

# EVALUASI *MOBILE LEARNING* BERDASARKAN ASPEK KESIAPAN PENGGUNA DALAM PROSES PEMBELAJARAN DI UNIVERSITAS

Irma Rofni Wulandari<sup>1</sup>, Wing Wahyu Winarno<sup>2</sup>, Indriana Hidayah<sup>3</sup>

1. Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
2. Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
3. Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

## Kontak Person:

Irma Rofni Wulandari

Dero Kulon, Rt.04/Rw.10, Harjobinangun, Pakem, Sleman

Yogyakarta, 55582

Telp: 085643000933, E-mail: irmarofni.mti.17a@mail.ugm.ac.id

## Abstrak

*Seiring berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Perguruan Tinggi telah menggunakan internet dalam pembelajaran melalui pemanfaatan e-Learning. Implementasi e-Learning memungkinkan mahasiswa untuk mengikuti proses pembelajaran jarak jauh. E-Learning dapat diakses melalui Personal Computer maupun Laptop selama terkoneksi dengan internet. Universitas Gadjah Mada (UGM) merupakan lembaga pendidikan tinggi yang telah menerapkan e-Learning yang disebut dengan eLisa (eLearning System for Academic Community). Perkembangan teknologi membawa tren terbaru untuk mengakses e-Learning melalui media portable atau mobile device seperti smartphone dan PC Tablet. UGM telah memiliki e-Learning yang dapat diakses melalui mobile device. Kesuksesan penerapan eLisa Mobile terkait erat dengan kesiapan dari penggunaan itu sendiri. Fokus dari penelitian ini untuk mengevaluasi tingkat kesiapan mahasiswa dalam menghadapi eLisa mobile. Kesiapan diukur menggunakan adaptasi dari model Theory of Planned Behavior (TPB) dan Technology Readiness Index (TRI) yang disesuaikan dengan obyek penelitian. Penelitian ini juga akan menambahkan data deskriptif demographic, handphone facilities, dan skill readiness menggunakan mobile learning readiness (MLR). Data diperoleh dari penyebaran kuesioner ke 382 sampel di Universitas Gadjah Mada. Kuesioner ditujukan kepada pengguna yang sudah pernah dan sering mengoperasikan eLisa Mobile. Teknik analisis data menggunakan SEM dengan smartPLS untuk melihat hubungan antara variabel dan menghasilkan pengukuran kesiapan dari pengguna.*

**Kata kunci:** *Mobile Learning, Technology Readiness Index, Mobile Learning Readiness*

## Pendahuluan

### 1. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin membawa dampak positif dalam bidang pendidikan. Pembelajaran yang semula menggunakan model konvensional telah beralih dengan memanfaatkan TIK, bahkan saat ini Perguruan Tinggi telah memanfaatkan internet dalam pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran *online* yang disebut *e-Learning*. *E-Learning* memungkinkan mahasiswa untuk mengikuti proses belajar mengajar jarak jauh. Mahasiswa dapat mengakses *e-Learning* melalui *Personal Computer* maupun *Laptop* selama terkoneksi dengan internet. Untuk akses jarak jauh, koneksi internet merupakan solusi yang bisa digunakan(1). Beberapa lembaga menggunakan *e-Learning* bukan hanya karena masalah jarak dan waktu tetapi karena *e-Learning* memiliki kapasitas seperti *fleksibilitas* akses, mampu menyimpan berkas multimedia, memungkinkan akses terhadap perkembangan terbaru dalam disiplin ilmu yang dipelajari, memungkinkan mahasiswa saling berinteraksi dan berbagi ilmu pengetahuan, dan memungkinkan penggunaan materi kuliah berulang kali(2).

Universitas Gadjah Mada (UGM) adalah lembaga pendidikan tinggi yang telah menerapkan *e-Learning* yang disebut dengan *eLisa*. *eLisa* dikembangkan dengan maksud menjadi sarana komunikasi

dan informasi antara dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran di luar jam perkuliahan(3). eLisa digunakan untuk membantu civitas akademika menyelenggarakan pembelajaran melalui internet, mengunggah materi kuliah, berdiskusi, dan memberikan penugasan untuk mahasiswa. Melalui eLisa, mahasiswa dan dosen memiliki kesempatan untuk berinteraksi dan berkolaborasi tanpa harus bertatap muka langsung(4). Unit pembelajaran dalam eLisa dinamakan “komunitas” yang identik dengan “course” pada *Learning Management System (LMS)*. Melalui “komunitas”, dosen dan mahasiswa dapat saling memberi dan menerima sehingga terjadi pembelajaran kolaboratif(4). Fasilitas diskusi menjadi menu utama dalam program eLisa.

