

# PENGUKURAN *E-LEARNING READINESS* PADA MAHASISWA TEKNIK UNIVERSITAS TELKOM

Litasari W. Suwarsono

Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No. 01, Terusan Buah Batu Bandung

*e-mail:* litasari@telkomuniversity.ac.id

## **Abstract**

*This paper explores engineering student's readiness towards e-learning in Telkom University Bandung that developed e-learning system to complement its method. Some studies had indicated predictor behaviors for effective e-learning process were self-directed learning, technical readiness and comfort with non-face to face communication (Warner et al , 1998; Piskurich, 2003; Smith, 2005; Hung et al., 2010). Data gathered from 388 Telkom University engineering students (57% from sophomore year and 43% from junior year). Self-assessment method had been used to predict student readiness toward e-learning. Research found that Telkom University engineering student's level of readiness was on ready with development, with technical readiness factor as the highest level and self-directed learning readiness as the lowest. The level of grade had no statistical differences on self-directed learning readiness and technical readiness factor but it had on comfort with non-face to face communication.*

**Keywords:** *E- Learning, E- Learning Readiness, Self-Assessment*

## **Abstrak**

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kesiapan mahasiswa teknik Universitas Telkom dalam menghadapi sistem belajar berbasis *e-learning* yang saat ini sedang dikembangkan institusi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan terdapat perilaku yang dapat memprediksi kesiapan mahasiswa terhadap *e learning*, yaitu kesiapan mahasiswa untuk belajar mandiri, kesiapan teknis dan kenyamanan berkomunikasi non tatap muka (Warner et al , 1998; Piskurich, 2003; Smith, 2005; Hung et al., 2010). Data diperoleh dari 388 mahasiswa teknik (57% tingkat II dan 43% tingkat III) melalui metode *self assessment*. Studi menunjukkan bahwa umumnya mahasiswa teknik memiliki tingkat kesiapan yang berada di tingkat siap dengan pengembangan; dengan kesiapan teknis sebagai level tertinggi dan kesiapan belajar mandiri di level terendah. Tidak ditemukan perbedaan antara mahasiswa tingkat II dan III untuk dimensi *readiness* selain dimensi kenyamanan dengan komunikasi non tatap muka.

**Kata kunci:** *E-Learning, E-Readiness, Self Assessment*

## **PENDAHULUAN**

Sistem pembelajaran *e-learning* berbeda dengan pembelajaran yang biasa diselenggarakan di kelas (*traditional learning*). Kunci efektifitas dari kesuksesan program *e-learning* adalah pada siswa-nya (Oliver, 2001). Siswa dalam hal ini dituntut untuk dapat lebih aktif karena proses utama ada pada siswa sebagai pembelajar (Onno, 2002 dalam Ali, 2004; Rashty, 1999; Guglielmino, 2003; Wollard, 2010). Hal ini sesuai dengan pandangan *constructivism* melihat proses belajar sebagai proses aktif yang diperoleh melalui pengalamannya sendiri

(Proffitt, 2008). Pada konteks pembelajaran *e-learning* siswa 'dipaksa' untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan siswa memiliki keleluasaan yang lebih besar dalam memilih materi-materi belajar yang akan dipelajarinya, dimana dan bagaimana akan belajar, yang pada akhirnya akan mempercepat akselerasi siswa sebagai pusat dari pengalaman belajarnya sendiri. Pada kondisi ini kematangan dan kesiapan belajar mahasiswa terutama yang berkaitan dengan kemandirian belajar perlu menjadi pertimbangan utama.

Konteks pendidikan di perguruan tinggi, tujuan belajar lebih diarahkan pada

bagaimana mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk mau terus belajar (*continuous learning*) dan juga merangsang *high order thinking*. Penggunaan teknologi memberikan peluang bagi institusi pendidikan untuk dapat merangsang kedua tujuan tersebut, salah satunya dengan cara menggabungkan antara cara belajar tatap muka dengan teknologi (*e-learning*) atau *blended learning*. Garrison and Vaughan (2008) mengungkapkan bahwa kunci utamanya adalah pada bagaimana keduanya memfasilitasi proses penggalan melalui komunitas atau *community of inquiry* (Garrison, 2009). *Community of inquiry* sendiri merupakan salah satu model pembelajaran *online learning* dari Garrison, Anderson & Archer yang menggunakan konsep yang dikemukakan oleh Dewey (1959) yang menyatakan bahwa pengalaman pendidikan terjadi ketika terjadi kolaborasi antara individu dengan lingkungan sosialnya, melalui proses *inquiry*. Proses *inquiry* sendiri membutuhkan tiga elemen untuk memberikan pengalaman pendidikan pada individu yang ada dalam konteks *online learning* yaitu adanya *cognitive presence*, *social presence* dan *teaching presence* (Swan, Garrison & Richardson, 2009 dalam Garrison, 2009).

