

Pengaruh E-readiness, E-learning dan E-book pada Implementasi Kurikulum Program Studi D3 Teknologi Mesin terhadap Prestasi Lulusan Program Diploma

C. Rudy Prihantoro*

Abstract: This research is to find out; the influence of e-readiness, e-learning, e-book on the achievement of graduates of diploma programs; and the influence of e-readiness, e-learning, and e-books on the achievement of diploma program graduates. The study population was graduates of the D3 Mechanical Technology Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University, the sample was the second semester of the 2016/2017 academic year. Data collection uses perceptual instruments for electronic readiness, e-books, and e-books, and relevant graduate GPA. The research method is a survey method with an associative approach. Data analysis techniques are simple regression, double freedom, and F test. The results of the study show; (1) there is no effect of e-readiness on Graduates' Achievement; (2) there is no influence of e-learning on graduate achievement; (3) there is no e-book effect on Graduates Achievement; (4) there is no effect of e-readiness, e-learning and e-books together for the achievement of graduates. There is no provision in this study that can be interpreted that the curriculum developed by the D3 Mechanical Technology Study Program is in accordance with Learning Outcomes, especially in the implementation of the learning process.

Keywords: e-readiness, e-learning, e-book, graduate achievement

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; pengaruh e-readiness, e-learning, e-book terhadap prestasi lulusan program diploma; dan pengaruh e-readiness, e-learning, dan e-book terhadap prestasi lulusan program diploma. Populasi penelitian adalah lulusan Program Studi D3 Teknologi Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, sampel adalah lulusan semester II tahun akademik 2016/2017. Pengumpulan data menggunakan instrumen persepsi lulusan terhadap e-readiness, e-learning, dan e-book, dan data IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) lulusan yang bersangkutan. Metode penelitian adalah metode survei dengan pendekatan asosiatif. Teknik analisis data adalah regresi korelasi sederhana, korelasi ganda, dan uji F. Hasil penelitian menunjukkan; (1) tidak ada pengaruh E-readiness terhadap Prestasi Lulusan; (2) tidak ada pengaruh e-learning terhadap prestasi lulusan; (3) Tidak ada pengaruh e-book terhadap Prestasi Lulusan; (4) tidak ada pengaruh e-readiness, e-learning dan e-book secara bersama terhadap prestasi lulusan. Tidak adanya pengaruh dalam penelitian ini dapat mengindikasikan bahwa kurikulum yang dikembangkan Program Studi D3 Teknologi Mesin sudah sesuai dengan Learning Outcomes, khususnya dalam implementasi proses pembelajaran.

Kata kunci: e-readiness, e-learning, e-book, prestasi lulusan

* C. Rudy Prihantoro, dosen Program Studi D3 Teknologi Mesin dan Program Studi S2 Pendidikan Vokasi dan Keteknikan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, email: crudy@unj.ac.id, contact person 08170000320

LATAR BELAKANG

Tantangan sekaligus kesempatan yang dimunculkan oleh era global dan pesatnya perkembangan informasi semakin menekankan pentingnya mengembangkan dan menggunakan berbagai inovasi sebagai pengungkit (*leverage*) untuk meningkatkan efektivitas pemecahan menjawab berbagai masalah dalam masyarakat baik pada level regional, nasional maupun global. Penggunaan dan pengembangan berbagai inovasi dalam pendidikan sangat strategis dalam usaha meningkatkan kapasitas Indonesia dalam ekonomi regional dan internasional.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi serta penerapannya berkembang sangat pesat, dan hampir semua bidang kehidupan menerapkan teknologi informasi dan komunikasi, tidak terkecuali dalam dunia pendidikan. Teknologi ini ditujukan untuk memudahkan manusia dalam saling berhubungan dengan cepat, mudah dan terjangkau serta memiliki potensi mendorong pembangunan masyarakat. Teknologi ini membantu masyarakat dalam mengorganisasikan dirinya secara efektif dan efisien untuk kesejahteraan sendiri.

Teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang pendidikan antara lain berperan dalam memudahkan pengurusan administrasi akademik, pendaftaran, maupun proses belajar mengajar. Komunikasi sebagai media pendidikan dapat dilakukan dengan menggunakan peran teknologi informatika dan komunikasi seperti *e-learning*.

Perkembangan berikutnya adalah lahirnya teknologi informasi dan komunikasi dengan

jaringan internet. Banyak jenis kategori media di internet yang berbasis *website* digunakan untuk publikasi personal maupun komunitas. Konektivisme (*connectivism*) dapat dipahami sebagai satu paradigma yang memfokuskan pada konsep jejaring dalam kehidupan sosial dan fenomena budaya kontemporer. Konsepsi paradigmatis konektivisme di era teknologi digital saat ini memang terbentuk dari jejaring informasi (internet). Hal ini perlu dikembangkan juga menjadi bagian dari proses pembelajaran yang diharapkan dapat menjembatani perkembangan teknologi informasi untuk meningkatkan kapasitas dan efektivitas dalam pembelajaran.

Lingkup Penelitian

Penelitian ini lebih mengutamakan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses perkuliahan yang dapat diakses oleh mahasiswa dari berbagai sumber sehingga dapat mendorong mahasiswa lebih efektif dalam proses perkuliahan.

Konteks ini menuntut adanya kemampuan diri terhadap literasi teknologi yang dikenal dengan sebutan *e-readiness*. Kemampuan ini dapat memotivasi mahasiswa untuk mengembangkan pola *e-learning* yang menjadi dampak dari kemampuan *e-readiness*. *E-book* menjadi sumber pembelajaran yang dapat menjadi wacana pembelajaran yang lebih efektif sebagai *learning education resources* yang saat ini menjadi *trend* yang tidak dapat dihindari. Kemampuan diri yang ditunjang oleh sarana pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi mahasiswa dalam menyelesaikan perkuliahan.

