

*Prosiding*  
**ANNUAL RESEARCH SEMINAR 2016**

6 Desember 2016, Vol 2 No. 1

ISBN : 979-587-626-0 | UNSRI

<http://ars.ilkom.unsri.ac.id>

# Literatur Review tingkat kematangan E-Learning di Perguruan Tinggi Indonesia

Purwita Sari<sup>1</sup>

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Sriwijaya  
Palembang, Indonesia  
wita@ilkom.unsri.ac.id

Darius Antoni<sup>2</sup>

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Palembang, Indonesia  
darius.antoni@binadarma.ac.id

Syahril Rizal<sup>3</sup>

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Palembang, Indonesia  
syahril.rizal@binadarma.ac.id

**Abstrak**—Implementasi e-learning di Indonesia sudah banyak diterapkan pada Perguruan Tinggi dalam hal mengatasi kendala sumber daya belajar. Untuk memahami proses implementasi e-learning yang sudah ada, dibutuhkan evaluasi tingkat kematangan sistem e-learning yang dianggap mampu mengungkapkan dan menggambarkan proses yang sudah berjalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek atau kategori apa yang telah mencapai tingkat kematangan sistem e-learning yang ada di Perguruan Tinggi Indonesia yang baik dan kategori apa yang masih perlu ditingkatkan maturitinya supaya tidak mengalami kegagalan dan penerapan e-learning dapat berlangsung dengan sukses. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja eMM yang dapat digunakan sebuah institusi untuk mengukur sejauh mana (tingkat kematangan) kapabilitas e-learning yang ada apakah sudah sesuai atau belum dengan kebutuhan pengajar, pembelajar, dan institusi. Dimensi kapabilitas dinyatakan dalam skala 1 (Delivery), 2 (Planning), 3 (Definition), 4 (Management), dan 5 (Optimization). Hasil dari penelitian ini adalah berupa gambaran tingkat kematangan e-learning yang ada di Perguruan Tinggi Indonesia.

**Keywords**—e-learning, tingkat kematangan, eMM

## I. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi informasi menawarkan kemudahan dalam proses pembelajaran yang semula proses pembelajaran terjadi di dalam kelas pada waktu yang ditentukan telah beralih menjadi pembelajaran yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Salah satu pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran dikenal dengan nama e-learning.

Implementasi e-learning dijadikan sebagai inovasi pembelajaran masa kini dan sudah populer di beberapa negara termasuk Indonesia. Memimpin sebuah organisasi dengan teknologi sebelum strateginya terbentuk merupakan salah satu kesalahan terbesar yang dibuat oleh sebuah organisasi itu

sendiri [1]. Perguruan Tinggi negeri dan swasta di Indonesia sudah menerapkan e-learning yang didorong oleh adanya kebutuhan institusi dalam hal mengatasi kendala sumber daya belajar seperti jumlah ruang kelas yang masih sedikit dengan jumlah mahasiswa yang banyak, serta kebutuhan fleksibilitas waktu dan tempat belajar. E-learning juga diharapkan dapat mendukung perubahan pola pembelajaran menuju cara pembelajaran yang berfokus pada mahasiswa (*student based learning*). Dengan e-learning, diharapkan dapat memotivasi peningkatan kualitas pembelajaran dan bahan ajar, kualitas aktivitas dan kemandirian mahasiswa, serta intensitas dan kualitas komunikasi interaktif antara mahasiswa dan dosen maupun antar sesama mahasiswa [2].

Untuk memahami proses implementasi e-learning yang sudah ada, dibutuhkan pengukuran tingkat kematangan sistem e-learning yang dianggap mampu mengungkapkan dan menggambarkan proses yang sudah berjalan. Identifikasi kekuatan dan kelemahan yang ada serta sisi mana yang diperbaiki dalam pengembangan lebih lanjut diharapkan terdapat dalam penelitian ini. Hasil dari penilaian ini selanjutnya akan menjadi sebuah lompatan yang kuat dalam melakukan strategi pengembangan e-learning ke depan.

Penelitian ini dilakukan untuk merumuskan cara atau metode dalam mengevaluasi dan mengukur kapabilitas dari sistem e-learning yang ada di perguruan tinggi Indonesia dengan sebuah model tingkat kematangan e-learning. Kapabilitas dalam kerangka kerja eMM digambarkan pada kemampuan dari institusi itu sendiri untuk memastikan bahwa desain interface, pengembangan dan pengiriman apakah sudah sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, staf, dan warga di lingkungan institusi [3]. Penelitian ini berupa gambaran tingkat kematangan e-learning yang ada di Perguruan Tinggi Indonesia.