Mengingat pentingnya kehadiran ketiga faktor tersebut dalam proses pembelajaran siswa, maka Garrison mengungkapkan perlunya kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media komputer (*e-learning*). Universitas Telkom (d.h. Institut Teknologi Telkom) sendiri sejak tahun 2009 mengembangkan dan mengimplementasikan *e-learning*. Pada awalnya *e-learning* akan diimplementasikan untuk melengkapi sistem belajar tradisional yang telah ada, namun ke depannya bukan sekedar melengkapi tetapi menjadi salah satu metode unggulan dalam proses belajar mengajar (PBM). Hasil wawancara terhadap dosen yang telah menggunakan *e-learning*, umumnya mahasiswa belum terbiasa dengan proses belajar aktif. Mahasiswa

masih banyak mengandalkan dosen untuk menjelaskan materi secara tatap muka. Belum banyak dosen yang membuka forum diskusi menggunakan *online*, namun umumnya dosen mempersilakan mahasiswanya untuk mengajukan pertanyaan *via online*. Sayangnya jarang sekali mahasiswa yang menggunakan fasilitas ini, padahal *e-learning* sebenarnya memiliki potensi yang kuat bagi mahasiswa dengan rekan atau dosennya untuk melakukan proses berpikir reflektif dengan kemampuannya dalam merekam hasil diskusi (Garrison & Anderson, 2003). Sejauh ini belum dilakukan pengukuran mengenai kesiapan mahasiswa terhadap proses pembelajaran *e-learning*. Hasil survey yang dilakukan terhadap mahasiswa teknik Universitas Telkom menunjukkan sikap maupun kebiasaan belajar yang masih mengandalkan dosen menjadi fasilitator utama (survey mahasiswa 2007), dan hasil observasi yang pernah dilakukan menunjukkan masih rendahnya partisipasi mahasiswa dalam mata kuliah, terutama yang dilakukan melalui *online*. Salah satu yang menjadi masalah adalah kekurangnyamanan mahasiswa untuk melakukan diskusi atau pun menyatakan pendapatnya atau bertanya di dalam sebuah forum.

Mengingat besarnya potensi teknologi pembelajaran dengan media teknologi, khususnya dalam memunculkan *high order thinking* dengan memberikan kesempatan yang lebih luas pada siswa untuk melakukan proses refleksi dan *inquiry*, maka efektifitas pelaksanaan program *e-learning* perlu ditingkatkan. Salah satu faktor yang menentukan efektifitas *e-learning* menurut Ali (2010) adalah faktor siswanya. Piskurich (2003) mengungkapkan salah satu strategi yang terbukti untuk meningkatkan kemungkinan keberhasilan siswa dalam *e-learning*, adalah dengan memberi kesempatan pada siswa untuk mengukur sejauh mana kesiapannya (*self assessment*) untuk mengikuti proses pembelajaran *e-learning*. Sejauh ini, belum pernah dilakukan pengukuran ter-

hadap kesiapan mahasiswa Universitas Telkom terhadap pembelajaran *e learning*. Mahasiswa dengan tingkat yang lebih tinggi diharapkan lebih siap untuk menghadapi proses belajar online sesuai dengan pertimbangan tahap perkembangannya yaitu siap secara aktif mengeksplorasi informasi dan tanggung jawab penuh terhadap pengalaman belajarnya (Evans et al, 2010; Schaller, 2005; Nancy, 2010 dalam Hunter et al., 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana kesiapan mahasiswa teknik Universitas Telkom dalam menghadapi proses perkuliahan dengan metode *e-learning*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran tentang:

- tingkat kesiapan mahasiswa teknik dalam menghadapi metode belajar *e-learning*
- gambaran mengenai perbedaan tingkat kesiapan pada mahasiswa yang berada di tingkat 2 dan 3.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari rata-rata mahasiswa yang diukur, maka Universitas Telkom dapat menentukan upaya untuk meningkatkan kesiapan mahasiswa Universitas Telkom pada umumnya dan juga menentukan karakteristik kelas yang siap dengan metode ini serta prosentase pemakaian metode ini dalam suatu mata kuliah. Dalam rangka memperoleh gambaran tersebut, maka penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu tahap kajian literatur, dilanjutkan dengan penentuan metode penelitian, sampel dan pengujian instrumen penelitian dengan mengacu pada standar *psychometric properties* yang baik (APA, 1999). Selanjutnya juga dilakukan pengujian hipotesis penelitian dan analisis hasil penelitian.

*E-readiness* atau *e-learning readiness* sendiri merupakan derajat kesiapan yang dimiliki individu terkait atribut personal, keterampilan (*skill*) dan pengetahuan (*knowledge*) yang berkontribusi terhadap kesuksesan pada *online learning* (Proffitt, 2008). Sejumlah penelitian me-

nyebutkan karakteristik individu yang sukses dalam mengikuti *e-learning* (Blankenship & Atkinson, 2010; Guglielmino & Guglielmino, 2003; Hung et al., 2010; Lau, 2008; Proffitt, 2008; Warner et. al, 1998; Watkins et al, 2004). Pada umumnya atribut personal dan proses yang menyangkut kesiapan siswa terhadap *e-learning* menyangkut 3 komponen yaitu :

(1) kemampuan untuk belajar secara mandiri atau *self directed learning* merupakan suatu kondisi dimana siswa mau mengambil tanggung jawabnya dan secara kolaboratif melakukan kontrol terhadap proses kognitifnya (*self monitoring*) dan terhadap kondisi/konteks yang dihadapi (*self management*) serta motivasi yang berkaitan dengan seberapa besar upaya individu dalam melakukan inisiatif dan mempertahankan usaha yang dimilikinya untuk tetap mencapai tujuan belajar yang perlu diraihinya (Fattah, 2010; Garison, 2003).