Pemanfaatan teknologi digital yang mutakhir ini, tentu harus diikuti dengan penyiapan sumber daya sarana dan manusia untuk penerapannya, khususnya di institusi pendidikan. Program Studi D3 Teknologi Mesin sudah berupaya menerapkan model dan sistem perkuliahan dengan memanfaatkan teknologi informasi, tetapi integrasi teknologi informasi perlu dirancang dengan baik dari perencanaan (kurikulum) hingga prestasi mahasiswa (lulusan). Dampak dari penerapan teknologi informasi dengan implementasi kurikulum yang berbasis teknologi informasi ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan lingkup penelitian ini dapat dirumuskan menjadi rumusan permasalahan yaitu: Pengaruh *E-readiness*, *E-learning* dan *E-book* pada Implementasi Kurikulum Program Studi D3 Teknologi Mesin Terhadap Prestasi Lulusan.

Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning-CTL*) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik (mahasiswa) secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupannya nyata sehingga mendorong mahasiswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2005).

Berdasarkan pengertian pembelajaran kontekstual, terdapat lima karakteristik penting dalam menggunakan proses pembelajaran kontekstual yaitu: (1) Dalam CTL pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang

sudah ada, artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh mahasiswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain. (2) Pembelajaran kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru, yang diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan cara mempelajari secara keseluruhan, kemudian memperhatikan detailnya. (3) Pemahaman pengetahuan, artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan. (4) Memperaktekkan pengetahuan dan pengalaman tersebut, artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan peserta didik, sehingga tampak perubahan perilaku peserta didik. (5) Melakukan refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.

Berkenaan dengan aspek kehidupan dan lingkungan, maka pendekatan pembelajaran dengan keterlibatan, aktivitas, pengalaman, kemandirian, serta konteks kehidupan dan lingkungan peserta didik dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang berkarakter.

Sehubungan dengan hal tersebut, Elaine B. Jhonson (2002), menyatakan bahwa dalam pembelajaran kontekstual, minimal ada tiga prinsip utama yang sering digunakan, yaitu: saling ketergantungan (*interdependence*), diferensiasi

(*differentiation*), dan pengorganisasian (*self organization*). Analisis dari pembelajaran kontekstual ini diperlukan adanya bahan ajar yang komprehensif.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar. Bahan ajar dapat berupa kemasan sedemikian rupa agar menarik pebelajar sehingga mudah di-distribusikan dengan efektif dan efisien dalam mencapai sasaran belajar. Bahan ajar dapat dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu bahan ajar tercetak (*printed materials*) dan kelompok bahan ajar tidak tercetak (*non printed materials*).

Bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber utama pembelajaran dan bahan ajar yang sifatnya penunjang untuk pengayaan. Bahan ajar dalam proses pembelajaran yaitu digunakan untuk belajar mandiri tanpa bimbingan langsung dosen, ada kecenderungan bahan ajar ini cocok untuk kepentingan belajar yang tidak dibatasi oleh waktu dan tempat. Langkah-langkah pengembangan bahan ajar diawali dengan menganalisis kurikulum, sasaran kompetensi dan tujuan capaian pembelajaran. Dengan memperhatikan sistematika penulisan bahan ajar, kelengkapan materi ajar yang diperoleh dari kurikulum, desain implementasi pembelajaran dan evaluasi, maka dapat dirancang bahan ajar berbasis teknologi informasi.

Inovasi kurikulum dan pembelajaran dimaksudkan sebagai suatu idea (gagasan) atau tindakan tertentu dalam bidang kurikulum dan pembelajaran yang dianggap baru untuk memecahkan masalah pendidikan. Masalah-masalah inovasi kurikulum berkaitan dengan azas

relevansi antara bahan pembelajaran dengan kebutuhan mahasiswa, antara kualitas pembelajaran di perkuliahan dengan pengguna lulusan di lapangan pekerjaan. Kesesuaian kurikulum yang dikembangkan oleh program studi seyogyanya tidak mengesampingkan pengetahuan yang berkembang saat ini dan sekurang-kurangnya menggambarkan masa depan yang harus menjadi kompetensi lulusan yang akan berkarya di lingkungan masyarakat kerja maupun masyarakat industri.

E-readiness

E-learning readiness atau *e-readiness* merupakan konsep yang baru. *Readiness* berarti siap secara fisik dan mental untuk melakukan sesuatu. *E-readiness* turut mempengaruhi kesuksesan program pendidikan yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses akademik (Kaur & Abas, 2004). Pengertian *e-readiness* berbeda dari satu peneliti dengan peneliti yang lain. *E-readiness* merupakan tingkat dimana masyarakat disiapkan untuk berpartisipasi dalam teknologi yang dapat membantu untuk membangun menuju masyarakat yang lebih baik (dalam Waryanto, 2010). Menurut Borotis & Poullymenakou (2004), *e-readiness* merupakan kesiapan mental atau fisik suatu organisasi untuk suatu pengalaman atau tindakan *e-learning* (dalam Priyanto, 2008). Hampir sama dengan pendapat oleh Dada (2006) yang menyatakan bahwa *e-readiness* merupakan tingkat dimana masyarakat siap untuk mendapatkan keuntungan yang bisa didapatkan melalui teknologi informasi dan komunikasi. Sedangkan, menurut Choucri dkk. (2003), *e-readiness* merupakan kemampuan untuk mengejar kesempatan menciptakan suatu

nilai dengan difasilitasi oleh penggunaan internet. Rosenberg (2000) menyatakan bahwa *e-readiness* merupakan instrumen yang efektif untuk mengevaluasi efektivitas *e-learning* (dalam Priyanto, 2008). Dalam hal ini, *e-readiness* dipandang sebagai alat yang menuntun perjalanan pengembangan *e-learning* dari tahap analisis sampai pada tahap evaluasi. Miller (2005) menemukan bahwa mahasiswa perlu memiliki kemampuan teknologi dan kemampuan SDL (*Self Directed Learning*) agar dapat berfungsi secara maksimal dalam lingkungan pembelajaran *e-learning*. Survei *Distance Education Online Symposium listserv* (DEOS-L) menetapkan bahwa terdapat dua komponen utama dari kesiapan mahasiswa agar dapat sukses dalam *e-learning*, yaitu *technical readiness* dan *self-directed learning readiness*. Masing-masing komponen tersebut terdiri dari *knowledge, attitudes, skills, dan habits*. Keempat komponen ini dapat disingkat sebagai KASH (Guglielmino & Guglielmino, 2003).

