

PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN SISTEM PERSUASIF PADA E-LEARNING: ASPEK PERCEIVED SYSTEM CREDIBILITY DAN SOCIAL INFLUENCE

Vanya Anjani Mupti^{*1}, Yohana Dewi Lulu Widyasari², Indah Lestari³

^{1,2,3}Politeknik Caltex Riau

Email: ¹vanya14si@mahasiswa.pcr.ac.id, ²yohana@pcr.ac.id, ³indah@pcr.ac.id

^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 27 Agustus 2018, diterima untuk diterbitkan: 27 April 2020)

Abstrak

E-learning merupakan media pembelajaran untuk membantu proses belajar. Pemanfaatan *e-learning* masih belum maksimal dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Hasil pra riset sebesar 61,7% menyukai penggunaan media sosial sebagai media pembelajaran dibandingkan *e-learning*. Hal ini dikarenakan diterapkannya teknologi *web 2.0* yang berfokus kepada proses pertukaran informasi dan adanya interaksi pengguna di dalam sistem. Untuk membuat *e-learning* yang berfungsi seperti *web 2.0*, maka pada penelitian ini dirancang sebuah *e-learning* dengan menerapkan konsep *persuasive* aspek *perceived system credibility* dan *social influence* untuk dapat meningkatkan fungsi komunikasi dan interaksi pada *e-learning*. *Perceived system credibility* merupakan gambaran perancangan suatu sistem supaya dapat lebih dipercaya, sedangkan *social influence* merupakan gambaran sistem yang dapat memotivasi pengguna dalam memanfaatkan pengaruh sosial. Pada penerapannya untuk aspek *perceived system credibility* terletak pada fitur *tooltip*, sedangkan penerapan aspek *social influence* terletak pada fitur *chat*, komentar, memberikan *emotion* selamat, serta melihat pengguna yang sedang *online* secara bersamaan. Hasil pengujian fungsional menunjukkan fungsi pada *e-learning* sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari pengujian usability sebesar 76,46% menyatakan bahwa *e-learning* sudah komunikatif, efektif, dan efisien diukur dari penggunaan *e-learning* yang dapat memberikan manfaat, pengguna dapat saling berinteraksi pada *e-learning* dan memberikan dampak positif dalam proses belajar yang dilakukan.

Kata kunci: *E-learning, persuasive, system credibility, social influence*

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF PERSUASIVE SYSTEM IN E-LEARNING: ASPECT OF PERCEIVED SYSTEM CREDIBILITY AND SOCIAL INFLUENCE

Abstract

E-learning is a learning intermediary that is used to help the learning process. The use of *e-learning* is still not maximal in its use. Pre-research results of 61.7% liked the use of social media as a learning medium compared to *e-learning*. This is due to the implementation of *web 2.0* technology that focuses on the process of information exchange and the existence of user interactions within the system. To make *e-learning* function like *web 2.0*, in this final project an *e-learning* was designed by applying *persuasive* concepts using *perceived system credibility* and *social influence* aspects to improve communication and interaction functions in *e-learning*. *Perceived system credibility* is a description of the design of a system so that it more credible or trustworthy, while *social influence* is a system description that can motivate users to utilize social influence. In this system, the feature of the *perceived system credibility* is *tooltip*. And the features of the *social influence* are *chat*, *comment*, *give emotion*, and *see online user*. Functional testing results indicate the function of *e-learning* is as expected. Usability testing of 76.46% state that *e-learning* is communicative, effective, and efficient measured by the use of *e-learning* that can provide benefits, users can interact with *e-learning* and have a positive impact on the learning process undertaken.