(2) *Technical Readiness*, menekankan pentingnya kepercayaan diri individu terhadap kemampuannya berkaitan dengan penggunaan komputer dan internet atau *computer and internet skill self efficacy* (Warner, Christie, dan Choy, 1998). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *computer self efficacy* dengan pemanfaatan komputer (Compueau & Higgins, 1995), dan individu dengan *self efficacy* yang tinggi dapat lebih produktif dan lebih puas ketika menghadapi situasi yang menggunakan komputer dan mengatasi masalah yang ditemuinya dalam situasi tersebut (Staples et al., 1998). Definisi *computer self efficacy* sebagai pengetahuan dan keterampilan tentang komputer baik dalam *hardware* dan *software*; kompetensi komputer yang terbagi dalam 7 kelompok, yaitu operasionalisasi dan pemanfaatan komputer, pengelolaan file, *word processing*, internet, presentasi, *spreadsheet*, *data-*

*base* ( Hsu & Chiu, 2004; Liang & Tsai, 2008; Osika dan Sharp, 2002). *Internet Skill Self Efficacy* lebih menekankan pada bagaimana individu menilai kemampuan dirinya terkait keterampilan menggunakan internet dalam berbagai situasi seperti mencari informasi di internet, melakukan *troubleshoot* ketika menemukan masalah.

(3)preferensi siswa terhadap bentuk penyampaian materi yang berbeda dengan metode *face to face*.

Konsep semula dikembangkan oleh Smith (2002), yaitu kenyamanan dengan situasi *e-learning* (*comfort with e-learning*), setelah akhirnya dilakukan replikasi terhadap komponen *e-learning readiness* oleh Blakenship & Atkinson (2010), dan berdasarkan penelitian tersebut menyarankan komponen *comfort with non face to face communication* lebih sesuai untuk menggambarkan kesiapan siswa terhadap proses *e-learning*. Komponen ini sendiri terdiri atas kenyamanan untuk terlibat dengan siswa lainnya atau dengan instruktur dalam situasi belajar online, serta kenyamanan untuk mengakses sumber belajar bersifat online

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah *non experimental quantitative research* yang bertujuan untuk memberikan deskripsi akurat mengenai sebuah situasi atau fenomena, dalam penelitian ini mendapat gambaran mengenai hal tersebut, maka metode ini juga akan digunakan untuk menggambarkan tingkat kesiapan mahasiswa teknik Universitas Telkom terhadap *e-learning*. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey. Metode survey digunakan karena tujuan dari penelitian ini yang akan mempelajari suatu kondisi di sebuah populasi dalam setting yang natural (Graziano & Raulin, 2000), yaitu sejauhmana tingkat kesiapan mahasiswa teknik Universitas Telkom untuk

menghadapi sistem pembelajaran *e-learning*.

Karakteristik sampel yang ditetapkan peneliti adalah mahasiswa minimal berada pada jenjang Strata 1 Tingkat II, atau telah dinyatakan lulus studi pada tahap *Freshmen Year* atau Tahap Persiapan Bersama (TPB); alasannya pada tahap ini mahasiswa diharapkan sudah mulai melihat belajar merupakan tanggung jawab pribadinya, dan merekomendasikan pentingnya pengalaman yang memberi kesempatan pada mahasiswa untuk dapat bertanggung jawab pada proses belajarnya. Sesuai dengan tahap perkembangan intelektualnya, mahasiswa pada tingkat *sophomore* diharapkan lebih siap dan mau untuk terlibat dalam berbagai strategi belajar yang berbeda (Perry, 1981; Baxter Magolda, 1993; Schaller, 2005; dalam Hunter et al., 2010). Mahasiswa akan menggunakan sistem *e-learning Moodle*; hal ini terkait dengan *technical skill* yang akan banyak digunakan atau perlu dikuasai.

Metode pengambilan sampel yang digunakan pada tahap pengembangan alat ukur ini adalah teknik *conviniences sampling*. Sampel diambil/terpilih karena sampel tersebut ada pada tempat dan waktu yang tepat. Berdasarkan total populasi yang ada sesuai dengan karakteristik sampel yang ada maka didapatkan total jumlah populasi sebesar 2924, Berdasarkan perhitungan minimal jumlah sampel dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau  $e$  (toleransi ketidakteelitian) = 5% maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 388 orang (tabel 1).

**Tabel 1. Sampel Penelitian**

Angkatan	Fakultas	Jenis Kelamin	Jumlah Sampel	Prosentase Sampel
2012	Informatika (FI)	Pria	53	14%
		Wanita	30	8%
	Elektro & Komuni-	Pria	66	17%
		Wanita	11	3%

	kasi (FEK)			
	Rekayasa Industri (FRI)	Pria	39	10%
		Wanita	24	6%
2011	Informatika (FI)	Pria	30	16%
		Wanita	10	5%
	Elektro & Komunikasi (FEK)	Pria	61	16%
		Wanita	20	3%
	Rekayasa Industri (FRI)	Pria	23	6%
		Wanita	21	5%
Total			388	100%

**Tabel 2. Prosentase Sampel Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Tingkat	Jumlah Sampel	Prosentase
Tingkat 2 ( <i>sophomore year</i> )	223	57%
Tingkat 3 ( <i>junior year</i> )	165	43%

**Tabel 3. Prosentase Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah Sampel	Prosentase
Pria	272	70%
Wanita	116	30%