Knowledge, merupakan bagian pertama dan menyediakan informasi dasar yang diperlukan. Individu mungkin memiliki pengetahuan untuk melakukan sesuatu tetapi dia memilih untuk tidak melakukannya. *Attitudes* merupakan bagian kedua yang berhubungan dengan perasaan, kepercayaan dan kecenderungan berperilaku seseorang yang berasal dari bawaan maupun lingkungan yang memiliki pengaruh kuat terhadap perilaku. Meskipun *knowledge* dan *attitude* individu memiliki dasar yang baik bagi SDL, hal tersebut tidak dapat dilakukan tanpa adanya *skill*. Saat *knowledge, attitude, dan skill* telah dimiliki, pembentukan *habit* yang positif

dapat mendukung suksesnya *e-learning* seseorang (Guglielmino & Guglielmino, 2003).

Komponen pertama dari *e-readiness* adalah kesiapan teknis. Kesiapan secara teknis berarti kesiapan individu untuk mengoperasikan teknologi, misalnya teknologi komputer dan teknologi internet. Optimisme dan keinginan untuk berinovasi turut mempengaruhi *technical readiness* seseorang (Elliott, 2008).

Technical Attitudes (sikap terhadap keteknikan) merupakan perasaan positif terhadap penggunaan teknologi sebagai sistem pembelajaran, kepercayaan diri dalam mengatasi teknologi, dan harapan yang positif untuk mengatasi tantangan baru.

Technical Skills (kemampuan teknis) bahwa mahasiswa harus dapat mengaplikasikan kemampuan dasar yang diperlukan dalam penggunaan sistem *e-learning*.

Technical Habits (kebiasaan secara teknis) dapat beragam tergantung pada penggunaan teknologi dalam *e-learning*. Mengembangkan kebiasaan untuk berpartisipasi, seperti menyelesaikan tugas-tugas perkuliahan merupakan hal yang penting.

Komponen kedua dari *e-readiness* adalah SDL, yang oleh Guglielmino dan Guglielmino (2004) dinyatakan bahwa persiapan yang paling baik bagi kesuksesan *e-learning* adalah dengan meningkatkan *self-directed learning readiness*. SDL berarti bahwa pengaturan dalam pembelajaran adalah tanggung jawab individu (mahasiswa), bukan karena adanya paksaan dari luar (Long, 2003). Tanggung jawab terhadap pembelajaran sangat penting dalam *e-learning* dan dalam pembelajaran lainnya. Menurut Malcolm Knowles (dalam Guglielmino &

Guglielmino, 2004), SDL merupakan suatu proses dimana mahasiswa dengan atau tanpa bantuan dari orang lain, mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, mendefinisikan tujuan pembelajaran, mengembangkan dan mengimplementasikan rencana pembelajaran, serta mengevaluasi pembelajaran yang telah didapat. Menurut Gibbons (2002), SDL merupakan peningkatan pengetahuan, kemampuan, pencapaian, atau pengembangan diri yang dipilih dan dilakukan oleh seorang individu dengan cara apapun dan kapanpun diinginkan. Karakteristik SDL yang berhubungan dengan suksesnya *e-learning* dalam literatur dikenal dengan *independence self-direction* atau *autonomy in learning*. SDL juga memiliki empat komponen, yaitu *knowledge*, *attitudes*, *skills*, dan *habits*.

Self-Directed Learning Knowledge merupakan persyaratan penting dalam kesiapan untuk SDL adalah pengetahuan diri (*self-knowledge*): pemahaman mengenai diri sendiri sebagai seorang mahasiswa (pembelajar). Hal tersebut termasuk pengetahuan mengenai inisiatif, ketekunan dan kesadaran mengenai diri sendiri untuk merasakan dan memproses informasi. Kesiapan untuk SDL juga termasuk pengaturan pembelajaran sendiri.

Self-Directed Learning Attitudes merupakan komponen utama dari kesiapan untuk SDL (Guglielmino & Guglielmino, 2003). Sikap yang dibentuk didasarkan pada keinginan yang kuat untuk belajar atau berubah. Individu yang memiliki rasa ingin tahu yang kuat dan senang mempelajari hal baru berfokus pada pengembangan diri yang terus menerus, serta memandang pembelajaran sebagai jalan untuk menyelesaikan masalah dan cenderung menjadi

pembelajar *e-learning* yang sukses. Mahasiswa yang *self-directed* percaya bahwa tanggung jawab utama dalam pembelajaran ada pada diri sendiri.

Dalam *setting e-learning* yang telah didesain sedemikian rupa, kreativitas dan kemandirian juga sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. *Setting e-learning* yang menantang membutuhkan kemampuan untuk berpikir secara kreatif dan mengembangkan pemikiran seseorang dan proses untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dibandingkan dengan hanya mengikuti petunjuk. Mahasiswa *self-directed* yang efektif menggunakan semua peralatan yang tersedia, menjadi individu yang mau bertanya, mengklarifikasi, atau meminta nasehat para ahli akan selalu berusaha.