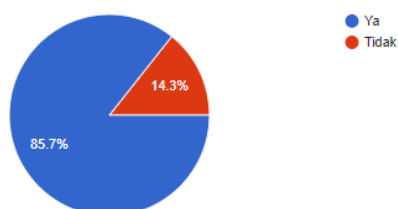
Keywords: *E-learning, persuasive, system credibility, social influence*

1. PENDAHULUAN

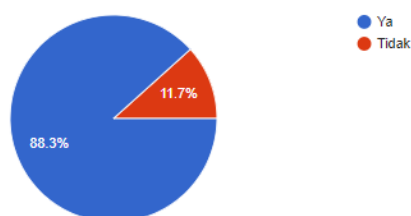
E-learning merupakan cara yang tepat dalam memberikan materi pembelajaran. Perkembangan di bidang teknologi informasi seperti *e-learning*, *digital library*, dan *email* tidak hanya digunakan untuk pembelajaran saja, tetapi juga untuk mengatasi dan mengantisipasi perubahan pada cara pembelajaran di masa yang akan datang (Herlambang & Hidayat, 2016).

E-learning sudah banyak dibuat dan digunakan untuk proses belajar mengajar. Namun, penggunaan *e-learning* masih terdapat beberapa kekurangan yang membuat *e-learning* tidak selalu digunakan oleh pengguna, diantaranya adalah kurangnya penyesuaian antara desain dengan minat yang ada pada pengguna, kemudian kurangnya kebebasan dalam belajar, dan kurangnya hubungan antara pengajar dengan peserta didik (Cojocariu, Lazar, & Lazar, 2016).

Berdasarkan hasil pra-riset dengan menggunakan kuesioner yang dilakukan kepada 70 responden mahasiswa di berbagai universitas melalui *google form*, maka diperoleh sebanyak 85,7% responden mengatakan sudah pernah menggunakan *e-learning*, namun masih terdapat sebanyak 11,7% menyatakan bahwa mereka hanya sekali menggunakan *e-learning*. Pada sisi lain penggunaan media sosial sebagai media pembelajaran lebih disukai dibandingkan dengan penggunaan *e-learning*.



Gambar 1. Presentase Penggunaan E-Learning oleh Mahasiswa



Gambar 2. Presentase Penggunaan E-Learning Lebih dari Satu Matakuliah

Penggunaan yang cukup besar pada teknologi *e-learning* di sisi mahasiswa perlu didukung dan ditingkatkan sehingga lebih mendapatkan perhatian dalam penggunaannya.

Jika dibandingkan dengan media sosial sebagai media pembelajaran, mahasiswa lebih menyukai

penggunaan media sosial dibandingkan dengan *e-learning*. Hal ini dibuktikan dari hasil pra riset yakni sebesar 67,1%. mahasiswa lebih menyukai penggunaan media sosial dikarenakan sifat dari media sosial yang interaktif dan memberikan kesempatan bagi penggunanya untuk dapat saling bertukar informasi (*share*). Pemanfaatan *e-learning* oleh penggunanya hanya meliputi kegiatan belajar seperti mengirimkan tugas, *quiz*, dan aktivitas sederhana lainnya (Cojocariu, Lazar, & Lazar, 2016).

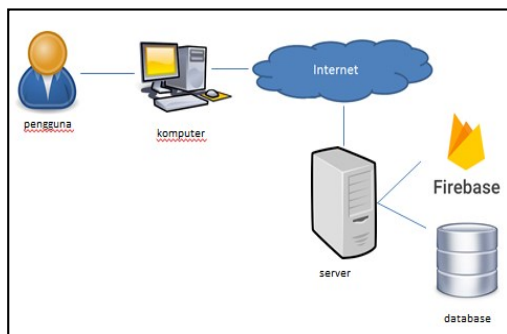
Sebuah sistem informasi atau komputer pada umumnya dapat dijadikan sebagai teknologi *persuasive* karena teknologi *persuasive* terbuka kepada aspek sosial yang memiliki kekuatan dalam mengajak, memotivasi, dan membujuk (Widyasari, Nugroho, & Permanasari, 2016).. Pengembangan sistem *e-learning* yang menerapkan konsep *persuasive design* diharapkan mampu meningkatkan keberlanjutan pengguna dalam menggunakan *e-learning* (Widyasari, Nugroho & Permanasari, 2017).