Perkembangan teknologi membawa tren terbaru dalam dunia *e-learning* melalui pemanfaatan media *protabel* atau *mobile device* seperti *smartphone* dan *PC tablet* untuk mengakses sistem pembelajaran *online* yang disebut dengan istilah *Mobile Learning* (5). Perangkat teknologi *mobile* saat ini tidak hanya memudahkan pengguna untuk berkomunikasi, namun telah menjadi perangkat yang sangat berperan dalam aktivitas pengguna. Jumlah pengguna telepon genggam yang meningkat menyediakan peluang pemanfaatan telepon genggam sebagai media pembelajaran dengan konsep *mobile learning*(6). Survei kepemilikan *smartphone* di Indonesia saat ini mencapai 14% dari total populasi penduduk Indonesia(7). Rata-rata pengguna *smartphone* menghabiskan lebih dari dua jam sehari pada ponsel mereka, dengan sebagian besar waktu digunakan untuk mengobrol, *browsing* atau menggunakan aplikasi internet(5). Dominasi terbesar berasal dari segmen muda kelompok umur 12-35 tahun dan penggunaan internet di Indonesia lebih sering terkoneksi melalui *ponsel*(8).

*eLisa mobile* merupakan salah satu fitur yang disediakan eLisa untuk mempermudah pengguna mengakses pembelajaran menggunakan bantuan *handphone*. Melalui *eLisa mobile*, mahasiswa akan lebih mudah untuk mengakses informasi dan mengikuti aktivitas yang terdapat pada komunitas eLisa kapan saja dan di mana saja. Kesuksesan penerapan *eLisa mobile* tidak sebatas pada kemampuan perangkat yang digunakan, ketepatan materi maupun terwujudnya implementasi *eLisa mobile*. Faktor penting lainnya yang harus dipertimbangkan meliputi kesiapan teknologi, sikap dan penerimaan oleh pengguna akhir(9). Oleh karena itu, kesuksesan penerapan *eLisa mobile* terkait erat dengan kesiapan dan penerimaan dari pengguna itu sendiri. Kesiapan (*readiness*) dapat dipahami sebagai kemauan dan kemampuan untuk menyelenggarakan dan berpartisipasi dalam *mobile learning*(10). Seorang individu dikatakan siap dalam menghadapi *mobile learning* apabila individu tersebut memiliki kemauan dan kemampuan untuk menggunakan dan memanfaatkan *mobile learning*. Ketidaksiapan pengguna terhadap adanya *eLisa mobile* menjadi salah satu faktor kegagalan dalam penerapannya. Pengukuran terhadap kesiapan merupakan aktifitas yang perlu dilakukan karena kesiapan terkait dengan kesuksesan penerapan *mobile learning*(10).

Berdasar penjelasan tersebut, kepemilikan *mobile device* yang tinggi dikalangan segmen muda belum sepenuhnya digunakan untuk pembelajaran. Melalui *e-Learning* eLisa diharapkan dapat mempermudah mahasiswa maupun dosen dalam pembelajaran, bahkan dengan adanya *eLisa mobile version* ini dapat menjadikan terobosan baru dalam pembelajaran *e-Learning* agar lebih berhasil diterapkan di UGM. Agar tujuan dari *eLisa mobile* dapat tercapai, maka dipandang perlu melakukan penelitian untuk mengetahui tingkat kesiapan pengguna *eLisa mobile*.