Self-Directed Learning Skills, logikanya, kemampuan akademis dasar merupakan bagian yang penting dalam *e-readiness*, terutama kemampuan membaca. Mahasiswa yang *self-directed* biasanya dapat mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pembelajaran mereka. Kemampuan yang berkaitan dengan kebutuhan pembelajaran ini adalah kemampuan untuk merencanakan tujuan pembelajaran, mengembangkan rencana pembelajaran, mengidentifikasi sumber pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan mengevaluasi pembelajaran. Kemampuan mengatur waktu dan mempersiapkan dokumen atau laporan dapat mendukung proses ini.

Self-Directed Learning Habits, salah satu kebiasaan penting dalam diri mahasiswa yang *self-directed* adalah *persistence* - ketekunan untuk mencapai tujuan meskipun ada masalah, kebosanan, atau faktor lain yang sedang melanda. Kebiasaan seperti perencanaan yang sistematis,

pengaturan media dan materi pembelajaran, dan penyelesaian tugas sesuai dengan jadwal yang sudah direncanakan dapat meningkatkan keefektifan *e-learning*. Dua kebiasaan penting lainnya meliputi *reflection* dan *environmental scanning*. Individu yang reflektif berpikir mengenai suatu tindakan atau kejadian, hasil yang mungkin terjadi dari tindakan atau kejadian tersebut, performansi diri, bagaimana tindakannya akan diinterpretasikan oleh orang lain, serta menganalisis pembelajaran diri, proses pembelajaran, dan hasil pembelajaran. Dengan kata lain, individu yang reflektif adalah individu yang melihat segala sesuatu dari sudut pandang makro dan mikro dalam mencari *insight* atau pemahaman baru. *Environmental scanning* merupakan kesadaran akan perubahan dan dampak-dampak yang mungkin terjadi dalam suatu lingkungan, termasuk kebutuhan untuk pembelajaran baru.

Berdasarkan hasil survei, Guglielmino dan Guglielmino (2003) mendeskripsikan mahasiswa yang memiliki *self-directed* tinggi, antara lain: (1). merupakan orang yang memiliki inisiatif, kemandirian, dan ketekunan untuk belajar; (2) merupakan orang yang bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan melihat masalah sebagai tantangan, bukan rintangan; (3) merupakan orang yang memiliki disiplin diri dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi; (4) merupakan orang yang percaya diri dan memiliki keinginan yang kuat untuk belajar atau berubah; (5) merupakan orang yang mampu menggunakan kemampuan belajar, mengorganisasikan waktu dan menetapkan langkah yang tepat untuk belajar, dan merencanakan untuk menyelesaikan tugas; (6) merupakan orang yang menikmati pembelajaran dan cenderung berorientasi pada tujuan.

Mahasiswa yang terlibat dalam lingkungan pembelajaran menggunakan *e-learning* diharapkan agar dapat *e-readiness*. Hal ini dikarenakan *e-readiness* merupakan kunci penting bagi kesuksesan *e-learning*.

Peran *E-book* dalam Pembelajaran

E-book menjadi media yang penting dalam pembelajaran. Fungsi dan manfaat *e-book* sangat dirasakan oleh pengguna seperti dosen dan mahasiswa. *E-book* menjadi media belajar yang populer selama beberapa tahun ini karena pemerintah secara penuh mendukung penggunaan *e-book* dalam pembelajaran. *E-book* berperan penting dalam proses pembelajaran karena memiliki keunggulan. Keunggulan *e-book* bisa dilihat dari fungsi dan manfaatnya. Adapun kekurangan *e-book* dilihat dari pengguna setiap daerah. Beberapa fungsi *e-book* sebagai media belajar yaitu dapat meningkatkan produktivitas belajar. Proses pembelajaran tidak lepas kaitannya dengan sumber belajar yang berupa buku-buku bacaan. *E-book* juga sebagai referensi yang tidak terbatas, jadi tidak terpaku pada satu sumber belajar. *E-book* membantu pendidik dalam mengefektifkan dan mengefisienkan waktu pembelajaran. *E-book* yang berupa data digital sangat mudah untuk dibawa dalam banyak file, pendidik tidak kehabisan bahan belajar untuk peserta didik. *E-book* dapat mengurangi beban pendidik dalam menyajikan informasi. Informasi yang diberikan melalui *e-book* lebih konkret dan memungkinkan pembelajaran bersifat individual sebab tidak tergantung pada informasi yang diberikan pendidik, peserta didik dapat belajar sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, bakat dan minatnya, pembelajaran lebih terarah, dapat

memberikan pengetahuan langsung hasil dari membaca, memungkinkan pemberian informasi yang lebih luas kepada peserta didik.

Manfaat *e-book* dilihat dari bentuk fisiknya yang berupa data digital yaitu ukuran fisik kecil karena dapat disimpan dalam penyimpanan data seperti *flashdisk*. *E-book* juga tidak lapuk layaknya buku biasa, format digital bertahan sepanjang masa dengan format yang tidak berubah. *E-book* juga media belajar yang interaktif dalam penyampaian informasi karena dapat ditampilkan ilustrasi multimedia. *E-book* memberikan dampak yang luar biasa pada kemajuan teknologi dalam pendidikan. Bagi seorang pendidik sangat terbantu dengan adanya *e-book*. Pendidik akan lebih mudah mencari sumber materi bahan ajar dan menambah referensi. Pendidik tidak perlu beranjak dari tempat satu ketempat lainnya yang membuang waktu dan energi, karena *e-book* bisa didapatkan dari situs *web*, hanya perlu duduk dan *searching* dengan akses internet. *E-book* bisa sebagai *hero* untuk keberhasilan pendidik mengajar karena efisien dan efektif.