Instrumen pengukuran menggunakan konsep *e-readiness* dari Borotis & Poulymenakou (2004 dalam So & Swatman, 2006), Blakenship & Atkinson (2010) dan Hung et al.(2013), yang komponennya dikemukakan oleh Warner, Christie, dan Choy (1998), yaitu : (1) kemampuan untuk belajar secara mandiri (*self directed learning*); (2) kepercayaan diri siswa dalam menggunakan komunikasi elektronik dalam belajar, serta kompetensi dan kepercayaan dalam menggunakan internet dan komunikasi dengan mediasi komputer; (3)

preferensi siswa terhadap bentuk penyampaian materi yang berbeda dengan metode *face to face*. Dalam penelitian ini dilakukan modifikasi dengan menyusun kembali dimensi *e-readiness* disesuaikan dengan konsep *self directed learning* dari Garrison (1992 & 1997), sudah mencakup dimensi *learning management* dan motivasi, sehingga sesuai model dari Warner et al. (1998) bahwa secara umum terdapat 3 dimensi, yang berbeda dengan dimensi yang diukur oleh Hung et al. (2005) dengan OLRs yaitu 5 dimensi. Instrumen pengukuran dirancang dalam bentuk *self assessment*, disini mahasiswa menilai kondisinya berdasarkan skala yang ada dalam instrument (skala 1 – 4), untuk dimensi *SDL Readiness* berdasarkan frekuensi, dimensi *technical readiness* berdasarkan tingkat kemahiran, dimensi kenyamanan berdasarkan tingkat kenyamanan. Selanjutnya untuk mengartikan hasil dari pengukuran dan untuk melihat sejauh mana kesiapan individu (*level of e-readiness*), maka diadopsi cara penentuan *e-readiness* yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya oleh Aydin & Tasci (2005), yaitu membagi ke dalam 4 skala level kesiapan mulai Belum Siap; Belum Siap (Perlu Banyak Upaya); Siap (Dengan Beberapa Perbaikan) serta Siap.

Pengujian reliabilitas alat ukur menggunakan model perhitungan korelasi pearson menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan *reliable*, dengan koefisien  $\alpha$  Cronbach 0,754 - 0,86. Pengujian validitas model dan item dilakukan dengan menggunakan metode *confirmatory factor analysis (CFA)*. Hasil uji kecocokan model *E-Readiness* penelitian menunjukkan bahwa model pengukuran yang terdiri dari 3 dimensi memenuhi kriteria fit, yang berarti dimensi yang ada dapat mengukur konstruk laten *e-readiness*. Hasil perhitungan CFA dengan kriteria Hu & Bentler (1995 dalam Wijanto, 2008) dapat dilihat pada tabel. Kedua pengukuran mengindikasikan bahwa alat ukur dapat digunakan untuk

melakukan pengukuran kesiapan mahasiswa terhadap *e-learning*.

**Tabel 4. Hasil Uji Kecocokan Model *E-Readiness***

Indeks Goodness of Fit	Kriteria	Hasil Model	Keterangan
RSMEA	$\leq 0,06$	0,056	Fit
CFI	$\geq 0,95$	1,00	Fit
TLI/NNFI	$\geq 0,95$	1,12	Fit
SRMR	$\leq 0,08$	0,06	Fit

Hipotesis penelitian yang akan diuji sebagai berikut :

H1. Persepsi terhadap kemampuan untuk belajar mandiri (*self directed learning*) memiliki hubungan yang positif terhadap kesiapan mahasiswa terhadap *e-learning* (*e-readiness*)

H2. Persepsi terhadap kemampuan teknis (*Technical Readiness* - TR) memiliki pengaruh positif terhadap *E Readiness*

H3. Persepsi *comfort with Non Face to Face Communication* (CF) memiliki pengaruh positif terhadap *E Readiness*.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi yang lebih tinggi memiliki pandangan yang lebih baik tentang kesiapan untuk belajar mandiri (Hunter et al., 2010). Pada penelitian ini akan diteliti kembali hubungan antara kesiapan *e-readiness* mahasiswa dengan tingkat pendidikan dan jenis kelamin, dengan hipotesis sebagai berikut :

H4. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok sampel (mahasiswa jurusan teknik tingkat II dan III) dalam kesiapan terhadap *e-learning* (*e-readiness*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep teoritis mengenai *E-Readiness* sendiri sampai dengan saat ini masih merupakan kajian dari banyak peneliti, terutama untuk memprediksi

kesuksesan proses belajar individu dengan menggunakan *e learning*. Pada penelitian ini ditetapkan model pengukuran menggunakan konsep teori dari Warner, Christie & Choy (1998), yang juga digunakan oleh beberapa peneliti lainnya untuk memprediksi kesiapan individu dalam *e learning* (Hung et. al, 2010). *E-Readiness* sendiri menjadi konsep utama yang akan menjadi variabel laten eksogen atau variabel laten yang tidak dapat diukur langsung, tetapi diukur oleh dimensi-dimensi yang merupakan komponen *E-Readiness* sebagai variabel laten endogennya yaitu *Self Directed Learning Readiness*, *Technical Readiness* dan *Comfort with Non Face to Face Communication*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk melihat apakah konsep teori dari Warner, Christie & Choy (1998) dapat dibuktikan secara empiris dengan data yang ada.

Hasil uji dengan menggunakan kriteria dari Hu & Bentler (2005) menunjukkan bahwa model pengukuran secara keseluruhan adalah *fit* dan *reliable*. Artinya indikator-indikator yang ada dalam konsep dapat mengukur dimensi-dimensi yang ada dalam *E-Readiness*. Hasil penelitian ini mendukung penelitian dari Hung et. al (2010); Smith (2005); Blankenship & Atkinson (2010). Namun demikian, dilihat dari nilai Chi Square yang besar = 4152,57 mengindikasikan bahwa masih banyak terdapat item yang memiliki residual > 0,3. Dengan melihat kembali item-item yang memiliki *loading* terkecil ( $SLF \leq 0,3$ ) maka diharapkan nilai Chi Square akan mengecil dan GOF akan meningkat.

