kemudahan Diingat (*Memorability*)

Tabel 3. Hasil Pengukuran Efisiensi (*Efficiency*)

| Kategori      | Interval         | Persentase rata-rata |
|---------------|------------------|----------------------|
| Sangat tinggi | $10 < x \leq 12$ | 20,30%               |
| Tinggi        | $8 < x \leq 10$  | 44,16%               |
| Rendah        | $6 < x \leq 8$   | 34,52%               |
| Sangat rendah | $4 < x \leq 6$   | 1,02%                |

Berdasarkan hasil pengukuran tersebut dapat diketahui bahwa 20,30% pengguna menyatakan bahwa *e-Learning Fresto* sangat mudah untuk diingat, 44,16% menyatakan mudah diingat, 34,52% merasa kesulitan mengingat dan 1,02% menyatakan sangat sulit untuk mengingat. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa berdasarkan pendapat pengguna, *e-Learning Fresto* memiliki kemudahan diingat yang masih cukup rendah yaitu 64,46%. Sebagian pengguna merasa kesulitan dalam menemukan menu yang mereka butuhkan karena banyaknya menu yang diakomodasi oleh *Fresto* dan langkah-

langkah yang harus dilalui untuk melakukan suatu pekerjaan juga cukup sulit untuk diingat. Untuk penggunaan bahasa dan simbol-simbol relatif mudah diingat karena menggunakan bahasa dan simbol yang sudah biasa digunakan.

#### 4. Hasil Pengukuran Keamanan dan Kesalahan (*Errors*)

Tabel 4. Hasil Pengukuran Keamanan dan Kesalahan (*Errors*)

| Kategori      | Interval         | Persentase rata-rata |
|---------------|------------------|----------------------|
| Sangat tinggi | $16 < x \leq 20$ | 13,60%               |
| Tinggi        | $12 < x \leq 16$ | 55,20%               |
| Rendah        | $8 < x \leq 12$  | 29,60%               |
| Sangat rendah | $4 < x \leq 8$   | 1,60%                |

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa 13,60% menyatakan bahwa *e-Learning Fresto* memiliki tingkat *error* sangat rendah, 55,20% menyatakan tingkat *error e-Learning Fresto* rendah, 29,60% menyatakan *error* tinggi dan 1,60% menyatakan *error*nya sangat tinggi. Dari hasil tersebut diketahui bahwa berdasarkan pendapat pengguna, *e-Learning Fresto* memiliki tingkat *error* rendah yakni 31,20%. *e-Learning Fresto* sangat membantu guru dalam menyelesaikan tugas dalam pengolahan nilai, pembuatan evaluasi dan administrasi guru. Tujuan dalam pengelolaan nilai tersebut dapat tercapai dengan sangat baik, nilai akhir siswa sebagai *output* dari *Fresto* dinilai sangat akurat, jadi dalam beberapa hal dapat disimpulkan bahwa *e-Learning Fresto* sangat membantu pengguna. Tetapi di sisi lain, ada sisi lemah dalam penanggulangan kesalahan, jika pengguna melakukan kesalahan, misalnya melewati satu langkah tertentu maka sebagian pengguna mengaku cukup kesulitan

untuk memperbaiki, hal ini akan membuat pengguna membutuhkan banyak waktu dalam memperbaiki kesalahan yang mereka lakukan dan mereka tidak menemukan buku manual yang terintegrasi dengan *e-Learning*. Cukup banyak pengguna yang sering melakukan kesalahan dan mereka mengaku bahwa di masa yang akan datangpun kemungkinan melakukan kesalahan masih cukup tinggi.

#### 5. Hasil Pengukuran Kepuasan (*Satisfaction*)

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kepuasan (*Satisfaction*)

| Kategori      | Interval         | Persentase rata-rata |
|---------------|------------------|----------------------|
| Sangat tinggi | $26 < x \leq 32$ | 17,27%               |
| Tinggi        | $20 < x \leq 26$ | 71,59%               |
| Rendah        | $14 < x \leq 20$ | 10,45%               |
| Sangat rendah | $8 < x \leq 14$  | 0,68%                |