Ditinjau dari efisiensinya, bagi peserta didik *e-book* juga sangat membantu untuk proses belajar di luar kelas atau di rumah. Peserta didik yang memiliki akses internet di rumah bisa mengunduh *e-book* dari situs atau bisa juga cari akses internet gratis di area *hotspot*. *E-book* berperan sebagai penunjang materi tambahan pengetahuan bagi peserta didik yang haus akan pengetahuan. Pengetahuan mahasiswa akan lebih kompleks dari pemanfaatan *e-book*. Saat ini *e-book* dikembangkan oleh peneliti atau programmer dengan campuran berbagai multimedia seperti animasi bergambar dan suara. *E-book* yang secara

umum hanya terdiri dari tulisan diintegrasikan dengan audiovisual sehingga lebih interaktif. Pengguna *e-book* akan lebih tertarik dan dapat dengan mudah memahami isi materi.

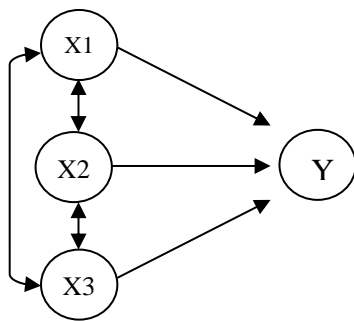
Ada kendala besar dalam jalur-jalur lalu-lintas informasi yang kita miliki. Kendala tersebut terkait dengan ketimpangan yang berat antara kondisi di daerah dengan di pusat. Masyarakat kota-kota besar sudah bisa menikmati layanan internet gratis dengan kesempatan akses yang sangat sedikit hambatan. Sementara itu, masyarakat di pinggiran yang secara ekonomis kurang mampu melayani dirinya sendiri karena ketidakmampuan secara ekonomis, dipersulit lagi oleh kondisi layanan informasi yang tidak lancar. Ketimpangan-ketimpangan sejenis kerap memposisikan masyarakat kecil sebagai korban aneka program yang dirancang secara kurang matang. Permasalahan hak cipta adalah menjadi poin utama dari kelemahan ini. Disebabkan oleh sifat digitalnya yang sangat mudah untuk di-*copy*, tentu menjadi permasalahan tersendiri. Selain itu, karena sifat digital itulah sangat rentan terjadi kerusakan, seperti terkena virus atau kerusakan pada *file* akibat kesalahan pemakaian.

Sisi pemasarannya juga dapat menjadi kelemahan *e-book*. Jaman yang sudah serba menggunakan komputer, masih banyak juga orang yang belum mempunyai perangkat pengakses *e-book* atau mereka tidak tertarik untuk terus berhadapan dengan perangkat digitalnya untuk membaca *e-book*. Segala sesuatu yang berhubungan dengan keberhasilan belajar tidak lepas dari medianya yaitu dalam tulisan ini *e-book*. Manfaatnya sangat dirasakan bagi pendidik dan peserta didik. Pendidik dan peserta didik sangat terbantu dengan *e-book*. Satu lagi tugas dan

tanggungjawab pemerintah untuk membantu terjangkaunya *e-book* dari masyarakat desa sampai kota. *E-book* diharapkan tidak terpusat hanya pada daerah kota, tetapi menyeluruh untuk pengguna baik pendidik dan peserta didik di desa maupun kota.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian korelasional. Penelitian ini membahas empat variabel yang terdiri dari tiga variabel bebas yaitu *E-readiness* (X1), *E-learning* (X2), *E-book* (X3) dan satu variabel terikat yaitu Kompetensi Lulusan (Y).



Gambar 3.1: Rancangan Penelitian

Keterangan

X1 : Variabel bebas (*e-readiness*)

X2 : Variabel bebas (*e-learning*)

X3 : Variabel bebas (*e-book*)

Y : Variabel terikat (Kompetensi Lulusan)

Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi merupakan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh Lulusan Program Studi D3 Teknologi Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa kuesioner untuk menjangkit data terhadap *e-readiness*, komitmen terhadap *e-learning*, pemanfaatan *e-book* dalam mencapai prestasi perkuliahan. Tahap-tahap pembuatan instrumen tes objektif dalam penelitian adalah: 1) menentukan indikator-indikator berdasarkan kajian teori; 2) menuliskan butir-butir pertanyaan berdasarkan indikator-indikator variabel penelitian; 3) Menguji cobakan instrumen kepada subjek penelitian; dan 4) menganalisis hasil uji coba instrumen.

Prosedur Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2010) menyatakan bahwa “Prosedur pengumpulan data yaitu cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data”. Pengumpulan data pada penelitian menggunakan tes pilihan berganda. Tes pilihan berganda digunakan untuk memperoleh data mengenai persepsi *e-readiness*, *e-learning*, dan *e-book*, sedangkan data IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) Lulusan digunakan untuk memperoleh data prestasi lulusan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi D3 Teknologi Mesin. Sebelum penelitian dimulai, peneliti mengawali dengan observasi untuk menemukan permasalahan yang dihadapi dari berbagai sumber hasil-hasil penelitian di jurnal-jurnal. Subjek dalam penelitian ini adalah para lulusan peserta mata kuliah Kewirausahaan dan mata kuliah Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) dan Hukum Ketenagakerjaan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh *e-readiness*, *e-learning* dan *e-book* pada implementasi kurikulum Program Studi D3 Teknologi Mesin terhadap prestasi lulusan dibahas sebagai berikut.

Deskripsi Data

Data hasil penelitian terdiri dari 1) data hasil instrumen penelitian mengenai persepsi *e-readiness* pada implementasi kurikulum Program Studi D3 Teknologi Mesin; 2) data hasil instrumen penelitian mengenai persepsi *e-learning* pada implementasi kurikulum Program Studi D3 Teknologi Mesin; 3) data hasil instrumen penelitian mengenai persepsi *e-book* pada implementasi kurikulum Program Studi D3 Teknologi Mesin, dan 4) data IPK Lulusan digunakan untuk memperoleh data prestasi lulusan.