Berkaitan dengan masalah yang ada mengenai kelemahan di sisi interaksi sosial pada *e-learning* dan kurangnya peran *e-learning* dibandingkan dengan media sosial, maka dibangun sebuah *e-learning* yang menerapkan konsep *persuasive system design technique* pada aspek *perceived system credibility* dan *social influence*. Dengan diimplementasikannya *perceived system credibility* diharapkan ketika pengguna menggunakan sistem dapat mempengaruhi pengguna lain untuk dapat menggunakannya juga dikarenakan sistem dapat dipercaya dan mengurangi kesalahan pengguna saat melakukan aktivitas dalam *e-learning*. Pengimplementasian *social influence* diharapkan pengguna dapat memanfaatkan pengaruh sosial dan memotivasi pengguna untuk melakukan interaksi di dalam sistem seperti berdiskusi mengenai topik pembelajaran.

2. METODE PENELITIAN

Konsep metodologi pada penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode survey (Amalia, Brata, Sulistyio & Diofanu, 2018). Tahap pertama peneliti melakukan perencanaan pembangunan sistem dengan melihat permasalahan yang ada. Survey yang dilakukan adalah berbentuk kuesioner, dimana menanyakan seberapa sering responden menggunakan *e-learning* dan juga menanyakan fitur apa saja yang ada di media sosial yang bisa dimasukkan kedalam *e-learning* berdasarkan prinsip pada aspek *perceived system credibility* dan *social influence* sehingga dapat mengajak pengguna untuk lebih menggunakan *e-learning* seperti menggunakan media sosial. Selanjutnya merancang arsitektur sistem sesuai dengan kebutuhan yang sudah dikumpulkan seperti *usecase diagram*, *entity relationship diagram*, dan *class diagram*. Setelah perancangan sudah selesai di

desain, maka tahap selanjutnya adalah pengimplementasian hasil rancangan kedalam bentuk penulisan *script* pemrograman yang mengikuti implementasi dengan menggunakan model *waterfall*. Tahap akhir dalam penelitian adalah mengevaluasi sistem yang sudah selesai sesuai atau tidak dengan yang direncanakan. Sistem dikatakan sudah baik apabila mengikuti perencanaan dan perancangan pada awal tahap penelitian dan dilihat juga dari pengujian yang dilakukan pada sistem tersebut. Metode pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah *black box*, dan *usability testing*. Setelah sudah dilakukan pengujian, maka dilakukan analisis terhadap kinerja sistem dan penilaian pengguna terhadap *e-learning* yang dibangun. Analisis terhadap kinerja sistem yakni berasal dari pengujian *black box*, dimana hasil yang didapatkan adalah seluruh fitur yang diterapkan sudah diimplementasikan dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang sudah dirancang. Selain itu sistem juga sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Analisis terhadap penilaian pengguna setelah menggunakan *e-learning* didapatkan dari pengujian *usability*. Hal ini bertujuan untuk melihat kebergunaan sistem untuk pengguna.



Gambar 1. Arsitektur Sistem

2.1 Persuasive System

Sistem Persuasif (*persuasive system*) merupakan suatu sistem yang dirancang untuk memperkuat, mengubah, dan membentuk sikap atau perilaku atau keduanya tanpa harus dipaksa dan penipuan. Di dalam sistem persuasif terdapat tiga hasil yang di dapatkan ketika sudah berhasil menerapkannya, yakni penguatan sikap dan perilaku supaya tahan terhadap perubahan, kemudian perubahan seseorang dalam menanggapi masalah, dan pembentukan pola situasi dari seseorang berdasarkan sebelumnya (Oinas, H & Harjuma, 2008).

2.2.1 Aspek Perceived System Credibility

Perceived system credibility merupakan konsep bagaimana sebuah sistem dapat dipercaya dan sistem tersebut menjadi awal dari penilaian terhadap kredibilitas sebuah sistem. Menurut (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009), fitur *software*

persuasive pada aspek *perceived system credibility* adalah dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 1. Prinsip pada Aspek Perceived System Credibility