Selanjutnya dengan metode yang sama dilakukan pengukuran terhadap muatan faktor dari masing-masing dimensi untuk mengetahui kontribusi setiap dimensi terhadap konstruk *E Readiness*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dilihat dari evaluasi koefisien dan *correlation matrix* yang ada didapatkan bahwa seluruh dimensi memiliki nilai T yang sig-

nifikan ( $T\text{-value} \geq 1,96$ ) sehingga hipotesis penelitian dapat diterima yaitu seluruh dimensi memiliki pengaruh positif terhadap *E Readiness*. Dimensi yang memiliki kontribusi yang terbesar adalah *Comfort with Non Face to Face Communication (SLF 0,9)*, diikuti oleh dimensi *Self Directed Learning Readiness (SLF 0,55)* dan dimensi *Technical Readiness (SLF 0,44)*. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan Piskurich (2003) bahwa faktor kenyamanan ini akan mempengaruhi preferensi siswa untuk menggunakan atau tidak menggunakan *e-learning*. Warner, Christie dan Choy (1998) dalam penelitiannya terhadap siswa TAFE (*Training and Further Education*) bahwa pada umumnya preferensi siswa untuk tetap menggunakan metode belajar dengan tatap muka lebih besar dibandingkan non tatap muka. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Santanam (2001) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa siswa memiliki preferensi yang lebih tinggi untuk mengikuti metode perkuliahan dengan tatap muka dibandingkan dengan *e-learning*. Hal yang menyebabkan preferensi yang lebih tinggi pada interaksi tatap muka berdasarkan penelitian Warner, Christie & Choy (1998) adalah pada proses belajar *e-learning*, siswa lebih banyak disuguhkan dengan bahan bacaan atau informasi yang lebih banyak dibandingkan dengan proses belajar tatap muka. Berdasarkan penelitian dari Ng (2001, dalam Jones et al. 2009) menemukan adanya kecemasan pada siswa karena menyadari adanya perubahan metode belajar secara *online* akan memunculkan perubahan pada cara berinteraksi baik dengan siswa maupun dengan dosen

pengajarnya. Sebagian siswa juga merasakan bahwa dengan proses belajar *online* memungkinkan semua siswa untuk secara transparan melihat gagasannya dan memunculkan perasaan bahwa “semua orang dapat menilai mereka” sehingga mereka merasa terintimidasi untuk *posting* gagasannya tersebut. Kondisi ini sejalan dengan hasil wawancara terhadap maha-siswa teknik Universitas Telkom dan juga hasil observasi dari proses belajar di kelas yang menggunakan dua metode (*online* dan tatap muka), sebagian menyatakan keengganan menggunakan sistem belajar berbasis *online* salah satunya karena merasa kurang nyaman ketika jawaban atau idenya diketahui oleh orang lain.

Selanjutnya, baik Smith (2005), Garrison (2010) dan Hung, dkk. (2010) menyatakan *Self Directed Learning* tetap menjadi komponen penting dalam proses belajar *e-learning*, terutama dalam mempertahankan performansi siswa sampai akhir proses belajar. Siswa yang memiliki *Self Directed Learning* diharapkan dapat lebih fleksibel dalam mengikuti proses belajar dengan *e-learning* maupun tatap muka (*blended learning*). *Self Directed Learning* sendiri memiliki kaitan yang lebih erat dengan kenyamanan berinteraksi secara tatap muka. Dengan merasa nyaman, siswa dapat lebih mengelola proses belajar dan terutama konteks belajarnya dengan lebih baik. Sejalan dengan penelitian dari Warner, Christie & Choy (1998), Piskurich (2003) menyatakan kenyamanan menjadi faktor yang menentukan preferensi individu dalam menggunakan *e-learning*, namun tetap yang paling

**Tabel 5. Evaluasi terhadap Koefisien Model Struktural**

Hipotesis	Path	Estimasi	Nilai T	Kesimpulan
1	SDL → E-Readiness	0,55	11,61	Signifikan (hipotesis diterima)
2	TR → E-Readiness	0,44	8,47	Signifikan (hipotesis diterima)
3	CF → E-Readiness	0,91	5,31	Signifikan (hipotesis diterima)

menentukan hasil performansi adalah kemampuan siswa dalam belajar secara mandiri atau *Self Directed Learning*.

Meskipun tidak sebesar kedua dimensi yang lain, dimensi *Technical Readiness* juga memberikan kontribusi yang positif terhadap *E-Readiness*. Warner, Christie & Choy (1998) dengan memiliki kepercayaan diri terhadap keterampilan teknisnya, akan mengurangi kecemasan dalam menggunakan *e-learning* yang menggunakan basis teknologi.

Hasil pengujian ini sekaligus memberikan pembuktian dengan *Confirmatory Factor Analysis*, maka dapat disimpulkan dimensi-dimensi yang terdapat dalam Model Pengukuran *e-Readiness* dapat menggambarkan kesiapan mahasiswa untuk proses belajar *e-learning* (*e-Readiness*).

Hasil pengukuran menunjukkan hasil bahwa rata-rata sampel terhadap semua dimensi menunjukkan hasil yang lebih besar dibandingkan dengan nilai *mean* yang mungkin diperoleh secara teoritis (2,0 dari skala 1-4). Nilai *mean* dari seluruh dimensi berada pada rentang 0,283 – 2,859 dengan nilai terendah berada pada dimensi *Self Directed Learning Readiness*, dan tertinggi pada *Technical Readiness*.