Data Variabel X_1 *E-readiness*

Data ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner dengan 21 item pernyataan yang diisi oleh 78 responden. Statistik hasil pengumpulan data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Statistik *E-readiness*

Min	52
Max	104
Standar Deviasi	10.05
Mean	80.55
Median	80
Modus	80
Rentang	52

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Variabel *e-readiness*

No	Kelas Interval	f	f Relative (%)
1	50-56	1	1.282051
2	57-63	3	3.846154
3	64-70	7	8.974359
4	71-77	19	24.35897

No	Kelas Interval	f	f Relative (%)
5	78-84	20	25.64103
6	85-91	15	19.23077
7	92-98	11	14.10256
8	99-105	2	2.564103
	Jumlah	78	100

Tabel 4.3 Persentase Keterpenuhan Variabel *e-readiness*

Variabel	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Total	% Keterpenuhan Variabel
<i>E-readiness</i>	21	8190	6283	76,71

Berdasarkan data pada Tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa persentase keterpenuhan variabel *E-readiness* adalah 76,71%.

Data Variabel X_2 *E-learning*

Data ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner dengan 22 item pernyataan yang diisi oleh 78 responden. Statistik hasil pengumpulan data sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Statistik *E-learning*

Min	59
Max	108
Standar Deviasi	10.77
Mean	84.29
Median	84
Modus	84
Rentang	49

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Variabel *E-learning*

No	Kelas Interval	f	f Relative (%)
1	56-62	1	1.282051
2	63-69	7	8.974359
3	70-76	13	16.66667
4	77-83	16	20.51282
5	84-90	18	23.07692
6	91-97	14	17.94872
7	98-104	6	7.692308
8	105-111	3	3.846154
	Jumlah	78	100

Tabel 4.6 Persentase Keterpenuhan Variabel *E-learning*

Variabel	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Total	% Keterpenuhan Variabel
X 2	22	8580	6575	76,63

Berdasarkan data pada Tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa variabel *e-learning* memenuhi 76,63%.

Data Variabel X₃ E-book

Data ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner dengan 18 item pernyataan yang diisi oleh 78 responden. Statistik hasil pengumpulan data sebagai berikut:

Tabel 4.7 Data Statistik *E-book*

Min	46
Max	89
Standar Deviasi	8,81
Mean	69,03
Median	69
Modus	72
Rentang	43

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Variabel *E-book*

No	Kelas Interval	f	f Relative (%)
1	44-49	1	1.282051
2	50-55	6	7.692308
3	56-61	9	11.53846
4	62-67	16	20.51282
5	68-73	22	28.20513
6	74-79	14	17.94872
7	80-85	9	11.53846
8	86-91	1	1.282051
	Jumlah	78	100

Tabel 4.9 Persentase Keterpenuhan Variabel *E-book*

Variabel	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Total	% Keterpenuhan Variabel
X 3	18	7020	5385	76,70

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa persentase

keterpenuhan variabel *e-book* adalah 76,70%.

Data Variabel Y Prestasi Lulusan

Data ini diperoleh dari pengumpulan data primer berupa nilai data IPK Lulusan. Statistik hasil pengumpulan data sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data Statistik Prestasi Lulusan

Min	21
Max	91
Standar Deviasi	9,89
Mean	79.84
Median	82
Modus	82
Rentang	70

Tabel 4.11 Persentase Keterpenuhan Variabel Prestasi Lulusan

Variabel	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Total	% Keterpenuhan Variabel
Y	78	7800	6228	79,84

Tabel 4.11, dapat disimpulkan persentase keterpenuhan variabel prestasi lulusan adalah 79,84%. Sementara itu rata-rata hitung skor indikator variabel X setiap variabel sebagai berikut:

Tabel 4.12 Rata-rata skor Variabel X

Variabel	Jumlah Soal	Jumlah Butir Soal	Rata-rata Skor	Jumlah Rata-rata Skor	%
<i>E-readiness</i>	21	6283	299.19	897.22	33.35
<i>E-learning</i>	22	6575	298.86		33.31
<i>E-book</i>	18	5385	299.16		33.34

Hasilnya dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata variabel X meliputi; *e-readiness* adalah 33,35 %, *e-learning* 33,31 %, dan *e-book* 33,34 %.

Uji Prasyarat Analisis Data

Uji Normalitas

Pada penelitian ini peneliti menggunakan

uji Chi Kuadrat, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13 Nilai Chi Kuadrat

	<i>E-readiness</i>	<i>E-learning</i>	<i>E-book</i>	Prestasi Lulusan
Dk=n-1	7	7	7	7
χ^2_{tabel}	14,06	14,06	14,06	14,06
χ^2_{hitung}	26,077	28,205	21,359	34,00

Tabel 4.13 untuk variabel *e-readiness*, $\chi^2_{\text{hitung}} = 26,07$, sedangkan $\chi^2_{\text{tabel}} = 14,06$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk=7$. Karena $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ maka disimpulkan bahwa penyebaran data variabel standar *e-readiness* berdistribusi tidak normal.

Variabel *e-learning*, $\chi^2_{\text{hitung}} = 28,205$, sedangkan $\chi^2_{\text{tabel}} = 14,06$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk=7$. Karena $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ maka disimpulkan bahwa penyebaran data pada variabel *e-learning* berdistribusi tidak normal.

Variabel *e-book*, $\chi^2_{\text{hitung}} = 21,35$, sedangkan $\chi^2_{\text{tabel}} = 14,06$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk=7$. Karena $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ maka disimpulkan bahwa penyebaran data pada variabel *e-book* berdistribusi tidak normal.

Uji Hipotesis

Analisis Pengaruh *E-readiness* (X₁) Terhadap Prestasi Lulusan (Y)

Hipotesis penelitian adalah ada pengaruh *e-readiness* terhadap prestasi Lulusan Program Studi D3 Teknologi Mesin Universitas Negeri Jakarta, peneliti menggunakan uji korelasi untuk mengetahui hubungan variabel yang lain.