*Prosiding*  
**ANNUAL RESEARCH SEMINAR 2016**  
 6 Desember 2016, Vol 2 No. 1

ISBN : 979-587-626-0 | UNSRI

http://ars.ilkom.unsri.ac.id

II. RISET METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur sebagai metode utama. Sebagai tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan konseptualisasi lebih dalam dan lebih jelas tentang *e-learning maturity model*, sebuah literatur pustaka dari *e-learning* dengan sudut pandang akademis dan praktisi serta literatur dari sudut pandang teknis, pandangan sosial dan proses IS telah dilakukan. Untuk menciptakan dasar yang kuat untuk memajukan pengetahuan dan teori pembangunan dapat menggunakan literatur pustaka melalui tiga kegiatan yang berurutan dari *input*, proses dan output disebut dengan nama tinjauan literatur sistematis [4]. Dengan demikian, artikel dan jurnal yang relevan yang diidentifikasi dari Google Scholar menggunakan istilah pencarian "E-Learning Perguruan Tinggi Indonesia", "E-Learning Maturity Model", "E-Learning Maturity Model Perguruan Tinggi Indonesia".

Artikel dan jurnal dipahami dengan membacanya terutama dibagian abstrak dan dalam beberapa kasus seluruh artikel dan jurnal. Dalam perjalanan studi literatur, konsep-konsep kunci berputar di sekitar "E-Learning di Perguruan Tinggi" dan "E-Learning Maturity Model" dicatat dan dikembangkan menjadi sebuah "E-Learning Maturity Model" di "Perguruan Tinggi" menjadi lebih jelas.

III. KONSEP EMM

Penelitian ini akan mengukur kapabilitas sistem e-learning dengan menggunakan *E-Learning Maturity Model* (eMM). eMM merupakan suatu kerangka kerja pengembangan dan penyesuaian dengan tujuan meningkatkan kualitas e-learning yang oleh institusi pendidikan dapat dievaluasi dan dibandingkan secara konstan yang kemudian secara potensial mengarah pada peningkatan layanan dukungan dan pengembangan e-learning sehingga kerangka kerja eMM dipilih sebagai dasar penyusunan model penelitian ini [5].

Dalam eMM terdapat lima kategori proses, disebut sebagai area proses, yaitu: *learning*, *development*, *support*, *evaluation*, dan *organisation*. Setiap area proses memiliki banyak kriteria penilaian yang disebut sebagai proses. Dalam hal ini, proses didefinisikan sebagai kesatuan antara sumber daya manusia, metode, dan alat bantu, baik berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan dalam rangka pengembangan, pemeliharaan, dan pemanfaatan e-learning.

**Tabel 1.** Ringkasan Area Proses dan Proses eMM

*Learning*: proses yang berpengaruh secara langsung terhadap aspek pedagogis dari e-learning.

L1.	Desain dan implementasi <i>courses</i>
L2.	Mekanisme interaksi peserta didik
L3.	Pengembangan keterampilan e-learning
L4.	Komunikasi staf dan peserta didik
L5.	Feedback performansi/prestasi
L6.	Pengembangan keterampilan riset dan literasi informasi
L7.	Desain aktivitas pembelajaran
L8.	Aspek penilaian dan kompetensi peserta didik
L9.	Penjadwalan penugasan
L10.	Desain kelas untuk mengakomodasi perbedaan
<i>Development</i> : proses yang berkenaan dengan pembuatan & pemeliharaan sumberdaya e-learning	
D1.	Dukungan desain dan development
D2.	Prosedur dan standar perancangan kelas
D3.	Hubungan teknologi, pedagogi, dan konten
D4.	Akses untuk siswa berkebutuhan khusus
D5.	Elemen fisik infrastruktur e-learning
D6.	Standar pengembangan infrastruktur
D7.	Perancangan penggunaan ulang media
<i>Support</i> : proses yang berkenaan dengan dukungan layanan dan manajemen e-learning	
S1.	Asistensi teknis untuk peserta didik
S2.	Ketersediaan fasilitas perpustakaan
S3.	Manajemen feedback dari peserta didik
S4.	Layanan dukungan pembelajaran dan personal
S5.	Layanan pengembangan profesional
S6.	Layanan penggunaan informasi digital
<i>Evaluation</i> : proses yang berkenaan dengan evaluasi dan pengendalian kualitas e-learning dalam melalui seluruh siklus hidupnya	
E1.	Evaluasi dan feedback dari peserta didik
E2.	Evaluasi dan feedback dari pendidik
E3.	Review secara reguler
<i>Organisation</i> : proses yang berkaitan dengan manajemen dan perencanaan institusi penyelenggara e-learning	
O1.	Kebijakan alokasi sumberdaya
O2.	Kebijakan dan strategi e-learning
O3.	Kebijakan teknologi e-learning institusional
O4.	Peraturan penggunaan informasi digital
O5.	Rencana pengembangan inisiatif e-learning