Fokus dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kesiapan mahasiswa dalam menggunakan *eLisa mobile* pada proses pembelajaran. Kesiapan merupakan kondisi saat seseorang memiliki sikap mampu dan mau menggunakan *mobile learning*(10). Teori yang umumnya digunakan untuk menjelaskan kesiapan individu terhadap penggunaan teknologi adalah model *Theory Planned Behavior (TPB)*, *Teknologi Readiness Index (TRI)*, dan *Mobile Learning Readiness (MLR)*. Penelitian kesiapan mahasiswa terhadap *mobile learning* banyak dilakukan menggunakan teori-teori tersebut. TPB yang dikembangkan oleh Parasuraman(11) telah banyak dirujuk oleh banyak peneliti. Model konseptual berbasis TPB menjelaskan bagaimana keyakinan mahasiswa mempengaruhi niat mereka untuk mengadopsi perangkat *mobile*. Seseorang akan mengadopsi teknologi jika dipengaruhi oleh sikap atau niat untuk menggunakannya(12). Niat perilaku merupakan fungsi dari tiga faktor penentu yaitu sikap (*attitude*), *Subjective Norm*, dan *Perceived Behavioral Control*. Penelitian yang lain menjelaskan *loading factor* yang kuat pada faktor-faktor TPB seperti niat dan *perceived behavioral control* menjelaskan bahwa kesiapan *mobile learning* siswa dalam tingkat sangat baik(13). *Teknologi Readiness Index (TRI)* pertama kali diterbitkan pada tahun 2000 dalam *Journal of Research Service* dan telah menjadi diterima secara luas untuk mempelajari kecenderungan mengadopsi dan menggunakan teknologi mutakhir di rumah dan tempat kerja(11). TRI digunakan untuk mengukur

kesiapan user dalam menggunakan teknologi baru dengan indikator empat dimensi, yaitu: *optimism, innovativeness, discomfort, dan insecurity*(11). Penelitian *kesiapan mobile learning* di kalangan mahasiswa Malaysia di lembaga pendidikan tinggi menggunakan MLR (*Mobile Learning Readiness*) berisi survei laporan yang terdiri dari empat bagian yaitu informasi latar belakang, *Handphone facilities, Akses Internet, Mobile Learning*(14).

Kesiapan dalam penelitian ini akan diukur menggunakan adaptasi dari model TPB dan model TRI. Model TPB mengukur kesiapan berdasarkan perilaku terencana. Seseorang akan mengadopsi teknologi jika dipengaruhi oleh niat untuk menggunakannya(12). Model TRI dapat mengukur kesiapan individu dalam menggunakan teknologi. TRI menggunakan pendekatan penggunaan teknologi dalam menganalisis kesiapan individu. Kedua model tersebut diharapkan dapat menjelaskan sejauh mana tingkat kesiapan dari pengguna dalam menghadapi eLisa *mobile*. Penelitian ini juga akan menambahkan data deskriptif *demographic, handphone facilities, dan skill readiness* menggunakan *mobile learning readiness* (MLR).

## **Metode Penelitian**

### **1. Metode Pengumpulan Data**

Penelitian yang akan dilakukan adalah evaluasi kesiapan dengan pendekatan metode survei untuk mengetahui tingkat kesiapan mahasiswa. Metode pengumpulan data menggunakan angket atau kuesioner. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna(15). Kuesioner berisi pertanyaan yang telah dikategorikan berdasar model yang telah ditentukan. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang akan diberikan kepada responden menggunakan skala Linkert. Skala linkert yang digunakan menggunakan skala lima yaitu: Sangat tidak setuju (STS): Nilai 1, Tidak Setuju (TS): Nilai 2, Netral (N) /Kurang (K): Nilai 3, Setuju (S): Nilai 4, Sangat setuju (SS): Nilai 5. Pilihan respon skala lima mempunyai variabilitas respon yang lebih lengkap dibandingkan skala empat sehingga mengungkap lebih maksimal perbedaan sikap responden (15). Untuk menghindari kecenderungan responden memilih alternatif tengah sebagai pilihan yang dianggap aman (cukup, netral atau ragu-ragu), peneliti menggunakan alternatif pilihan tengah dengan istilah “kurang (K)”. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Structural Equation Modeling (SEM)* dengan bantuan *software SmartPLS* versi 3.0.

### **2. Metode Analisis Data**

Tahapan analisis pada penelitian ini menggunakan PLS-SEM setidaknya harus melalui lima proses tahapan yaitu(16):

#### **a. Konseptualisasi model**

Konseptualisasi model merupakan langkah awal dalam analisis PLS-SEM(16). Pada tahap ini dilakukan pengembangan dan pengukuran konstruk. Pada tahap ini konstruk didefinisikan dan dikembangkan secara konseptual dengan *me-review* literature serta penelitian terdahulu. Selanjutnya, menentukan item-item yang merepresentasi konstruk, menguji validitas isi tiap item dan melakukan spesifikasi model pengukuran.