Prinsip	Keterangan
<i>Trustworthiness</i>	Sistem yang dipandang dapat dipercaya
<i>Expertise</i>	Sebuah sistem yang dipandang sebagai gabungan keahlian akan meningkatkan kekuatan persuasi.
<i>Surface Credibility</i>	Sistem yang menyajikan penilaian awal dari kredibilitas sistem berdasarkan pengguna sebelumnya.
<i>Real world feel</i>	Sebuah sistem yang menyoroti orang atau organisasi di belakang konten atau layanan.
<i>Authority</i>	Sebuah sistem yang memanfaatkan peran otoritas akan meningkatkan kekuatan persuasi
<i>Third party Endorsement</i>	Sistem yang mendapat dukungan pihak ketiga, terutama dari sumber terkenal dapat meningkatkan persepsi kredibilitas sistem
<i>Verifiability</i>	Sistem memudahkan untuk memverifikasi keakuratan konten situs melalui sumber-sumber luar untuk meningkatkan kredibilitas

2.2.2 Aspek Social Influence

Social influence merupakan sebuah konsep untuk membantu pengguna supaya lebih termotivasi untuk menggunakan sistem karena pengguna dapat belajar dengan pengguna lain. Proses belajar bersama dengan pengguna lain juga dapat melihat perilaku yang dilakukan diantara sesama pengguna secara bersamaan sehingga dapat dengan mudah untuk merubah proses kebiasaan pada seseorang (Oduor, M., Alahäivälä, T., & Oinas-Kukkonen, 2014). Menurut (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009), fitur *software persuasive* pada aspek *social influence* adalah dapat dikategorikan sebagai Tabel 2.

2.2.3 Strategi Implementasi Penerapan Aspek Perceived System Credibility dan Social Influence

Kebutuhan pada sistem yang akan dibangun diambil berdasarkan prinsip yang ada pada aspek *perceived system credibility* dan *social influence* (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009), maka dapat dibentuk suatu strategi implementasi yang akan digunakan pada pembangunan sistem seperti pada Tabel 3.

2.2 Interaksi Sosial

Interaksi sosial berpengaruh terhadap kebiasaan dari seseorang. Interaksi yang dilakukan oleh seseorang kepada orang-orang yang ada di lingkungan sekitarnya juga dapat mempengaruhi aktivitas yang dilakukan, baik aktivitas yang dilakukan secara *online* maupun *offline* (Ploderer,

Reitberger, Oinas-Kukkonen, & van Gemert-Pijnen, 2014).

Tabel 2. Prinsip pada Aspek Social Influence

Prinsip	Keterangan
Social Learning	Sistem yang membantu pengguna untuk dapat lebih termotivasi karena dia dapat belajar dari pengguna lain yang berhasil pada perilaku target
Social Comparison	Sistem yang membantu pengguna untuk dapat lebih termotivasi dengan cara memberikan perbandingan kinerja pengguna tersebut dengan kinerja pengguna yang lain
Normative Influence	Sistem yang dapat memanfaatkan pengaruh untuk meningkatkan kemungkinan bahwa seseorang dapat mengadopsi perilaku sasaran
Social facilitation	Sistem yang memungkinkan pengguna melakukan perilaku sasaran dengan menunjukkan melalui sistem yang lain.
Cooperation	Sistem dapat memotivasi pengguna untuk mengadopsi sikap atau perilaku target dengan memanfaatkan kemampuan alami manusia dalam bekerjasama
Competition	Sistem dapat memotivasi pengguna untuk mengadopsi sikap atau perilaku target dengan memanfaatkan kemampuan alami manusia dalam berkompetensi
Recognition	Sistem yang menawarkan pengakuan publik bagi seorang individu atau kelompok. Sistem dapat meningkatkan kemungkinan bahwa seseorang / kelompok akan mengadopsi perilaku sasaran