Berdasarkan tingkat pendidikan, baik di tingkat 2 (*sophomore*) maupun tingkat 3 (*junior year*), mahasiswa memberikan *rating* yang rendah pada kebiasaan mereka untuk mengelola dan mengontrol proses belajarnya (*self directed learning readiness*), dan keduanya memberikan *rating* yang paling tinggi pada *dimensi technical readiness*. Uji beda dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan pada kedua kelompok sampel. Uji dilakukan dengan menggunakan Uji Beda 2 Sampel Independen (dengan menggunakan Uji *t*) dengan menggunakan bantuan SPSS Statistic versi 17.0. Dengan pengambilan keputusan terima *Ho* bila  $p > 0,05$ , maka didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan mean yang signifikan antara kedua kelompok sampel (tingkat 2 dan tingkat 3) pada dimensi *SDL Readiness* dan *Tec-*

*hnical Readiness* dan terdapat perbedaan mean pada dimensi *Comfort with Non Face to Face Communication* (terima *Ho*). Dapat dilihat pada tabel bahwa mean pada tingkat 2 lebih rendah dibandingkan dengan tingkat 3.

Hasil pengukuran terhadap sampel penelitian menunjukkan bahwa umumnya mahasiswa teknik Universitas Telkom berada pada rentang siap dengan beberapa perbaikan. Hal ini ditunjukkan dari nilai *mean* yang berada pada rentang lebih dari 2. Berdasarkan nilai *mean* yang diperoleh, tingkat kesiapan tertinggi berada pada dimensi *technical readiness*, kemudian dimensi kenyamanan dalam melakukan komunikasi non tatap muka dan terakhir adalah dimensi *SDL Readiness*. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa mahasiswa teknik Universitas Telkom pada umumnya merasa percaya diri pada pengetahuan dan kemampuannya dalam menggunakan komputer dan internet seperti dalam menggunakan fitur-fitur untuk mengelola data, spreadsheet, database dan juga ketika harus mencari informasi di situs, yang menjadi salah satu syarat penting dalam menggunakan *e-learning*. Kepercayaan diri individu terhadap kemampuan teknis ini akan membantu mahasiswa dengan cepat memahami sistem *e-learning* yang ada, dimana pengetahuan dan keterampilan teknik menjadi syarat dari penggunaan teknologi *e-learning* sendiri (Hung et al, 2010).

Dimensi yang paling rendah nilai *mean* nya dibandingkan dengan dimensi lainnya adalah dimensi *Self Directed Learning Readiness*. Dilihat dari nilai *mean* item *SDL Readiness*, nilai-nilai terendah ( $< 2$ ) adalah pada item yang berkaitan dengan *self management* seperti mahasiswa menilai dirinya kurang membaca buku sebelum kuliah keesokan harinya; mahasiswa juga menilai bahwa mereka jarang mempelajari silabus untuk menentukan rencana belajarnya; membuat rencana aktivitas belajar; membuat list materi yang belum dan sudah dipelajari,

membuat list perbaikan. Garrison (1997) menyatakan bahwa dalam proses belajar *e-learning*, siswa perlu mengelola konteks belajarnya dengan baik (*self management*). Siswa dalam hal ini perlu lebih matang dalam menentukan materi-materi yang perlu dipelajarinya. Disini Garrison menekankan pentingnya pengelolaan belajar mahasiswa terhadap konteksnya. Dengan memahami pengetahuan/ kompetensi yang perlu dicapainya, siswa akan lebih mudah untuk membuat target dan rencana belajarnya, selanjutnya hal ini juga akan memudahkannya untuk melakukan pengontrolan terhadap pencapaian proses belajarnya (*self monitoring*). Selanjutnya Garrison juga menyatakan bahwa *deep level processing* dalam proses *collaborative learning* dapat berjalan dengan efektif ketika mahasiswa bisa saling berkolaborasi dalam mengkonstruksikan makna. Proses ini dapat berlangsung ketika mahasiswa masing-masing memiliki kesiapan tersendiri dari mahasiswa terutama dalam memahami sejauhmana pemahaman yang harus dicapainya, sehingga ketika proses berlangsung siswa dapat memonitor sejauh mana pemahaman yang telah dicapainya. Melihat hal tersebut, maka menyiapkan mahasiswa untuk menjadi seorang *self directed learner* menjadi prioritas agar proses *e-learning* dapat efektif, terutama ketika proses *e-learning* yang ditawarkan lebih pada menekankan pada *deep level processing* pada individu.

Peneliti juga disini ingin melihat apakah terdapat perbedaan kesiapan mahasiswa pada *e-learning*, pada mahasiswa tingkat 2 dan 3. Sesuai dengan teori perkembangan mahasiswa yang dikemukakan oleh Schaller (1997 dalam Hunter et al., 2010), bahwa seiring perkembangan intelektual yang dimilikinya, pada tingkat yang lebih tinggi diharapkan lebih mampu mandiri dalam mengelola proses belajarnya, dan diprediksikan lebih siap untuk menerima berbagai metode belajar yang merangsang kemandirian belajarnya. Hasil pengukuran yang dilakukan dengan meng-

gunakan uji beda menunjukkan adanya perbedaan pada dimensi *Comfort with non face to face communication* pada sampel penelitian mahasiswa tingkat 2 dan 3. Sedangkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua sampel kelompok dalam dimensi *Self Directed Learning Readiness* dan dimensi *Technical Readiness*. Nilai *mean* pada mahasiswa Tingkat 2 lebih rendah dibandingkan mahasiswa Tingkat 3. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa dari sisi *Comfort with non face to face communication* mahasiswa tingkat 3 lebih siap dibandingkan dengan mahasiswa tingkat 2. Pengalaman yang lebih banyak pada mahasiswa tingkat 3 dalam menggunakan *e-learning* dapat memberikan kontribusi terhadap kesiapan terutama dalam dimensi ini.