#### **b. Menentukan Metode Analisis**

Model penelitian yang sudah melewati tahap konseptualisasi model selanjutnya harus ditentukan metode analisis algoritma yang akan digunakan untuk estimasi model(16). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *path* atau struktural *weighting* menggunakan SmartPLS 3.0. Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah menentukan berapa jumlah sampel yang harus dipenuhi(16). Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang aktif menggunakan eLisa yang berjumlah 53.008 pengguna. Ukuran sampel dihitung berdasarkan formulasi yang dikemukakan Issac dan Michael (1989:162)(17). Sebanyak 382 sampel yang dipilih secara *random sampling*. Data mahasiswa yang aktif menggunakan eLisa berdasar komunitas teraktif yang diperoleh dari TIM eLisa UGM.

#### **c. Menentukan Metode Resampling**

Metode yang sering digunakan oleh peneliti di bidang SEM untuk melakukan proses *resampling* yaitu *bootstrapping* dan *jackknifing*(16). Pada penelitian ini, metode *resampling* yang digunakan adalah metode *bootstrapping*.

**d. Menggambar Diagram Jalur**

Setelah melakukan konseptualisasi model, menentukan metode analisis algorithm dan metode resampling, langkah selanjutnya adalah menggambar diagram jalur (*Path Diagram*)(16).

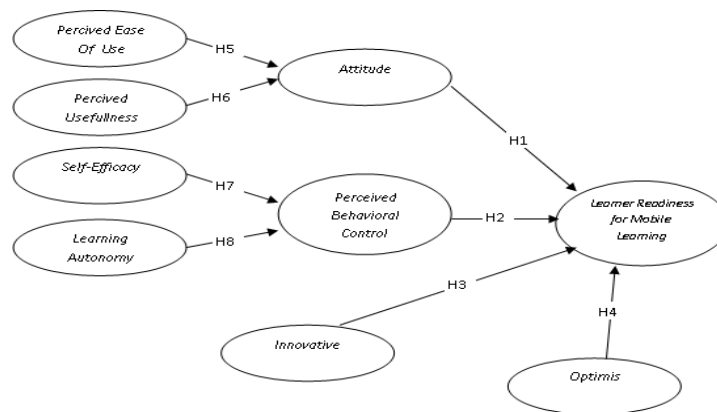
**e. Evaluasi Model**

Setelah menggambar diagram jalur, maka model siap untuk diestimasi dan dievaluasi hasilnya keseluruhan. Evaluasi model dalam PLS-SEM menggunakan program SmartPLS 3.0 dapat dilakukan dengan menilai hasil pengukuran model (*measurement model*) yaitu melalui analisis faktor konformatori atau *confirmatory factor analysis* dengan menguji *validitas* dan *reliabilitas* konstruk laten kemudian dilanjutkan dengan evaluasi model struktural dan pengujian signifikansi untuk menguji pengaruh antar konstruk atau variabel(16).

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

**1. Konseptualisasi Model**

Model pengukuran kesiapan individu yang digunakan yaitu model pengukuran kesiapan individu untuk mengadopsi *mobile learning* milik Cheon(12) yang terdiri dari *Attitude*, *Subjective Norm*, dan *Perceived Behavioral Control*. Dua variabel Model TPB Cheon akan digunakan dan dilakukan substitusi terhadap variabel *Subjective Norm* dengan variabel *Technology Readiness* dari model *Technology Readiness Index* (TRI). Penelitian ini terdiri dari sembilan konstruk yaitu : *Perceived Ease Of Use*, *Perceived Usefulness*, *Attitude*, *Self-Efficacy*, *Learning Autonomy*, *Perceived Behavioral Control*, *Optimism*, *Innovative*, *Learner Readiness for Mobile Learning*. Usulan model pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Usulan Model Penelitian

**2. Hipotesis**

Model pengukuran kesiapan *mobile learning* yang digunakan yaitu modifikasi dari model TPB dengan menggunakan variabel atau konstruk *attitude* dan *perceived behavioral control* dengan menambahkan peubah baru yaitu variabel dari TRI berupa variabel Kontributor *Technology Readiness*. Proses modifikasi model pengukuran kesiapan *mobile learning* dapat dilihat pada Gambar 2.1. Dengan demikian, hipotesis yang dibangun dalam penelitian ini adalah.

**a. Hubungan Attitude dan Kesiapan Mobile Learning**

Variabel atau konstruk pertama adalah *Attitude*, mengacu pada sejauh mana perasaan yang menguntungkan atau tidak menguntungkan untuk melakukan perilaku tertentu(12). Studi sebelumnya telah menemukan bahwa sikap atau *attitude* memiliki pengaruh kuat terhadap niat perilaku individu dalam mengadopsi *mobile learning*.

