



PENGUKURAN TINGKAT KESIAPAN IMPLEMENTASI *E-LEARNING* DI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Bambang Warsuta¹, Asep Taufik Muharram², Iga Yusdisti³, Syahda Afallia Jasmine⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta
Depok, Jawa Barat, Indonesia

bambang.warsuta@tik.pnj.ac.id, asepmuharram@tik.pnj.ac.id, iga.yusdisti.tik19@mhs.pnj.ac.id,
syahda.afalliajamine.tik19@mhs.pnj.ac.id

Abstract

Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) is anticipated to be an Asia-Class Polytechnic. The strategic issue of PNJ development to be transformed into an Asia-Class Polytechnic is the implementation of "Digital Transformation" for learning and servicing. One of the forms of this digital transformation is e-learning. The success of e-learning is influenced by how much the institution has prepared to utilize information technology in the learning process. This research uses an action research design with a questionnaire instrument based on an established model. Aydin and Tasci Model, adapted for an educational institution, is utilized for the preparedness evaluation. The measurement scale used in the model is a Likert scale (1-5). Aydin and Tasci divided the scale into four assessment intervals, which is not ready, needs much work (index 1-2,59); not ready, needs some work (index 2,6-3,39); ready, but needs a few improvements (index 3,4-4,19); ready go ahead (index 4,2-5). The result with a score of 4,16 indicates that PNJ is ready to implement e-learning with slight improvement, which is related to self-development and innovation.

Keywords: e-learning, readiness, digital transformation, Politeknik Negeri Jakarta

Abstrak

Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) di tahun 2024 akan menjadi Politeknik kelas Asia. Isu strategis pengembangan PNJ menuju Politeknik kelas Asia adalah melaksanakan "Digital Transformation" untuk pembelajaran dan pelayanan. Salah satu bentuk transformasi digital yang diimplementasikan adalah e-learning. Keberhasilan implementasi e-learning dipengaruhi oleh kesiapan perguruan tinggi memanfaatkan teknologi informasi tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian *action research* yang menggunakan instrumen kuesioner berdasarkan model yang telah ditetapkan. Penilaian kesiapan penelitian ini menggunakan model Aydin dan Tasci yang disesuaikan untuk institusi pendidikan. Skala pengukuran yang digunakan pada model tersebut adalah skala *likert* (1-5). Aydin dan Tasci kemudian membagi skala tersebut menjadi 4 interval penilaian, yaitu tidak siap, membutuhkan banyak peningkatan (indeks 1-2,59); tidak siap, membutuhkan sedikit peningkatan (indeks 2,6-3,39); siap, membutuhkan sedikit peningkatan (indeks 3,4-4,19); siap, penerapan e-learning dapat dilanjutkan (indeks 4,2-5). Skor hasil penilaian kesiapan implementasi e-learning di PNJ adalah sebesar 4,16 yang menunjukkan bahwa PNJ sudah siap mengimplementasikan e-learning dengan sedikit peningkatan yang harus dilakukan, yaitu terkait dengan faktor pengembangan diri (*self-development*) dan inovasi (*innovation*).

Kata kunci: e-learning, tingkat kesiapan, transformasi digital, Politeknik Negeri Jakarta

1. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) merupakan salah satu perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi. PNJ memiliki cita-cita menjadi institusi pendidikan politeknik yang unggul dalam penyelenggaraan tri dharma perguruan tinggi, organisasi dan manajemen, dan jaringan kerja sama. Sesuai amanah Rencana Induk Pengembangan

PNJ 2010-2029 (Renduk PNJ) keunggulan tersebut akan dicapai secara bertahap sehingga memperoleh pengakuan internasional paling lambat pada tahun 2029 [1].

Renduk PNJ diterjemahkan menjadi Rencana Strategi PNJ 2020-2024 (Renstra PNJ). Salah satu isu strategis yang tercantum pada Renstra PNJ menuju Politeknik kelas Asia

di tahun 2024, yaitu melaksanakan “*Digital Transformation*” untuk pembelajaran dan pelayanan. PNJ telah melakukan upaya transformasi digital dengan mengimplementasikan *e-learning*. Keberhasilan penerapan *e-learning* dipengaruhi oleh kesiapan perguruan tinggi memanfaatkan teknologi informasi tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran [2]. Selama proses transformasi yang dilakukan, PNJ belum mengetahui tingkat kesiapan dalam mengimplementasikan *e-learning* untuk pelaksanaan pembelajaran dan pelayanan. Sehingga, dikhawatirkan peran strategis *e-learning* tidak memberikan dampak signifikan terhadap kinerja organisasi yang disebabkan adanya faktor-faktor penghambat keberhasilan. Sebagai upaya untuk mengantisipasi terhambatnya implementasi dan pengembangan *e-learning* di PNJ, maka perlu dilakukan pengukuran tingkat kesiapan penggunaan *e-learning* atau disebut juga dengan *e-learning readiness* (ELR).