*Self Directed Learning* merupakan dimensi yang memiliki nilai terendah dibandingkan dimensi lain, dan dari hasil ini tidak terlihat perbedaan yang signifikan antara mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3 pada kesiapan belajar mandiri. Hasil ini mengindikasikan bahwa dibandingkan mahasiswa teknik Universitas Telkom umumnya kurang memiliki kesiapan dalam belajar mandiri dibandingkan dengan dimensi lainnya yaitu dimensi *Technical Readiness* dan kenyamanan dalam interaksi non tatap muka. Pada umumnya, mahasiswa baik di tingkat 2 maupun tingkat 3 masih lebih banyak mengandalkan pihak eksternal (dosen atau institusi) dalam proses belajarnya tersebut, termasuk dalam menentukan pengetahuan atau keterampilan yang ingin dikuasainya juga dalam mengevaluasi proses belajarnya. Berbeda dengan proses belajar tatap muka dimana dosen lebih banyak mengambil memegang peranan dalam menentukan target belajar mahasiswa, pada proses belajar *e-learning*, mahasiswa memiliki lebih banyak pilihan terutama dalam menentukan seberapa dalam materi yang akan dipelajarinya sehingga disini kontrol terutama dipegang oleh mahasiswa. Selain itu *deep level processing* dalam diri indi-

vidu dapat berjalan ketika mahasiswa terlibat secara penuh dalam menentukan proses belajarnya (*self directed learning*). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Conrad & Donaldson (2004, dalam Jones et al, 2009) bahwa mahasiswa yang terbiasa belajar dengan cara tradisional (tatap muka) akan lebih banyak mengambil peran pasif.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pengujian terhadap model konseptual *e-readiness* menunjukkan hubungan yang positif antara dimensi-dimensi dengan konsep *e-readiness* yang ada yaitu *SDL Readiness*, *Technical Readiness* dan *Comfort with Non Face to Face Communication*. Hasil ini memperkuat penelitian sebelumnya (Warner et. Al, 1998; Hung et. al, 2010).

Hasil pengukuran dengan menggunakan alat ukur *e-readiness*, maka didapatkan hasil bahwa rata-rata mahasiswa IT Telkom memiliki tingkat kesiapan terhadap *e-learning* (*e-readiness*) yang berada pada taraf siap dengan beberapa perbaikan/pengembangan sesuai dengan level dari Aydin & Tasci (2005), dengan dimensi *technical readiness* sebagai dimensi dengan level kesiapan tertinggi dan *SDL Readiness* yang terendah. Uji beda menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok sampel (berdasarkan tingkat) pada dimensi *SDL Readiness* dan *Technical Readiness*, namun terdapat perbedaan yang signifikan pada faktor kenyamanan non tatap muka pada mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3.

Nilai Chi Square yang tinggi menunjukkan masih adanya *error* diantara dimensi maupun indikator manifest yang ada. Dalam hal ini, peneliti perlu meninjau kembali baik jalur antar dimensi maupun indikator-indikator yang ada, serta melakukan perbaikan sesuai dengan usulan modifikasi indeks yang ada serta teori yang mendasarinya. Penelitian yang melibatkan mahasiswa dari berbagai jurusan akan

memberikan masukan bagi model pengukuran yang ada.

Bagi Institusi sendiri, dimensi *Self Directed Learning Readiness* dari mahasiswa perlu dipertimbangkan sebagai prioritas perkembangan mahasiswa untuk mendukung keberhasilan proses *e learning* (*blended learning*), namun tetap memperhatikan dua dimensi lainnya. Rekomendasi diantaranya adalah dengan merancang metode instruksional yang merangsang kemandirian mahasiswa baik dalam bentuk tatap muka maupun non tatap muka, serta menyediakan training-training yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk memperbaiki strategi belajarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I.E.H. 2010. Measuring Students E Readiness for E Learning at Egyptian Faculties of Tourism and Hotels. *Proceeding in International Scientific Conference e Learning and Software for Education*.
- Ali, Muhammad. 2004. E Learning in Indonesian Education System. [online] A paper presented at Seminar Workshop on E Learning : The 7<sup>th</sup> Programming Cycle of APEID Activities in Tokyo & Kyoto, Japan. Retrieved on October 2011, [http://gauge.u-gagukei.ac.jp/apeid/apeid04/country\\_papers/indonesia.pdf](http://gauge.u-gagukei.ac.jp/apeid/apeid04/country_papers/indonesia.pdf)
- American Education Research 1999. *Standard for Education and Psychological Testing*. American Psychological Association (APA).
- Aydin, C. H., & Tasci, D. 2005. *Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country*. *Educational Technology & Society*, 8 (4), 244-257.
- Blankenship, R., & Atkinson, J.K. 2010. Undergraduate Student Online Learning Readiness. *International*