*Prosiding*  
**ANNUAL RESEARCH SEMINAR 2016**  
 6 Desember 2016, Vol 2 No. 1

ISBN : 979-587-626-0 | UNSRI

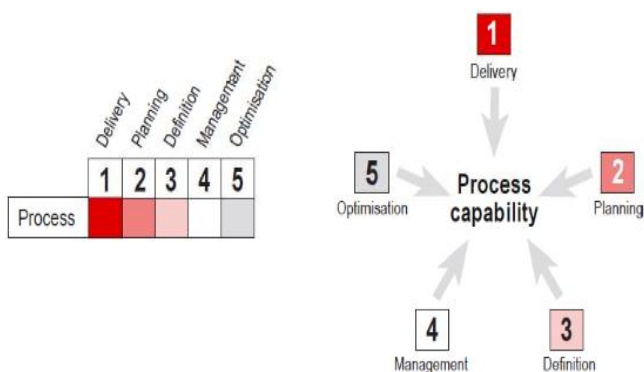
http://ars.ilkom.unsri.ac.id

O6.	Kebijakan tentang teknologi e-learning
O7.	Kebijakan informasi pedagogis e-learning
O8.	Informasi administrasi e-learning
O9.	Inisiatif e-learning diatur oleh renstra institusi

eMM adalah sebuah kerangka kerja untuk mengukur tingkat kematangan e-learning yang terdiri dari 5 kategori proses, 35 subproses dan 5 dimensi. Tingkat kematangan e-learning menggambarkan sekumpulan dimensi kapabilitas untuk memastikan, sejauh mana proses pengembangan dan pemanfaatan sistem e-learning. Dalam penerapan kerangka kerja eMM konsep utama yang digunakan terletak pada kapabilitas e-learning dimana konteks kapabilitas dalam kerangka kerja ini adalah kemampuan dari institusi itu sendiri untuk memastikan bahwa desain interface, pengembangan dan pengiriman apakah sudah sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, staf, dan warga di lingkungan institusi [6].

Kerangka kerja eMM membagi setiap proses yang dikategorikan dalam 5 (lima) kategori proses yaitu *Learning, Development, Support, Evaluation, dan Organisation*. Tingkat Kematangan dalam eMM digambarkan sebagai sekumpulan 5 dimensi kapabilitas untuk memastikan, sejauh mana proses pengembangan dan pemanfaatan aplikasi e-learning yang terdiri dari *delivery, planning, definition, management dan optimisation*.

Dimensi dan proses penggunaan model eMM ditunjukkan dalam gambar 1.



**Gambar 1.** Dimensi kapabilitas dalam Model eMM [3]

Penilaian masing-masing dimensi kapabilitas, untuk Penyampaian (*Delivery*) dimensi ini berkaitan dengan penciptaan dan penyampaian hasil proses. Pengukuran pada dimensi ini ditujukan untuk menentukan sejauh mana proses

berjalan dalam institusi tersebut. Hal ini penting sebagai informasi bahwa institusi melakukan proses yang sangat efektif dalam dimensi ini, tetapi dengan tidak adanya kapabilitas pada dimensi lain akan ada resiko kegagalan atau penyampaian yang tidak berkelanjutan, serta adanya duplikasi sumber daya yang tidak perlu.

Perencanaan (*Planning*), dimensi ini menilai pelaksanaan tujuan yang telah ditetapkan dan rencana dalam melakukan pekerjaan. Pelaksanaan rencana yang telah ditetapkan untuk menghasilkan proses yang dapat dikelola secara lebih efektif dan dilaksanakan kembali jika berhasil.