H1 : *Attitude* mahasiswa berpengaruh positif terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*.

**b. Hubungan Perceived Behavior Control dan Mobile Learning Readiness**

Variabel kedua *Perceived Behavioral Control* mengacu pada persepsi seseorang atas kontrol perilaku tertentu. *Perceive Behavioral Control* merupakan faktor kunci yang



mempengaruhi adopsi *mobile learning*(12).

H2 : *Perceived Behavioral Control* mahasiswa berpengaruh positif terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*.

**c. Hubungan Contributors terhadap Mobile Learning readiness**

Sikap *Optimis* dan *Innovative* merupakan *contributors* atau pemicu positif kesiapan individu terhadap teknologi. Kontributor mendorong seseorang untuk menggunakan teknologi baru(18). Optimisme merupakan pandangan positif terhadap teknologi. Kepercayaan dalam meningkatkan kontrol, fleksibilitas, dan efisiensi dalam hidup karena teknologi(18). Scheier dan Caver mengungkapkan bahwa optimistik memiliki keinginan lebih untuk menggunakan teknologi baru(19). *Innovative* merupakan kecenderungan untuk menjadi pengguna pertama atau pelopor dan pemikir teknologi baru(18). Pada penelitian ini, menambahkan dua variabel *optimism* dan *innovative* dengan hipotesis sebagai berikut:

H3 : *Optimism* mempengaruhi positif terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*;

H4 : *Innovative* mempengaruhi positif terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*.

**d. Hubungan Attitudinal Belief terhadap Attitude**

Variabel *Attitudinal Belief* pada penelitian Cheon(12) diperoleh dari konstruk TAM. TAM berpendapat bahwa terdapat hubungan kausal antara *Perceived Ease Of Use* , *Perceived Usefulness* dan *Attitude* terhadap sebuah sistem baru(20). Pada penelitian ini menambahkan dua persepsi kemudahan penggunaan dan kebergunaan dengan mengembangkan hipotesis sebagai berikut:

H5 : *Perceived Ease Of Use mobile learning* oleh mahasiswa mempengaruhi secara positif *attitude* terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*;

H6 : *Perceived Usefulness mobile learning* oleh mahasiswa mempengaruhi secara positif *attitude* terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*.

**e. Hubungan Control Belief terhadap Perceived Behavioral Control**

Keyakinan individu dalam melakukan tugas tertentu secara signifikan mempengaruhi perilaku(21). Badur mengungkapkan bahwa *Self-efficacy* mengacu kepada keyakinan individu tentang kemampuan dan motivasi untuk melakukan tugas-tugas tertentu(12). Agarwal & Karahanna mengungkapkan bahwa *Autonomy Learning* adalah sejauh mana siswa bertanggungjawab dan memiliki kontrol atas proses pembelajaran dengan perangkat *mobile*(12). *Self-efficacy* dan *Autonomy Learner* menjadi *key factor* penting pada kontrol perilaku untuk *mobile learning*(12). Hipotesis yang dikembangkan adalah:

H7 : *Self-Efficacy* mahasiswa mempengaruhi secara positif *Perceived Behavioral Control* terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*;

H8 : *Learning Autonomy* mahasiswa mempengaruhi secara positif *Perceived Behavioral Control* terhadap kesiapan mahasiswa untuk menghadapi *mobile learning*.

**Kesimpulan**

Penelitian “Evaluasi *Mobile Learning* Berdasarkan Aspek Kesiapan Pengguna dalam Proses Pembelajaran di Universitas” ini sedang berjalan. Penelitian ini menggunakan studi literatur dan variabel-variabel yang diadaptasi dari model *Theory of Planned Behavior* (TPB) dan *Technology Readiness Index* (TRI) untuk mengukur kesiapan mahasiswa dalam menggunakan *eLisa mobile*. Penelitian ini juga menambahkan data deskriptif *demographic*, *handphone facilities* dan *skill readiness* menggunakan *Mobile Learning Readiness (MLR)*. Keluaran penelitian ini diharapkan berupa data kesiapan mahasiswa dalam menggunakan *eLisa mobile*.