- Journal of Education Research*, Vol. 5., No.2., Summer 2010.
- Compeau, D.R. & Higgins, C.A.(1995). Computer Self Efficacy : Development of A Measure & Initial Test. *MIS Quarterly* Vol 19 (2), 189-211.
- Evans, N.J., Forney D.S, Guido, F.M, Patton, L.D. & Renn, K.A. (2010). *Student Development in College : Theory, Research & Practice*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Fattah, S.MA (2010). Garrison's Model of Self Directed Learning : Preliminary Validation and Relationship to Academic Achievement. *The Spanish Journal of Psychology*, Vol 13, No.2, 586-596.
- Garrison, D.R. & Anderson, T. (2003). *E Learning in 21st Century A Framework for Research and Practice*. New York : RoutledgeFalmer.
- Garrison, D.R.(2009). Cognitive Presence for Effective Asynchronous Online Learning : The Role of Reflective Inquiry, Self Direction and Metacognition. Retrieved on Sept 25, 2013, <http://cguevara.commons.gc.cuny.edu/files/2009/09/Learning-Effectiveness-paper-Garrison.pdf>
- Garrison, D.R. (1997). Self Directed Learning : Toward a Comprehensive Model. *Adult Education Quarterly*. Vol 48, No.18. <http://aeq.sagepub.com/content/48/1/18>.
- Garrison, D.R (1992). Critical Thinking & Self Directed Learning in Adult Education: An Analysis of Responsibility & Control Issues. *Adult Education Quarterly*. Vol.42., No.3, Spring 1992, 136-148.
- Graziano, Anthony M. & Raulin, Michael L. (2000). *Research Methods: A Process of Inquiry 4th edition*. USA: Allyn & Bacon.
- Guglielmino Lucy M. & Guglielmino, Paul J. (2003). *Identifying Learners Who Are Ready For E Learning and Supporting Their Success*. San Fransisco : John Wiley & Son Inc.
- Hsu, M. & Chiu, C. (2004). Internet Self Efficacy & Electronic Service Acceptance. *Decision Support System* 38 (2004), 369-381.
- Hung, M., Chou C., Own Z. (2010). Learner Readiness for Online Learning : Scale Development & Student Perception. *Computer & Education* 55 (2010), 1080-1090.
- Hunter, M. S., Tobolowsky B.F & Gardner J. (2010). *Helping Sophomores Succeed : Understanding and Improving the Second-Year Experience*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Jones, N., Chew, E., Jones, C., Law, A. (2009). Over The Worst or at The Eye of Storm?. *Education & Training, Vol. 51* (1), 6-22.
- Lau, C.Y. (2008). Personal Characteristics on Learner Online Learning Readiness. Proceeding of the EDU-COM International Conference, Edith Cowan University. Australia, 1998. <http://ro.ecu.au/ceducom/31>.
- Liang, J.C. & Tsai C.C (2008). Internet Self Efficacy & Preference Toward Constructivist Internat Based Learning Environment : A Study of Pre-school Teachers in Taiwan. *Educational Technology & Society* 11 (1), 226-237.
- Oliver, R. (2001). Assuring the Quality of Online Learning in Australian Higher Education. In M. Wallace, A. Ellis & D. Newton (Eds). *Proceedings of Moving Online II Conference* (pp 222-231)). Lismore : Southern Cross University.
- Osika, E. R., & Sharp, D. P. (2002). Minimum technical competencies for distance learning students. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(3), 318-325.

- Piskurich., George M. (2003). *Preparing Learners for E Learning*. San Fransisco : John Wiley & Son Inc.
- Proffitt, Lee'a N. (2008, September). A Study of the Influence of Learner Readiness on Academic Success and Student Perceptions of Online Learning. Unpublished Doctoral Dissertation. Capella University. USA.
- Rashty, David. Traditional. 1999. Traditional Learning vs E Learning. Retrieve on April 20<sup>th</sup> 2012, [www.researchtrail.com/articles/Traditional\\_Learning\\_vs\\_eLearning.pdf](http://www.researchtrail.com/articles/Traditional_Learning_vs_eLearning.pdf)
- Staples, D.S., Hulland, J.S., Higgins. (1998). A Self-Efficacy Theory Explanation for the Management of Remote Workers in Virtual Organizations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1998, Vol 3, Issue 4.
- Smith, P.J. (2005). Learning Preferences and Readiness for Online Learning. *Journal of Educational Psychology*, Vol.25, No.1, pp. 3-12.
- So, K. K. T.; Swatman, P. M. C. (2006): e-Learning Readiness in the Classroom: a study of Hong Kong primary and secondary teachers, in: *Proceedings of COLLECTeR Europe 2006*, 2006, S. 223-237.
- Warner, D., Christie, G. & Choy, S (1998).The Readiness of the VET Sector for Flexible Delivery Including On-line Learning : A Guide for Practioners. Australian National Training Authority.
- Watkins, R., Leigh D., & Triner D. (2004). Assessing Readiness for E Learning. *Journal of Performance Improvement Quarterly*, Vol 17 no. 4 pp 66-79.
- Wijanto, S.H. (2008). *Structural Equation Modelling dengan Lisrel 8.8 : Konsep dan Tutorial*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wollard, John. (2011). *Psychology for the Classroom: E Learning*. New York : Routledge.
- \_\_\_\_\_ (2007). Laporan Pengembangan Metode Ajar Berbasis Active Learning di Kelas Algoritma Pemrograman. Laporan PHK-Softskill.
- \_\_\_\_\_ (2010).HR Guide of Computer Proficiency Level. Retrieved on July 2013, [http://web2.concordia.ca/hr/eed/online\\_guides/pdf/hr\\_guide\\_CompSkills.pdf](http://web2.concordia.ca/hr/eed/online_guides/pdf/hr_guide_CompSkills.pdf)