Tabel 3. Strategi Implementasi Sistem

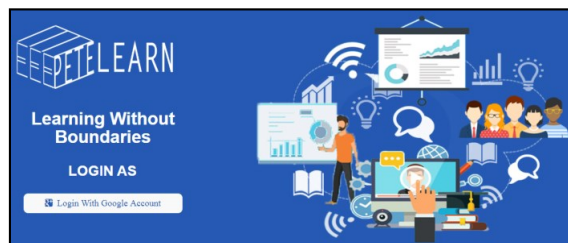
Prinsip	Strategi Implementasi
Trustworthiness	Menyediakan penjelasan setiap tombol saat akan dipilih
Normative Influence	Menyajikan timeline waktu dalam menyelesaikan tugas
Cooperation	Menyajikan jumlah peserta yang mengakses dan tingkat kinerja tertinggi yang sudah dilakukan pada waktu bersamaan
Recognition	Memberikan emotion selamat untuk setiap pengguna yang telah menyelesaikan setiap tahap.
Social Learning	Menyediakan menu komunikasi (Chat) dengan pengguna lain.
Social Learning, Cooperation	Menyediakan tampilan jumlah pengguna yang komentar ataupun hanya membaca diskusi. Jika memungkinkan penggunaan kata kunci untuk pengelompokan diskusi.
Recognition	Memberikan emotion selamat untuk setiap pengguna yang telah menyelesaikan setiap tahap maupun secara keseluruhan.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Tampilan Aplikasi

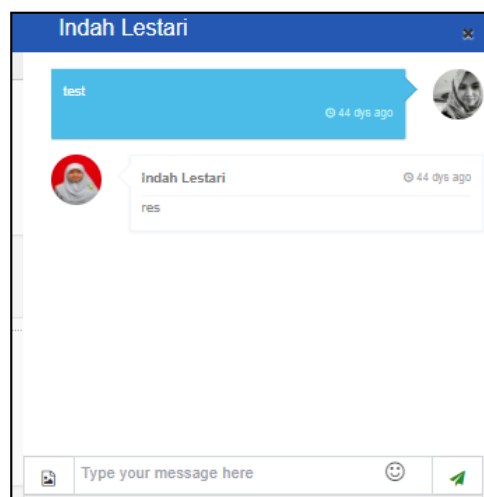
E-learning yang sudah dibangun ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan menggunakan *framework CodeIgniter (CI)* dan

MySQL sebagai *database*. Pada *e-learning* ini memiliki 2 akses pengguna yaitu *teacher* dan *student*. Setiap *rule* memiliki fungsi yang berbeda-beda. Pengguna diminta untuk memasukkan *email* yang telah terdaftar ketika *login* ke dalam *e-learning*.



Gambar 2. Tampilan Login

Untuk menerapkan fungsi komunikasi pada *e-learning*, maka *e-learning* ini lebih berfokus kepada sisi komunikasi baik *synchronous* (langsung) maupun *asynchronous* (tidak langsung). Berikut penerapan fitur komunikasi langsung (*synchronous*):



Gambar 3. Tampilan Chat

3.2 Hasil Pengujian

3.2.1 Pengujian Fungsionalitas (*Blackbox Testing*)

Pengujian ini dilakukan untuk melihat setiap fungsi yang ada pada sistem berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan. Prosedur pengujian yang digunakan mengikuti standar *ISO 9126-2*, yaitu pada faktor kualitas *functionality* dengan sub faktor kualitas *suitability*.

Terdapat 3 (tiga) metrik yang akan dinilai pada sub faktor *suitability* yang digunakan pada penelitian ini. *Functional Implementation Completeness (FICM)* yang digunakan untuk menghitung nilai berdasarkan kelengkapan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang diimplementasikan. *Functional Adequacy (FA)* menghitung nilai berdasarkan kesesuaian hasil dari fungsi sesuai tugasnya, dan *Functional*

Implementation Coverage (FIC) untuk menghitung nilai berdasarkan kebenaran implementasi fungsi sesuai dengan kebutuhan.

Terdapat 14 *test case* yang dilakukan berdasarkan perancangan *use case diagram*. Nilai dari hasil *test case* diberi rentang antara 0-1. Jika nilainya 0 (nol) maka hasil uji dikatakan tidak baik. Sebaliknya, jika nilainya 1 (satu) maka hasil uji dikatakan baik ($0 \leq X \leq 1$).