Menurut Stockley, yang dikutip oleh Faslah dan Santoso [2] definisi dari *e-learning* adalah penyampaian konten pembelajaran atau pengalaman belajar secara elektronik menggunakan komputer dan media berbasis komputer. Sedangkan menurut Clark dan Meyer [3], *e-learning* didefinisikan sebagai instruksi yang disampaikan melalui perangkat digital seperti komputer atau perangkat *mobile* dengan tujuan menunjang pembelajaran. Sehingga *e-learning* merupakan media penyampaian dan instruksi berbasis perangkat digital untuk menunjang pembelajaran.

Praktik terbaik model ELR untuk negara berkembang yang saat ini banyak digunakan adalah model ELR dari Aydin dan Tasci [4]. Penelitian yang dilakukan Aydin dan Tasci, dilakukan untuk melihat tingkat kesiapan penggunaan *e-learning* dengan responden para *stakeholders* perusahaan-perusahaan di Turki. Di Indonesia, model ELR Aydin dan Tasci juga diterapkan di PT Pertamina oleh Djamaris dkk dengan hasil yang menunjukkan bahwa perusahaan tersebut sudah siap menerapkan *e-learning* namun membutuhkan peningkatan terutama terkait faktor sumber daya manusia [5].

Kesiapan implementasi *e-learning* di perguruan tinggi merupakan hal yang penting terutama sebagai salah satu fasilitas untuk menunjang model pembelajaran *blended learning* [6]. ELR akan menunjukkan kesiapan institusi, baik fisik dan mental terkait faktor-faktor dalam mengimplementasikan *e-learning* [7]. Menurut Aydin dan Tasci [5], tingkat kesiapan *e-learning* diukur melalui empat faktor seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, yaitu: faktor teknologi, mempertimbangkan bagaimana cara untuk mengadaptasi inovasi teknologi secara efektif, yaitu implementasi *e-learning* di dalam institusi; faktor inovasi, mempertimbangkan pengalaman dari sumber daya manusia di institusi dalam mengadopsi inovasi teknologi *e-learning*; faktor manusia, mempertimbangkan karakteristik dari sumber daya manusia yang ada pada institusi yang akan mengadaptasi teknologi *e-learning*; dan faktor

pengembangan diri, mempertimbangkan kepercayaan sivitas akademika di institusi terhadap pengembangan diri dalam pengembangan *e-learning*.

Tabel 1. ELR Model Aydin dan Tasci

<i>Factors</i>	<i>Resources</i>	<i>Skills</i>	<i>Attitudes</i>
Technology	Access to computers and Internet (2,3,4)	Ability to use computers and Internet (5,6,7)	Positive attitude toward use of technology (8,13,16,17)
Innovation	Barriers (28)	Ability to adopt innovations (26)	Openness to innovations (10,15)
People	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Educated employees (1) ➤ Experienced HR specialist (21) ➤ An <i>e-learning</i> champion (22) ➤ Vendors and external parties 	Ability to learn via/with technology (2,3,24)	
Self-Development	Budget (18,19)	Ability to manage time (12)	Belief in self-development (11,14,20,27,29,30)

Pada perkembangannya model ELR Aydin dan Tasci, digunakan juga pada institusi pendidikan dengan menyesuaikan konteks sesuai dengan karakteristik organisasi seperti yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yaitu Faslah dan Santoso [2] dan Firmansyah dkk [8]. Berdasarkan relevansi dari model Aydin dan Tasci yang dapat digunakan untuk institusi pendidikan, penelitian ini akan menggunakan model tersebut dengan menyesuaikan konteks dari institusi pendidikan vokasi yang memiliki karakteristik tersendiri seperti PNJ. Untuk dapat menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah “Bagaimanakah tingkat kesiapan implementasi *e-learning* di PNJ?”.