Pendefinisian (*Definition*), dimensi ini mencakup penggunaan standar institusional yang telah ditetapkan dan didokumentasikan, pedoman, template, dan kebijakan selama proses pelaksanaan. Pelaksanaan dapat berjalan efektif dalam dimensi ini jika memiliki ketentuan yang jelas bagaimana suatu proses harus dilakukan.

Pengelolaan (*Management*), dimensi ini berkaitan dengan bagaimana institusi perguruan tinggi mengatur implementasi proses dan memastikan kualitas hasilnya. Kemampuan dalam dimensi ini mencerminkan tingkat pengukuran dan pengendalian hasil serta cara bagaimana aktivitas proses dilakukan oleh staf institusi.

Optimisasi (*Optimisation*), dimensi ini terkait kemampuan institusi dengan pendekatan formal untuk memperbaiki kapabilitas yang diukur dalam dimensi lain dari proses ini. Kemampuan dalam dimensi ini mencerminkan budaya perbaikan yang berkelanjutan.

Prinsip utama dalam penilaian program e-learning dengan menggunakan model eMM adalah adanya sinergitas antar dimensi, sehingga institusi yang memiliki kapabilitas pada semua dimensi untuk keseluruhan proses, akan dipastikan memiliki tingkat kesinambungan dan keberhasilan program e-learning yang lebih baik. Kekuatan pada salah satu dimensi tanpa ditunjang oleh dimensi yang lain, tetap berpotensi menyebabkan program e-learning mengalami kegagalan atau tidak tercapainya tujuan yang diinginkan.

#### IV. HASIL

Hasil pengukuran tingkat kematangan e-learning di Perguruan Tinggi. Kerangka kerja eMM membagi kemampuan universitas untuk mempertahankan dan menjalankan e-learning ke dalam 5 kategori atau area proses. Setiap proses harus dinilai secara praktis dalam setiap dimensi dengan menggunakan pernyataan-pernyataan praktis. Proses dari e-learning yang terdiri dari *Learning, Development, Support, Evaluation, dan Organization*. Berdasarkan kategori proses eMM yang diringkas dari hasil penelitian sebelumnya ditunjukkan dalam tabel 2.

*Prosiding*  
**ANNUAL RESEARCH SEMINAR 2016**

6 Desember 2016, Vol 2 No. 1

ISBN : 979-587-626-0 | UNSRI

http://ars.ilkom.unsri.ac.id

**Tabel 2.** Ringkasan hasil penelitian sebelumnya

No	Peneliti	Tahun	Kategori Proses eMM				
			A	B	C	D	E
1	Siska Komala Sari	2012				X	
2	Roni Herdianto, dkk	2012	X	X	X		
3	Tutut Usaheni, dkk	2013					X
4	Muhammad Amin Bakri	2015	X	X		X	X

Untuk kategori proses eMM pada tabel diatas yang menunjukkan A, B, C, D, dan E adalah Pembelajaran, Pengembangan, Dukungan, Evaluasi, dan Organisasi. Tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan yang diinginkan dapat diketahui dengan mengevaluasi sebuah sistem sebagaimana dikutip “adanya evaluasi yang komprehensif terhadap implementasi e-learning di sebuah institusi akan menjadi masukan pada banyak aspek dari e-learning itu sendiri, diantaranya sejauh mana penerapan e-learning telah sesuai dengan tujuan awalnya” [7]. Evaluasi sangat dibutuhkan, terlihat dari beberapa institusi yang mengimplementasikan e-learning telah mulai melakukan evaluasi bagi elearning mereka. Salah satunya dengan mengukur kematangan e-learning, baik kesiapan peserta, pengajar ataupun lingkungan institusi.

Sebuah penelitian mengenai *The Development Of E-Learning Maturity Model (eMM) For Higher Education institution In Indonesia* yang bertujuan untuk menghasilkan eMM baru sebagai hasil modifikasi terhadap eMM (*e-Learning Maturity Model*) yang dapat digunakan untuk mengukur kapabilitas proses e-learning di Indonesia. Kesimpulan dari penelitian ini adalah proses adaptasi eMM di New Zealand dengan menggunakan beberapa faktor yaitu faktor sistem pembangun (orang, proses, produk), dimensi yang harus diperhatikan saat memunculkan dan mengembangkan e-learning di institusi, tentu saja perbedaan budaya antara Indonesia dan New Zealand akan menjadi filter untuk melakukan pengadaptasian. Jika dibandingkan dengan hasil pengukuran kapabilitas di universitas New Zealand yang diukur menggunakan eMM, kapabilitas perguruan tinggi di Indonesia masih dalam tingkat yang lebih rendah dibandingkan dengan universitas New Zealand. Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia belum sepenuhnya memadai untuk menilai hasil dimensi. Tapi, dalam dua sub proses, Indonesia

memiliki penilaian yang lebih baik dari pada New Zealand dalam Proses evaluasi (E2 dan E3) [8].