Berikut merupakan hasil dari pengujian untuk menghitung nilai metrik *Functional Implementation Completeness*:

$$FICM = 1 - \frac{\text{Fitur tidak diimplementasikan}}{\text{Fitur diimplementasikan}}$$

Tabel 4. Hasil Pengujian Metrik *Functional Implementation Completeness*

No	Fitur	Metrik Functional Implementation Completeness
1	Login	1
2	Sign Up	1
3	Download Materi	1
4	Upload Materi	1
5	Chatting	1
6	Memberikan Komentar	1
7	Melihat Jumlah Komentar	1
8	Melihat Notification	1
9	Upload Tugas	1
10	Melihat Deadline	1
11	Melihat Pengguna yang sedang Online	1
12	Download Tugas	1
13	Memberikan Deadline	1
14	Tambah Teman	1
	Rata-rata nilai	1

Untuk perhitungan nilai metrik *Functional Adequacy* dapat dilihat pada tabel 2.

$$FA = 1 - \frac{\text{Fitur tidak sesuai}}{\text{Fitur sesuai}}$$

Tabel 5. Hasil Pengujian Metrik *Functional Adequacy*

No	Fitur	Metrik Functional Adequacy
1	Login	1
2	Sign Up	1
3	Download Materi	1
4	Upload Materi	1
5	Chatting	1
6	Memberikan Komentar	1
7	Melihat Jumlah Komentar	1
8	Melihat Notification	1
9	Upload Tugas	1
10	Melihat Deadline	1
11	Melihat Pengguna yang sedang Online	1
12	Download Tugas	1
13	Memberikan Deadline	1
14	Tambah Teman	1
	Rata-rata nilai	1

Sedangkan untuk perhitungan nilai pada metrik *Functional Implementation Coverage* dapat dilihat pada tabel 3:

$$FIC = 1 - \frac{\text{Fitur tidak berfungsi}}{\text{Fitur berfungsi}}$$

Tabel 6. Hasil Pengujian Metrik *Functional Implementation Coverage*

No	Fitur	Metrik Functional Implementation Completeness
1	Login	1
2	Sign Up	1
3	Download Materi	1
4	Upload Materi	1
5	Chatting	1
6	Memberikan Komentar	1
7	Melihat Jumlah Komentar	1
8	Melihat Notification	1
9	Upload Tugas	1
10	Melihat Deadline	1
11	Melihat Pengguna yang sedang Online	1
12	Download Tugas	1
13	Memberikan Deadline	1
14	Tambah Teman	1
	Rata-rata nilai	1

3.1.1 Pengujian Usabilitas (*Usability Testing*)

Pengujian ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner ke 2 kelas yakni kelas TIC dan SIA generasi 16. Total dari respondennya adalah 53 orang.

Pengujian yang sudah dilaksanakan diambil berdasarkan kebutuhan yang dibutuhkan pada penelitian. Dimana tujuannya adalah untuk melihat pengalaman dari pengguna ketika berinteraksi dengan sistem.

Terdapat 9 butir pertanyaan yang diajukan kepada responden dan hasil dari jawaban responden diolah dengan menggunakan *skala likert*. Untuk hasil pengujian usabilitas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 7. Hasil Pengujian Usabilitas

No	Pertanyaan	Hasil
1	Penggunaan <i>e-learning</i> <i>petelearn.azurewebsites.net</i> mempermudah proses belajar yang saya lakukan	72,5%
2	Penggunaan <i>e-learning</i> <i>petelearn.azurewebsites.net</i> menciptakan efektifitas untuk berkomunikasi dalam proses belajar saya	74,3%
3	Penggunaan <i>e-learning</i> <i>petelearn.azurewebsites.net</i> memberikan cara yang efektif dalam proses belajar saya	73,6%
4	Mudah bagi saya untuk mengakses <i>e-learning</i> <i>petelearn.azurewebsites.net</i>	76,6%

5	Penggunaan teknologi <i>petelearn.azurewebsites.net</i> berdampak positif dalam proses belajar saya	71,3%
6	Penggunaan teknologi <i>petelearn.azurewebsites.net</i> membawa manfaat bagi proses perkuliahan saya	73,6%
7	Penggunaan teknologi <i>petelearn.azurewebsites.net</i> sangat baik bagi proses belajar	73,2%
8	Saya mengetahui bahwa penggunaan <i>petelearn.azurewebsites.net</i> dapat memberikan penggunaanya kesempatan untuk berpartisipasi dan berinteraksi	75,1%
9	Sudah lama saya mengenal teknologi <i>petelearn.azurewebsites.net</i> mampu memberikan penggunaanya kesempatan untuk berpartisipasi dan berinteraksi	70,6%
Total Rata-rata		73,42%