2. METODE PENELITIAN

Pengukuran tingkat kesiapan implementasi *e-learning* di PNJ menggunakan instrumen kuesioner yang dikembangkan oleh Aydin dan Tasci dengan penyesuaian konteks item pertanyaan untuk institusi pendidikan seperti yang dilakukan oleh Faslah dan Santoso [2] maupun Firmansyah dkk [8]. Penyesuaian dilakukan pada instrumen model Aydin dan Tasci, yaitu indikator keterampilan (*skills*) pada variabel pengembangan diri (*self-development*). Indikator ini tidak digunakan karena berdasarkan secara konteks sudah terwakili pada indikator manusia (*people*), yaitu terkait kemampuan penggunaan *e-learning*. Berikut adalah 23 item pertanyaan yang telah melalui uji keterbacaan, uji validitas, dan reliabilitas yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen Kuesioner Penelitian

Variabel	Indikator	Item	
Manusia (People)	Sumber daya (Resources)	Saya mengerti keuntungan dari <i>e-learning</i> (P1) Saya mengerti tata cara/prosedur untuk mengakses <i>e-learning</i> (P2)	
	Keterampilan (Skills)	Saya dapat menggunakan <i>e-learning</i> (P3)	
Pengembangan Diri (Self-Development)	Sumber daya (Resources)	Saya mau mengikuti pelatihan <i>e-learning</i> apabila diadakan kampus (S1)	
	Sikap (Attitudes)	Saya senang dan nyaman melakukan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i> (S2) Saya siap untuk menerapkan <i>e-learning</i> (S3)	
Teknologi (Technology)	Sumber daya (Resources)	Saya memiliki perangkat (misal: komputer, laptop, <i>smartphone</i>) untuk dapat mengakses <i>e-learning</i> (T1) Saya dapat mengakses laman web <i>e-learning</i> dengan baik (T2) Saya memiliki alternatif koneksi internet selain di rumah (misal: <i>cafe</i> , restoran, dsb) yang memadai untuk dapat mengakses laman web <i>e-learning</i> (T3)	
		Keterampilan (Skills)	Saya memiliki keterampilan komputer dasar (misal: mengetik, mengakses internet, mengedit fail, dsb) (T4) Saya memiliki keterampilan internet dasar (misal: menggunakan email, mengunggah, mengunduh, dsb) (T5) Saya memiliki kemampuan untuk mengikuti instruksi di <i>e-learning</i> untuk menyelesaikan tugas yang diberikan (T6)
			Sikap (Attitudes)
Inovasi (Innovation)	Sumber daya (Resources)	Saya tidak mengalami hambatan untuk menggunakan berbagai fitur di <i>e-learning</i> untuk pembelajaran (I1)	

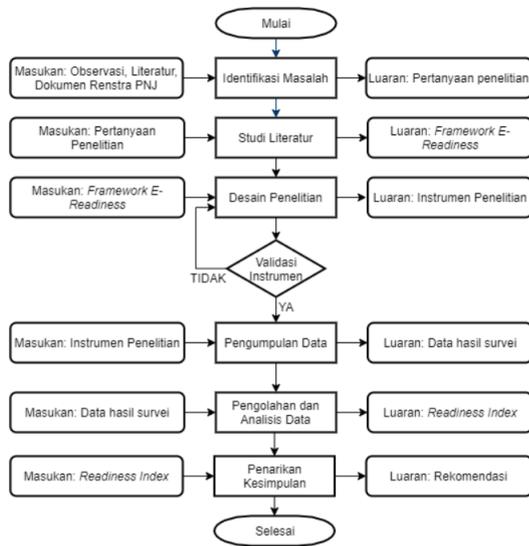
Variabel	Indikator	Item
Keterampilan (Skills)	Keterampilan (Skills)	Saya tidak mengalami kesulitan ketika membuat akun <i>e-learning</i> (I2) Saya mudah beradaptasi terhadap perubahan/inovasi, seperti adanya <i>e-learning</i> (I3) Saya memiliki kapasitas untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi di <i>e-learning</i> (I4) Dosen dapat mengikuti perubahan/inovasi terkait <i>e-learning</i> dengan mudah (I5)
		Sikap (Attitudes)

Kuesioner yang telah dibuat disebarakan melalui media *google form*. Pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan data kuesioner yang telah didapatkan sesuai dengan variabel penelitian. Skala yang digunakan dalam mengukur tingkat kesiapan adalah skala *likert* (1-5). Sedangkan, untuk penentuan tingkat kesiapan mengikuti model Aydin dan Tasci [4] dengan 4 interval penilaian, yaitu tidak siap, membutuhkan banyak peningkatan (indeks 1-2,59); tidak siap, membutuhkan sedikit peningkatan (indeks 2,6-3,39); siap, membutuhkan sedikit peningkatan (indeks 3,4-4,19); siap, penerapan *e-learning* dapat dilanjutkan (indeks 4,2-5). seperti yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Skala Pengukuran Tingkat Kesiapan E-Learning