Berdasarkan perhitungan, disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh dan tidak signifikan *E-readiness* terhadap Prestasi Lulusan. Tidak terdapat pengaruh antara variabel X₁ dan variabel Y. Kontribusi prestasi lulusan ditentukan oleh *E-readiness* ditentukan oleh variabel lain. Prestasi Lulusan menunjukkan bahwa *current ratio*

mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan risiko sistematis. Hal ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan *current ratio* satu satuan dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap. *E-readiness* mensyaratkan kesiapan mahasiswa menerima teknologi informasi dalam kegiatan proses perkuliahan. Kecilnya pengaruh *e-readiness* terhadap prestasi lulusan Program Studi D3 Teknologi Mesin ini menunjukkan bahwa mahasiswa selama proses perkuliahan sudah menerima teknologi informasi menjadi bagian belajar (*learning habits*).

Analisis Pengaruh *E-learning* (X₂) terhadap Prestasi Lulusan (Y)

Hipotesis penelitian adalah ada pengaruh *e-learning* terhadap prestasi Lulusan Program Studi D3 Teknologi Mesin, peneliti menggunakan uji korelasi *product moment* untuk mengetahui hubungan variabel yang lain. Berdasarkan perhitungan, disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh dan tidak signifikan *e-learning* terhadap Prestasi Lulusan. Uji Signifikansi Koefisien Korelasi dihitung menggunakan uji-F. Hasil pengujian disimpulkan bahwa kontribusi Prestasi Lulusan ditentukan oleh *e-learning* dan oleh variabel lain.

Analisis regresi linier sederhana terhadap pasangan data penelitian antara *e-learning* pengaruh prestasi lulusan menunjukkan bahwa *current ratio* mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan risiko sistematis dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap. Perolehan hasil yang tidak signifikan pengaruh *e-learning* dengan prestasi lulusan Program Studi D3 Teknolgi Mesin menggambarkan bahwa pengembangan metode

pembelajaran yang digunakan untuk mengimplementasikan kurikulum sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan mahasiswa untuk berprestasi. Walaupun pengembangan metode *e-learning* tidak merupakan satu-satunya indikator terhadap kecilnya pengaruh terhadap prestasi lulusan diploma, tentu masih ada faktor lain yang memberi kontribusi terhadap kecilnya pengaruh *e-learning*, diantaranya adalah kesiapan dan kemampuan mahasiswa terhadap penggunaan teknologi informasi sebagai penunjang yang dominan dalam mengembangkan *e-learning*.

Analisis Pengaruh *E-book* (X_3) terhadap Prestasi Lulusan (Y)

Hipotesis penelitian adalah terdapat ada pengaruh *e-book* prestasi Lulusan Program Studi D3 Teknologi Mesin Universitas Negeri Jakarta, peneliti menggunakan uji korelasi *product moment* untuk mengetahui hubungan variabel yang lain, disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh dan tidak signifikan *e-book* terhadap Prestasi Lulusan. Uji Signifikansi Koefisien Korelasi dihitung menggunakan uji-F. Dapat disimpulkan bahwa kontribusi Prestasi Lulusan ditentukan oleh *e-book* dan sisanya ditentukan oleh variabel lain.

Analisis regresi linier sederhana terhadap pasangan data penelitian antara *e-book* dan pengaruh Prestasi Lulusan menghasilkan suatu premis bahwa *current ratio* mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan risiko sistematis, dengan menyandarkan pada asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.

Analisis Pengaruh *E-readiness* (X_1), *E-learning* (X_2) dan *E-book* (X_3) Secara bersama terhadap Prestasi Lulusan (Y)

Pengaruh *e-readiness*, *e-learning* dan *e-*

book secara bersama terhadap prestasi Lulusan Program Studi D3 Teknologi Mesin, peneliti menggunakan uji regresi berganda untuk mengetahui ada hubungan variabel yang lain, disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh dan tidak signifikan *e-readiness*, *e-learning* dan *e-book* terhadap prestasi Lulusan. Uji Signifikansi Koefisien Korelasi menggunakan uji-F, disimpulkan bahwa kontribusi prestasi lulusan tidak ditentukan oleh *-readiness*, *e-learning* dan *e-book* dan ditentukan oleh variabel lain.

Analisis regresi berganda terhadap pasangan data penelitian antara *e-readiness*, *e-learning* dan *e-book* terhadap prestasi lulusan ini menunjukkan bahwa *current ratio* mempunyai hubungan yang searah dengan risiko sistematis. dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap. Ketersediaan bahan bacaan dalam bentuk *e-book* yang dapat diakses oleh mahasiswa dalam proses perkuliahan menjadi bagian yang tidak memberi pengaruh dominan dalam prestasi lulusan. Ketersediaan *software* dan *hardware* yang tersedia, sudah menjadi bagian bagi diri mahasiswa dalam proses perkuliahan. Walaupun ada faktor lain yang mempengaruhi untuk mencapai prestasi berkaitan dengan kompetensi lulusan, tetapi pada penelitian ini hanya membatasi kajiannya pada komponen atau factor yang sudah dibahas di atas dan tidak mengkaji faktor lainnya.