3.3 Analisis

3.3.1 Analisis Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas (*Blackbox Testing*) sistem yang sudah dilakukan pada sistem untuk semua fitur persuasive pada aspek *perceived system credibility* dan *social influence* menyatakan bahwa seluruh fungsi sudah berjalan dengan baik. Hal ini juga sudah dibuktikan dari pengujian yang sudah dilakukan pada sub faktor *suitability* dimana yang diuji ada 3 metrik, yakni metrik *Functional Implementation Completeness* yang berguna untuk menilai fitur pada sistem sudah diimplementasikan dengan baik atau tidak. Yang kedua adalah metrik *Functional Adequacy* yang berguna untuk melihat *output* atau hasil yang dikeluarkan sistem sudah sesuai berdasarkan fungsinya atau tidak. Dan yang ketiga adalah metrik *Functional Implementation Coverage* yang berguna untuk melihat implementasi pada fitur dapat digunakan dengan benar atau belum.

Dari pengujian yang sudah dilakukan, maka didapatkan hasil untuk pengujian *Functional Implementation Completeness* adalah setiap fitur mendapatkan nilai 1 dan rata-rata sama dengan 1. Kesimpulan yang didapatkan adalah fitur pada sistem sudah diimplementasikan dengan baik. Untuk pengujian *Functional Adequacy* didapatkan hasil setiap fitur juga memiliki nilai 1 dengan rata-rata sama dengan 1. Kesimpulannya bahwa hasil atau keluaran dari setiap fitur pada sistem telah sesuai berdasarkan fungsinya dengan baik. Untuk pengujian yang ketiga yakni *Functional Implementation Coverage* didapatkan hasil setiap fitur memiliki nilai 1 dengan rata-rata sama dengan 1. Kesimpulannya operasi pada sistem dapat digunakan untuk memudahkan *user* dalam proses belajar mengajar menggunakan *e-learning*, dan implementasi setiap fitur pada sistem dapat digunakan atau dioperasikan dengan benar.

3.3.2 Analisis Usabilitas

Hasil dari pengujian *usabilitas* menunjukkan bahwa *e-learning* yang dibangun fitur di dalamnya sudah menerapkan aspek *credibility* dan *social influence* sesuai dengan strategi implementasi yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan, maka untuk penerapan aspek *perceived system credibility* dan *social influence* sudah sesuai. Hal ini dibuktikan berdasarkan jawaban responden melalui kuesioner yang dibagikan. Pengguna dari sisi *teacher* setuju bahwa menggunakan *e-learning* dapat memudahkan dalam proses belajar. Dan dari sisi *student* juga setuju sekitar 72,5% dari total 53 responden, bahwa penggunaan *e-learning* dapat memudahkan dalam proses belajar yang dilakukan. Dari hasil pengujian tersebut, maka sudah dapat dikatakan *e-learning* yang dibangun dapat memudahkan dalam proses belajar.

Jika penggunaan *e-learning* dapat memudahkan dalam proses belajar, maka hal selanjutnya yang dilihat adalah dampak positif yang dihasilkan dengan menggunakan *e-learning*. Apabila penggunaan *e-learning* dapat menimbulkan dampak positif dalam proses belajar yang dilakukan, maka penerapan persuasif yang diterapkan pada *e-learning* sudah sesuai. Survei menunjukkan bahwa *e-learning* memberikan dampak positif pada proses belajar yang dilakukan sebesar 71,3% dari total 53 responden. Dari sisi *teacher* mengatakan setuju bahwa penggunaan *e-learning* dapat memberikan dampak positif dalam pembelajaran. Sehingga disimpulkan bahwa penggunaan *e-learning* dapat memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