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa 17,27% menyatakan sangat puas dengan *e-Learning Fresto*, 71,59% menyatakan puas, 10,45% menyatakan kurang puas dan 0,68% menyatakan tidak puas. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap *e-Learning Fresto* bervariasi, ada yang sangat puas, puas, kurang puas dan tidak puas. Para pengguna merasa puas terhadap *e-Learning Fresto* karena sangat membantu dalam proses evaluasi dan penilaian secara otomatis dan memudahkan pembuatan administrasi guru. Ketidakpuasan pengguna antara lain karena dokumen yang sudah diunggah sering hilang, belum adanya pembatasan hak akses dimana semua *file* yang diunggah guru dalam satu sekolah terkumpul menjadi satu meskipun masing-masing sudah memiliki akun sendiri, proses pembuatan soal evaluasi yang dinilai sedikit merepotkan, cukup banyak fitur yang

belum sempurna dan sebagian mengungkapkan bahwa tampilan *e-Learning Fresto* kurang menarik. Persoalan lain yang sering dihadapi adalah lambat atau sulit teraksesnya *e-Learning Fresto* ketika banyak pengguna mengakses di waktu bersamaan.

Banyak masukan yang disampaikan oleh para pengguna, diantaranya adalah pemisahan dokumen setiap guru dan untuk jenjang SD kolom *input* nilai diperbanyak, dibuat pemisahan antara nilai pengetahuan dan nilai ketrampilan, kemudahan dalam pembuatan soal evaluasi lebih disederhanakan dan banyak pengguna mengharapkan adanya buku panduan yang terintegrasi pada *e-Learning Fresto*. Para pengguna berharap *e-Learning Fresto* dapat disempurnakan lagi sehingga dapat lebih membantu pengguna dalam mengerjakan tugas mereka sebagai guru. Berdasarkan hasil analisis dan pengukuran di atas diperoleh indikasi bahwa *e-Learning Fresto* memiliki beberapa kekurangan seperti berikut ini:

1. *e-Learning Fresto* belum memberikan pembatasan hak akses untuk setiap pengguna, masih ada dokumen-dokumen yang tercampur di satu tempat.
2. *e-Learning Fresto* belum menyediakan buku panduan yang terintegrasi sistem.
3. *e-Learning Fresto* memiliki kelemahan dalam pembuatan soal evaluasi, langkah-langkah yang harus dikerjakan pengguna dinilai merepotkan dan kurang sederhana.
4. Banyak fitur dalam *e-Learning Fresto* yang belum sempurna. *e-Learning Fresto* memiliki kekurangan kelambatan akses ketika banyak pengguna mengakses di waktu bersamaan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengukuran dan analisis *usability* dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran dan analisis *learnability*, *effectivity*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction*.
2. Pengukuran dan analisis *usability* menunjukkan bahwa *e-Learning Fresto* sudah menerapkan kriteria *learnability*, *effectivity* dan *errors* dengan baik. Namun, memiliki sedikit kekurangan pada kriteria *memorability* dimana sebagian pengguna merasa kesulitan untuk mengingat-ingat setiap langkah yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Dari sisi kepuasan pengguna cukup beragam karena masih banyak fitur *Fresto* yang belum sempurna.
3. *e-Learning Fresto* membutuhkan pengembangan lebih lanjut yaitu dengan mengubah fasilitas pembuatan soal evaluasi menjadi lebih sederhana, memperbaiki tampilan sehingga menjadi lebih menarik dan memberi pembatasan hak akses setiap guru menjadi lebih privat serta menyediakan buku panduan yang terintegrasi dengan *e-Learning Fresto*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," *Useit.com: Usable Information Technology*, *UseNet Alertbox*, 2003. [www.useit.com/alertbox/20030825.html](http://www.useit.com/alertbox/20030825.html).
- [2] A. Rubin and E. R. Babbie, *Research Methods for Social Work*. Belmont: Brooks/Cole, 2008.
- [3] S. Naidu, *e-Learning A Guide of Principles*,

- Prcedures and Practices*. Melbourne:  
CEMCA, 2006.
- [4] Rosenberg. Marc J, *Beyond e-Learning - Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning and Performance*. USA: Pfeiffer, 2006.
- [5] J. S. Dumas and Janice C. Redish, *A Practical Guide to Usability Testing Revised Edition*. Bethesda, USA: Redish & Associates, Inc, 1999.
- [6] Ristoology, “e-Learning Fresto,” 2007.  
<http://www.fresto.co/>.
- [7] Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta, 2004.
- [9] Nasution, *Metode Penelitian Naturalistik*. Bandung: Tarsito, 1992.