Terkait dengan hal tersebut, dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yakni; (1) Dosen, hendaknya memenuhi dan meningkatkan kompetensinya dengan memperhatikan perencanaan perkuliahan, komunikasi dengan mahasiswa, metode dan strategi perkuliahan berbasis teknologi dan

informasi agar terciptanya proses perkuliahan yang inovatif. (2) Perguruan tinggi, hendaknya meningkatkan sarana prasarana perkuliahan, memfasilitasi dan mendukung dosen dan mahasiswa untuk meningkatkan kompetensinya. (3) Mahasiswa, hendaknya mengikuti perkembangan teknologi dan informasi agar prestasi belajar dapat optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Berdasarkan pengelolaan data statistik hasil perhitungan pengaruh *e-readiness* terhadap Prestasi Lulusan menunjukkan tidak ada pengaruh *e-readiness* terhadap Prestasi Lulusan. Sedangkan berdasarkan perhitungan koefisien determinasi disimpulkan bahwa kontribusi hasil prestasi lulusan ditentukan oleh *e-readiness* dan ditentukan oleh variabel lain. (2) Berdasarkan pengelolaan data statistik hasil perhitungan koefisien pengaruh *e-learning* terhadap Prestasi Lulusan menunjukkan tidak ada pengaruh *e-learning* terhadap Prestasi Lulusan. Sedangkan berdasarkan perhitungan koefisien determinasi disimpulkan bahwa kontribusi hasil prestasi lulusan ditentukan oleh *e-learning* dan ditentukan oleh variabel lain. (3) Berdasarkan pengelolaan data statistik hasil perhitungan koefisien pengaruh *e-book* terhadap Prestasi Lulusan menunjukkan tidak ada pengaruh *e-book* terhadap Prestasi Lulusan. Sedangkan berdasarkan perhitungan koefisien determinasi disimpulkan bahwa kontribusi hasil prestasi lulusan ditentukan oleh *e-book* dan ditentukan oleh variabel lain. (4) Berdasarkan pengelolaan data statistik hasil

perhitungan koefisien pengaruh signifikan *e-readiness*, *e-learning* dan *e-book* secara bersama terhadap Prestasi Lulusan menunjukkan tidak ada pengaruh *e-readiness*, *e-learning* dan *e-book* terhadap Prestasi Lulusan. Sedangkan berdasarkan perhitungan koefisien determinasi disimpulkan bahwa kontribusi hasil prestasi lulusan ditentukan *e-readiness*, *e-learning* dan *e-book* secara Bersama dan ditentukan oleh variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aydin, C.H. & Tasci, D. *Measuring Readiness for E-learning: Reflections from an Emerging Country*. Educational Technology & Society, 8(4), 244-257, 2005.
- Borotis, S. And Poulymenakou, A. *E-learning Readiness Components: Key Issues to Consider*, 2004.
- Choucri, N. *Global E-readiness – for What? Online*.
[Http://ebusiness.mit.edu/research/papers/177_Choucri_GLOBAL_eREADINESS.pdf](http://ebusiness.mit.edu/research/papers/177_Choucri_GLOBAL_eREADINESS.pdf), 2003.
- Dada, D. *E-readiness for developing countries Moving the focus from environment to the users. The Electronic. Journal on Information System in Developing Countries*, 27(6), 1-14, 2006.
[Http://ejisdc.org](http://ejisdc.org).
- Elliott, K.M., Hall, M.C., & Meng, J.G. *Student Technology Readiness and Its Impact on Culture Competency*. College Teaching Methods & Styles Journal, 4(6): 11-22, 2008.

- Gibbons, M. *The Self-Directed Learning Handbook: Challenging Adolescent Students to to Excel*. San Fransisco, AC: Jossey-Bass, 2002.
- Johnson, Elaine B. *Contextual Teaching and Learning: what it is and why it/s here to stay*. California: Corwin Press, 2002.
- Kaur, K. And Abas, Z. *An Assessment of e-learning Readiness at the Open University Malaysia*, 2004.
- Long, H.B. *Preparing e-Learners for Self-Directed Learning*. In Piskurich, G.M. (Ed.) *Preparing Learners for E-learning* (1-18). San Fransiscom, CA: Pfeiffer, 2003.
- Lucy Madsen Guglielmino, Paul J Guglielmino. *Productivity in the workplace: The role of self-directed liarning and the implications for human resource managemet*. International Journal of Human Resources Development and Management. Volume 8. Issue 4. Pages 293-305. Indersciences Publishers, 2008. [Http://scholar.google.com/citations?user=9ABWj4AAAAAJ&hl=en](http://scholar.google.com/citations?user=9ABWj4AAAAAJ&hl=en).
- Miller, Katherine. *Communication theories: perspective, processes, and contexts*. 2nd ed. Boston: McGraw-Hill, 2004.
- PJ Guglielmino, L. Guglielmino. *Are your learners ready for e-learning*. The AMA handbook of e-learning. New York: American Management Association, 2003. [Https://scholar.google.com/citations?user=9ABWj4AAAAAJ&hl=en](https://scholar.google.com/citations?user=9ABWj4AAAAAJ&hl=en).
- Prayudi, Y. *Kajian Awal: E-learning Readiness Index (ELRI) Sebagai Model bagi Evaluasi E-learning pada Sebuah Institusi*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2009. [Http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/953/909](http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/953/909).
- Priyanto. *Model E-learning Readiness sebagai Strategi Pengembangan E-learning*. [Http://blog.uny.ac.id/nurhadi/files/2010/08/23_priyanto.pdf](http://blog.uny.ac.id/nurhadi/files/2010/08/23_priyanto.pdf), 2008.
- Rosenberg. M.J. *The e-learning readiness survey: 20 key strategic questions you and your organization must answer about the sustainability of your e-learning efforts*. [Http://www.ucalgary.ca/~srmccaus/eLearning_Survey.pdf](http://www.ucalgary.ca/~srmccaus/eLearning_Survey.pdf), 2000.
- Shreya Vinay Patil. *The Role of TIK in Educational Sector*. Lokavishkar International E-Journal, ISSN 227-727X.Vol. I, (Aydin, 2005)Issue IV, Oct-Dec 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, 2016. W. Sanjaya, D. Darmawan, D. Supriadie. *Pengembangan Perangkat Kurikulum dan Rancangan Pembelajaran*. Pedagogia, 2016.
- Waryanto, N.H. *E-readiness*. Artikel. [Http://blog.uny.ac.id/nurhadi/2010/08/23/e-readiness](http://blog.uny.ac.id/nurhadi/2010/08/23/e-readiness), 2010.