E-learning yang dilakukan pada proses belajar mengajar harus dapat memberikan manfaat bagi penggunaanya. Survei menunjukkan bahwa *e-learning* dapat memberikan manfaat pada proses belajar sebesar 73,6% dari 53 responden. Berdasarkan survei, sebesar 73,2% responden dari sisi *student* setuju bahwa penggunaan *e-learning* sangat baik bagi proses belajar. Begitu juga dari sisi *teacher* mengatakan setuju. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan *e-learning* sangat baik dalam proses belajar mengajar yang dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu teknologi dari *petelearn.azurewebsites.net* dapat membantu pengguna dalam berinteraksi tanpa meninggalkan fungsi utama dari *e-learning*.

Pada penelitian ini juga keseluruhan fitur yang ada pada sistem sudah berjalan dengan baik sesuai dengan pengujian fungsionalitas pada 3 metrik yakni *functional implementation completeness*, *functional adequacy*, dan *functional implementation coverage*.

Dengan adanya teknologi *e-learning* *petelearn.azurewebsites.net* maka pengguna baik *student* maupun *teacher* mampu menggunakan sistem dengan mudah dan menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif, efektif, dan efisien diukur dari kebergunaan sistem dan manfaat yang dihasilkan untuk pengguna. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil pengujian usabilitas sebesar 74,3%. Sedangkan untuk penilaian pengguna mengenai fitur yang diterapkan pada *e-learning* didapatkan hasil sebesar 76,41% responden setuju.

Beberapa saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat dibuat pada *framework* yang berbeda
- 2) Dapat dikembangkan kedalam perangkat *mobile* (iOs)
- 3) Dapat membangun atau mengembangkan sebuah sistem yang dapat menganalisis perilaku belajar dari *student* dilihat dari kebiasaannya dalam mengakses *e-learning* *petelearn.azurewebsites.net*.

DAFTAR PUSTAKA

- AMALIA, F., & BRATA, A. H. (2018). Analisis Tingkat Penerimaan Sistem E-Learning menggunakan Blog Gratis sebagai Alternatif Media Pembelajaran pada Guru. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(3), 335-340.
- COJOCARIU, V., LAZAR, I., & LAZAR, G. (2016). The Ambivalence of Strengths and Weaknesses of E-Learning Educational Services. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 7(3), 55-74.
- HERLAMBANG, A. D., & HIDAYAT, W. N. (2016). Edmodo Untuk Meningkatkan Kualitas Perencanaan Proyek Dan Efektivitas Pembelajaran Di Lingkungan Pembelajaran Yang Bersifat Asinkron. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(3), 180-187.
- ODUOR, M., ALAHÄIVÄLÄ, T., & OINAS-KUKKONEN, H. (2014). Persuasive software design patterns for social influence. *Personal and ubiquitous computing*, 18(7), 1689-1704.
- OINAS-KUKKONEN, H., & HARJUMAA, M. (2008). Towards deeper understanding of persuasion in software and information systems. *Proceedings of the 1st International Conference on Advances in Computer-Human Interaction, ACHI 2008*, 200-205.
- OINAS-KUKKONEN, H., & HARJUMAA, M. (2009). Persuasive systems design: Key issues, process model, and system features. *Communications of the Association for Information Systems*, 24(1), 28.
- PLODERER, B., REITBERGER, W., OINAS-KUKKONEN, H., & VAN GEMERT-PIJNEN, J. (2014). Social interaction and reflection for behaviour change. *Personal and Ubiquitous Computing*.
- WIDYASARI, Y. D. L., NUGROHO, L. E., & PERMANASARI, A. E. (2016, October). The benefit of the Web 2.0 technologies in higher education: Student's perspectives. In *Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)*, 2016 3rd International Conference on (pp. 278-282). IEEE.
- WIDYASARI, Y. D. L., NUGROHO, L. E., & PERMANASARI, A. E. (2017, November). Persuasiveness web 2.0 in behavioral intention: A conceptual model. In *Sustainable Information Engineering and Technology (SIET)*, 2017 International Conference on (pp. 117-122). IEEE.

Halaman ini sengaja dikosongkan