Selanjutnya penelitian tentang Roadmap Pengembangan E-Learning Berbasis E-Learning Maturity Model (eMM) di Universitas Negeri Malang penelitian ini menggunakan kerangka kerja eMM yang dapat digunakan sebuah institusi untuk mengukur sejauh mana (tingkat kematangan) kapabilitas e-learning yang ada apakah sudah sesuai atau belum dengan kebutuhan pengajar, pembelajar, dan institusi. Hasil pengukuran dari lima proses dalam eMM dapatkan rata-rata nilai kematangan untuk kondisi saat ini berturut-turut adalah 1,51, 1,35, 1,15, 1,05, dan 1. Hasil pengukuran tersebut memberikan informasi dan digunakan sebagai dasar penyusunan roadmap pengembangan e-learning UM. Tahapan (roadmap) pengembangan e-learning disusun berdasarkan aktivitas-aktivitas yang diambil dari eMM yang disesuaikan dengan kondisi lapangan dalam meningkatkan kapabilitas proses elearningnya [9].

Dari penelitian lain yang berjudul evaluasi tingkat kematangan e-learning berdasarkan eMM di Universitas Riau penilain proses dilakukan terhadap masing-masing proses dalam setiap dimensi kapabilitas menggunakan kuesioner standar eMM. Hasil dari penilaian setiap proses menggunakan metode penilaian dari skala 1 (*Not-Adequate*), 2 (*Partially Adequate*), 3 (*Largely Adequate*), dan 4 (*Fully Adequate*). Peringkat masing-masing dimensi dilakukan berdasarkan bukti-bukti yang dikumpulkan dari lembaga dan kombinasi apakah praktek dilakukan, seberapa baik fungsi berjalan, dan bagaimana keberadaanya. Dengan menggunakan kerangka kerja eMM tingkat kematangan perencanaan institusi dan manajemen e-learning di Universitas Riau diperoleh informasi pada proses organisation bahwa tingkat kematangan berada pada level 2 (*Partially Adequate*). Hal ini menunjukkan ada kekurangan yang besar atau keterbatasan dalam praktek menggunakan e-learning. Dari evaluasi ini terungkap bahwa universitas belum memiliki pedoman penggunaan TIK untuk pengajaran, minimnya informasi mengenai sistem e-learning dan kurangnya partisipasi baik dari mahasiswa maupun dosen untuk menggunakan program tersebut [10].

Selanjutnya penelitian tentang Evaluasi Kemampuan e-Learning Universitas Mercu Buana dengan Menggunakan eMM (*e-Learning Maturity Model*). Hasil penelitian mengungkapkan bahwa secara umum, kemampuan (kapabilitas) elearning Universitas Mercu Buana saat ini berada pada tingkatan 2 (terpenuhi sebagian). Dari tampilan eMM *Workbook*, terlihat bahwa penyelenggaraan elearning di Universitas Mercubuana telah mencapai keberhasilan dalam dimensi penyampaian (*delivery*), perencanaan (*planning*), dan manajemen (*management*), sedangkan pada dimensi definisi

*Prosiding*  
**ANNUAL RESEARCH SEMINAR 2016**  
*6 Desember 2016, Vol 2 No. 1*

ISBN : 979-587-626-0 | UNSRI

<http://ars.ilkom.unsri.ac.id>

(*definition*) dan optimisasi (*optimisation*) masih tercapai secara parsial. Sementara dari sisi proses, program e-learning Universitas Mercu Buana sudah relatif sudah memenuhi kriteria pembelajaran (*learning*), pengembangan (*development*), evaluasi (*evaluation*), dan organisasi (*organisation*). Harus diakui, bahwa hasil penelitian ini masih sangat prematur. Hal ini disebabkan karena data dan informasi yang dijadikan sebagai dasar dalam menilai proses dan dimensi kemampuan e-learning masih bersandar pada sumber data yang sangat minim. Seluruh aspek penilaian diisi dengan merujuk kepada asumsi penulis terhadap hasil pengamatan terhadap portal [elearning2mercubuana.ac.id](http://elearning2mercubuana.ac.id) dari sisi mahasiswa, tanpa mengamati dari sisi dosen maupun administrator portal [11].