Tahapan yang dilakukan untuk penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 2, penelitian ini juga termasuk *action research* yang merupakan metodologi untuk menginisiasikan proses perubahan di dalam suatu organisasi [9]. Tujuan dari *action research* adalah untuk mendorong pembelajaran organisasi untuk menghasilkan hasil praktis melalui identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pengambilan tindakan dan evaluasi tindakan [10]. Ciri khas dari metodologi penelitian ini adalah proses iterasi untuk mendapatkan hasil yang dituju. Pada konteks penelitian ini, terdapat tahapan yang akan memerlukan validasi ketika penyusunan instrumen penelitian.

Responden penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PNJ yang berasal dari 7 jurusan, yaitu Administrasi Niaga, Akuntansi, Teknik Elektro, Teknik Grafika Penerbitan, Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Mesin, dan Teknik Sipil. Populasi dari mahasiswa PNJ berdasarkan data dari Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDDIKTI) adalah 7416 mahasiswa [11]. Teknik penarikan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Penentuan jumlah sampel minimum pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan: *n* = Jumlah sampel
N = Jumlah Populasi
e = Batas toleransi kesalahan

Berdasarkan perhitungan dari rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan adalah 5% atau 0,05, didapatkan jumlah sampel sebanyak minimal 380 mahasiswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah responden yang telah berpartisipasi adalah sebanyak 659 mahasiswa. Jumlah responden tersebut mencukupi bahkan melebihi jumlah minimal sampel yang ditetapkan. Berikut dapat dilihat hasil dari penilaian ELR pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian ELR

Variabel	Nilai	Indikator	Item	Nilai
Manusia (People)	4,45	Sumber daya (Resources)	P1	4,27
			P2	4,46
			Keterampilan (Skills)	P3
Pengembangan Diri (Self- Development)	3,88	Sumber daya (Resources)	S1	3,70
			S2	3,91
			S3	4,01
Teknologi (Technology)	4,25	Sumber daya (Resources)	T1	4,62
			T2	4,29
			T3	3,07
		Keterampilan (Skills)	T4	4,27
			T5	4,47
			T6	4,40
		Sikap (Attitudes)	T7	4,42
			T8	4,35
			T9	4,38
Inovasi (Innovation)	4,07	Sumber daya (Resources)	I1	3,83
			I2	3,94
		Keterampilan (Skills)	I3	4,21
			I4	4,14
			I5	3,80
		Sikap (Attitudes)	I6	4,18
			I7	4,13
			I8	4,27
Indeks ELR	4,16	Siap, membutuhkan sedikit peningkatan		

Berdasarkan tabel 3, indeks ELR PNJ adalah sebesar 4,16, yaitu berada pada tingkatan *siap, membutuhkan sedikit peningkatan*. Nilai tersebut menunjukkan bahwa PNJ sudah siap mengimplementasikan *e-learning*, namun membutuhkan sedikit peningkatan. Penjelasan selengkapnya dapat dilihat dari setiap faktor dan indikator yang menunjukkan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam implementasi *e-learning*.

Pada faktor manusia (*people*) didapatkan nilai sebesar 4,45 (*siap, penerapan e-learning dapat dilanjutkan*). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sudah memahami keuntungan, tata cara/prosedur, dan memiliki kemampuan untuk menggunakan *e-learning*.

Pada faktor pengembangan diri (*self-development*) dinilai sebesar 3,88 (*siap, membutuhkan sedikit peningkatan*). Nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan harus dilakukan terutama terkait motivasi dari mahasiswa untuk mengikuti pelatihan *e-learning* yang diselenggarakan kampus. Mengingat bahwa peningkatan fitur-fitur maupun layanan *e-learning* akan terus dilakukan oleh institusi.

Faktor teknologi (*technology*) dinilai sebesar 4,25 (*siap, penerapan e-learning dapat dilanjutkan*). Secara umum kesiapan teknologi terutama terkait perangkat, aksesibilitas,

maupun keterampilan dasar mahasiswa dalam menggunakan teknologi sudah baik.

Terakhir pada faktor inovasi (*innovation*) dinilai sebesar 4,07 (siap, membutuhkan sedikit peningkatan). Terkait dengan faktor ini, adaptasi mahasiswa terhadap teknologi maupun inovasi yang diterapkan seperti *e-learning* dapat dengan mudah dilalui. Tetapi, ada yang perlu menjadi perhatian yaitu terkait dengan fitur-fitur yang disediakan untuk meningkatkan layanan *e-learning*.