## Referensi

- [1] Widodo S. Analisis Perangkat Lunak dan Perancangan Interaksi untuk Matematika Mobile Learning [Internet]. Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta; 2007. Available from: <http://supri.upi.edu/penelitian>
- [2] Pustaka, Arkhandi;Saksono, Herman;Lukanto D. Panduan Pembelajaran dengan eLisa. Panduan Pembelajaran dengan eLisa. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penelitian Universitas Gadjah Mada; 2011.
- [3] UGM. Panduan Pengguna ELISA (Untuk Mahasiswa). Yogyakarta: Unit Pengembangan Bahan Kuliah Berbasis Teknologi dan Komunikasi,Gedung Pusat UGM; 2012.
- [4] UGM. Panduan Elisa (Untuk Dosen). Yogyakarta: Pusat Pengembangan Pendidikan; 2012. Available from: <http://elisa.ugm.ac.id/about>
- [5] Mahamel A. Indonesian Smartphone Usage Surges but Still Lags [Internet]. voanews. 2014. Available from: <http://www.voanews.com/content/indonesian-smartphone-usage-surges-but-still-lags/1938198.html>
- [6] Iskandar D. Pengembangan Aplikasi Berbasis Teknologi Mobile untuk Pembelajaran [Internet]. Universitas Gajah Mada; 2010. Available from: [http://etd.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian\\_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku\\_id=45226&obyek\\_id=4](http://etd.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=45226&obyek_id=4)
- [7] Millward S. Statistik pengguna internet di dunia [Internet]. 2014. Available from: <http://id.techinasia.com/statistik-pengguna-internet-di-dunia-dan-indonesia-slideshow/>
- [8] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. Profil Pengguna Internet indonesia 2012. 2012;8–9.
- [9] Wagner ED. Enabling Mobile Learning. Educ Rev [Internet]. 2005;40(June 2005):41–52. Available from: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0532.pdf>
- [10] Wijaya SW. Mobile Learning Sebagai Model Pembelajaran Alternatif Bagi Pemulihan Pendidikan Di Daerah.
- [11] Colby CL, Parasuraman A. Technology Readiness Index 2.0: Revising a Scale to Reflect a Changing Services Technology Landscape Charles L. Colby. :0–2. Available from: [http://4ckizmm2eb814edbcvv07jqez.wpengine.netdna-cdn.com/images/Technology\\_Readiness\\_Index\\_2\\_Abstract\\_for\\_QUIS13.pdf](http://4ckizmm2eb814edbcvv07jqez.wpengine.netdna-cdn.com/images/Technology_Readiness_Index_2_Abstract_for_QUIS13.pdf)
- [12] Cheon J, Lee S, Crooks SM, Song J. An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. Comput Educ [Internet]. Elsevier Ltd; 2012 Nov [cited 2014 Jul 21];59(3):1054–64. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360131512000991>
- [13] Tagoe, Michael;Abakah E. Determining distance education students readiness for mobile learning at University of Ghana using the Theory of Planned Behavior. Int J Educ Dev using Inf Commun. 2014;10(1):91–106.
- [14] Hussin S, Manap MR, Amir Z, Krish P. Mobile learning readiness among Malaysian students at higher learning institutes. Asian Soc Sci. 2012;8(12):276–83.
- [15] Widoyoko SEP. Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2013.
- [16] Ghozali I. Partial Least Squares Konsep,Teknik dan Aplikasi Menggunakan SmartPLS 3.0. 2nd ed. Semarang: Balai Penerbit Universitas Diponegoro Semarang; 2015.
- [17] Sugiyono. Cara Mudah Menyusun : Skripsi, Tesis, Disertasi. AlfaBeta; 2013.
- [18] Parasuraman A. “Technology Readiness Readiness ” and Its Implications for Technology-Based Customer Overview of My Program of Research on Customer Service. Purdue Symp. 2008;(October).
- [19] Monalisa KA. Pengaruh Kesiapan Individu Pada Niat Keperilakuan Menggunakan E-Learning. Universitas Gadjah Mada; 2009.
- [20] Davis FD. Perceived Usefulness , Perceived Ease of Use , and User Acceptance of Information Technology. MIS Q [Internet]. 1989;13(3):319–40. Available from: [http://links.jstor.org/sici?sici=0276-7783\(198909\)13:3<319:PUPEOU>2.0.CO;2-E](http://links.jstor.org/sici?sici=0276-7783(198909)13:3<319:PUPEOU>2.0.CO;2-E)
- [21] Ajzen I. The Theory of Planned Behavior. Organ Behav Hum Decis Process. 1991;211:179–211.