#### V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya sinergitas antar dimensi yang menjadi prinsip utama untuk penilaian sistem e-learning dengan menggunakan kerangka kerja eMM. Dengan demikian institusi yang memiliki kapabilitas pada semua dimensi untuk keseluruhan proses, akan dipastikan memiliki tingkat kesinambungan dan keberhasilan program e-learning yang lebih baik. Kegagalan atau tidak tercapainya tujuan yang diinginkan pada sistem e-learning dapat disebabkan karena kekuatan pada salah satu dimensi tanpa ditunjang oleh dimensi yang lain. Hasil dari literatur review ini menyatakan bahwa beberapa Perguruan Tinggi di Indoensia belum ada yang memenuhi kategori proses tingkat kematangan e-learning.

Adanya kekurangan yang besar atau keterbatasan dalam praktek menggunakan e-learning dapat ditunjukkan di penelitian ini bahwa belum memiliki pedoman penggunaan TIK untuk pengajaran, minimnya informasi mengenai sistem e-learning dan kurangnya partisipasi baik dari mahasiswa maupun dosen untuk menggunakan program tersebut. Dengan demikian pemahaman tentang proses serta dampak yang diberikan oleh aktifitas e-learning yang sudah ada dibutuhkan untuk strategi implementasi dan pengembangan sistem e-learning yang berkualitas dan berkesinambungan pada sebuah perguruan tinggi.

Penelitian sebelumnya mengukur tingkat kematangan e-learning tidak dilakukan secara keseluruhan terhadap kategori proses sehingga tidak dihasilkan nilai kematangan yang sempurna. Oleh karena itu, Universitas harus melakukan pengukuran ulang secara keseluruhan. Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan agar menggunakan kerangka kerja yang sesuai dengan kebutuhan sistem e-learning yang ada di Perguruan Tinggi Indonesia. Dengan demikian diharapkan akan menghasilkan nilai kematangan yang lebih tepat terhadap e-learning sehingga memberikan informasi yang lebih tepat untuk institusi itu sendiri.

#### REFERENSI

- [1] Rosenberg, M 2006 Beyond E-Learning Pfeifer, San Fransisco.
- [2] Bakri, M. A. (2015). Evaluasi Kemampuan e-Learning Universitas Mercu Buana.
- [3] Marshall, S. J., & Mitchell, G. (2008). What are the key factors that lead to effective adoption and support of e-learning by institutions. Proceedings of HERDSA 2008.
- [4] Antoni, D. (2015). Faktor-Faktor Usability Internet Banking di Indonesia.
- [5] K. Tawsoapar and K. Mekhabunchakij, "Linking Learning Objects to EMM Metrics on Learning Delivery: A Case Study of IT Curriculum Development," *Walailak Journal of Science & Technology*, vol. 10(2), pp. 169-180, 2013.
- [6] Marshall, S.J. and Mitchell, G. (2007). Benchmarking International E-learning Capability with the E-learning Maturity Model. In Proceedings of EDUCAUSE in Australasia 2007, 29 April - 2 May 2007, Melbourne, Australia. [http://www.caudit.edu.au/educauseaustralasia07/authors\\_papers/Marshall-1-103.pdf](http://www.caudit.edu.au/educauseaustralasia07/authors_papers/Marshall-1-103.pdf)
- [7] Prayudi, Y 2009 "Kajian Awal: Elearning Readiness Index (ELRI) sebagai Model bagi Evaluasi Elearning pada Sebuah Institusi" Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- [8] Sari<sup>1</sup>, S. K., Hariyanto, B., & Maharani, W. (2012). THE DEVELOPMENT OF E-LEARNING MATURITY MODEL (EMM) FOR HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN INDONESIA.
- [9] Herdianto, R., & Bandung, Y. (2012). Roadmap Pengembangan E-Learning Berbasis E-Learning Maturity Model (eMM).
- [10] Usaheni, T., Rizal, F., Efrizon. (2013). Evaluasi Tingkat Kematangan E-Learning Berdasarkan ELearning Maturity Model (eMM) Di Universitas Riau.
- [11] Bakri, Muhammad Amin. Evaluasi Kemampuan e-Learning Universitas Mercu Buana dengan Menggunakan eMM (e-Learning Maturity Model). 2015.