Berdasarkan faktor manusia, teknologi, dan inovasi dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan mahasiswa dalam memahami, mengadaptasi, mengoperasikan, dan memanfaatkan teknologi seperti *e-learning* di lingkungan PNJ menjadi faktor pendukung kesiapan implementasi *e-learning*. Hal ini memiliki relevansi dengan penelitian serupa yang dilakukan oleh Setiaji dan Dinata [12], bahwa kondisi mahasiswa saat ini secara umum sudah terampil dalam mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi. Karakteristik mahasiswa tersebut merupakan ciri dari generasi yang aktif dan melek teknologi.

Pada faktor teknologi terdapat indikator yang berpotensi menjadi penghambat, yaitu terkait dengan alternatif koneksi internet. Konektivitas mahasiswa untuk mengakses internet saat ini masih terbatas. Walaupun kondisi ini di luar kendali dari institusi, tetapi institusi harus memikirkan strategi yang tepat untuk dapat mengatasi kondisi tersebut. Seperti halnya pada penelitian Faslah dan Santoso bahwa penyediaan infrastruktur teknologi informasi ini harus terus ditingkatkan untuk dapat memberikan kualitas layanan yang baik [2].

4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa PNJ telah siap mengimplementasikan *e-learning* dengan beberapa catatan terutama peningkatan yang harus dilakukan pada faktor pengembangan diri (*self-development*) dan inovasi (*innovation*). Tindak lanjut perlu ditetapkan oleh institusi sebagai upaya peningkatan layanan *e-learning* yang memiliki peranan strategis di PNJ.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Unit Pengelola Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dan Unit Transformasi Digital Politeknik Negeri Jakarta serta Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas dukungannya dalam menunjang penelitian ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] PNJ, "Rencana Strategis (Renstra) Politeknik Negeri Jakarta 2020-2024," *pnj.ac.id*, 2021. <https://perencanaan.pnj.ac.id/readmore/5f7a8a7be6683574e5504542/renstra-pnj-2020-2024>.
- [2] R. Faslah and H. B. Santoso, "Analisis Kesiapan Implementasi E-Learning Menggunakan E-Learning Readiness Model," *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 113, 2017, doi: 10.31961/positif.v3i2.431.
- [3] R. C. Clark and R. E. Mayer, *E-learning and the Science of Instruction important: Fourth Edition*. 2016.
- [4] C. H. Aydin and D. Tasci, "Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country," *Educ. Technol. Soc.*, no. January 2005, 2014.
- [5] A. Djamaris, A. Budi Priyanto, and F. Jie, "Implementation of e-learning system readiness: Indonesia context," *2012 IEEE 6th Int. Conf. Manag. Innov. Technol. ICMIT 2012*, no. June, pp. 314–319, 2012, doi: 10.1109/ICMIT.2012.6225824.
- [6] H. B. Seta, T. Wati, and N. Matondang, "Analisis Pengukuran Tingkat Kesiapan Implementasi E-Learning (E-Learning Readiness) Studi Kasus : Upn ' Veteran ' Jakarta," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016*, 2016, pp. 2.5-1-2.5-6.
- [7] R. I. Fariani, "Pengukuran Tingkat Kesiapan E-Learning (E-Learning Readiness)," in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2013, pp. 1–7.
- [8] E. Firmansyah *et al.*, "Examining readiness of e-learning implementation using Aydin and Tasci model: A rural university case study in Indonesia," in *AIP Conference Proceedings*, 2021, vol. 2331, doi: 10.1063/5.0041715.
- [9] Uma Sekaran and R. Bougie, "International Standard Classification of Occupations (ISCO)," *Encycl. Qual. Life Well-Being Res.*, pp. 3336–3336, 2014, doi: 10.1007/978-94-007-0753-5_102084.
- [10] M. N. Saunders, P. Lewis, and A. Thornhill, *Research Methods for Business Students*, 8th ed. New York: Pearson, 2019.
- [11] Kemendibudristek, "Pangkalan Data Pendidikan Tinggi," 2021. <https://pddikti.kemdikbud.go.id/> (accessed Sep. 13, 2021).
- [12] B. Setiaji and P. A. C. Dinata, "Analisis kesiapan mahasiswa jurusan pendidikan fisika menggunakan e-learning dalam situasi pandemi Covid-19," *J. Inov. Pendidik. IPA*, vol. 6, no. 1, pp. 59–70, 2020, doi: 10.21831/jipi.v6i1.31562.