

PEMANFAATAN DISRUPSI DIGITAL DALAM DIMENSI INTERAKSI, KOMUNIKASI DAN FLESIBELITAS PEMBELAJARAN ON LINE ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Syamsu Ridhuan¹, Aliaras Wahid², Silvia Ratna Juwita³
¹FKIP, ²Fakultas Ilmu Komunikasi, dan ³Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara Nomor 9, Kebon Jeruk, Jakarta - 11510
syamsu@esaunggul.ac.id

Abstract

This article is extracted from the results of research on e-learning class students in the odd semester of 2020. There are two variables analyzed, first the use of digital disruption, and secondly the dimensions of interaction, communication and learning flexibility. The research objective is to describe the use of digital disruption to the dimensions of interaction, communication and flexibility in the processes and activities of e-learning programs. As is known, catastrophic changes have occurred since the 4.0 industrial revolution. Theoretically, the presence of the 4.0 industrial revolution can bring digital disruption in all areas of life, including in the field of education. One of them is a change in the learning model, from a real, face-to-face physical learning model to a virtual online distance learning model. This research uses quantitative methods, empowers a survey approach, with research instruments using a questionnaire from the Google form facility. Data were analyzed descriptively, interpreted and discussed to describe the research findings. The results of the study conclude that the existence of digital disruption can be used effectively in the dimensions of interaction, communication, and flexibility in online learning processes and activities significantly. It is recommended that each university be able to take advantage of digital disruption to open e-learning distance learning programs.

Keywords: *disruption, online, e-learning*

Abstrak

Artikel ini disarikan dari hasil penelitian terhadap mahasiswa kelas e-learning pada semester ganjil tahun 2020. Ada dua variabel yang dianalisis, pertama pemanfaatan disrupsi digital, dan kedua dimensi interaksi, komunikasi dan fleksibilitas pembelajaran. Tujuan penelitian mendiskripsikan pemanfaatan disrupsi digital, terhadap dimensi interaksi, komunikasi dan fleksibilitas pada proses dan aktivitas program e-learning. Sebagaimana diketahui bahwa perubahan dahsyat telah terjadi sejak ada revolusi industri 4.0. Secara teoritik kehadiran revolusi industri 4.0 ini dapat membawa disrupsi digital di segala bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satunya adalah perubahan model pembelajaran, dari model belajar di dalam ruang kelas tatap muka secara fisik yang bersifat nyata, berubah menjadi model belajar jarak jauh secara daring yang bersifat maya. Penelitian menggunakan metode kuantitatif, memberdayakan pendekatan survey, dengan instrumen penelitian menggunakan kuesioner dari fasilitas Google form. Data dianalisis secara deskriptif, diinterpretasikan dan dibahas untuk didiskripsikan sebagai temuan penelitian. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa keberadaan disrupsi digital dapat dimanfaatkan secara efektif dalam dimensi interaksi, komunikasi, dan fleksibilitas pada proses dan aktivitas pembelajaran online secara signifikan. Disarankan setiap perguruan tinggi agar dapat memanfaatkan disrupsi digital untuk membuka program belajar jarak jauh e-learning.

Kata kunci : *disrupsi, daring, e-learning*

Pendahuluan

Memasuki era revolusi industri 4.0, dunia pendidikan tinggi mengalami perubahan yang sangat signifikan dan fundamental. Terjadi sebagai akibat adanya pengaruh dari disrupsi digital, yaitu disrupsi inovasi dan disrupsi teknologi. Semua aktivitas menjadi tanpa batas dengan penggunaan data yang juga tidak terbatas. (Ristekdikti, 2018: 10). Perubahan ini terjadi karena perkembangan

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang sangat cepat dan telah membawa dampak begitu besar dalam kehidupan manusia secara keseluruhan. Tak terkecuali dalam sistem pendidikan, yang telah mendorong aktivitas pembelajaran beradaptasi, agar dapat menyesuaikan dengan program-program yang berbasis internet-*online*. Apabila sebelumnya lebih banyak berorientasi pada sistem konvensional yang tatap muka, maka pelan tapi pasti bergeser ke arah

pendidikan dalam jaringan atau *online* yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi canggih.

Terkait dengan kondisi itu, maka patut dipertimbangkan pendapat yang dikemukakan oleh Patdomo Suwignjo. (Ristekdikti, 2018), yang menyebutkan ada beberapa faktor penyebab terjadi perubahan, yaitu adanya *internet of things*, *virtual reality* dan *artificial intelligent*. Kehadiran faktor-faktor penyebab itu, telah menjadi pemicu dan berdampak pada sistem pembelajaran yang lebih berorientasi pada kemerdekaan belajar, terutama dalam melakukan eksplorasi sumber-sumber ilmu pengetahuan dan teknologi yang tanpa batas dari manfaat disrupsi digital. Hal ini sesuai dengan hakikat manusia yang beradab, yaitu selalu belajar sepanjang hayat.

Keberadaan era disrupsi digital yang massif, telah menyebabkan praktik pembelajaran pada pendidikan tinggi mengalami perubahan yang sangat dahsyat. Jika dulu lebih banyak dilaksanakan secara konvensional tatap muka, maka sekarang dan ke masa depan proses pembelajaran tidak perlu lagi selalu bertatap muka, tetapi dilakukan dalam jaringan secara *online*. Studi pelaksanaan belajar jarak jauh pada kampus Universitas Terbuka (UT) di Indonesia, dimana dalam kurun 20 tahun yang lalu masih mencetak materi pembelajaran atau modul untuk mahasiswa. Akan tetapi, dengan adanya sistem *online* maka materi pembelajaran yang dulu dicetak dalam bentuk buku (*hardcopy*) diubah ke dalam bentuk buku elektronik (*e-book*) sehingga materi pembelajaran dapat dengan mudah diakses secara *online*.

Untuk mendukung pembelajaran dalam jaringan (*online*), Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, mengambil langkah terobosan menetapkan kebijakan pembelajaran di pendidikan tinggi Indonesia, yaitu pertama, mengingatkan kepada Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dan Perguruan Tinggi Swasta (PTS) bahwa keberadaan pendidikan tinggi tidak harus melaksanakan pembelajaran tatap muka, tetapi harus menggunakan sistem *online*. Kedua, Kementerian membuat peraturan perubahan tentang Program Pendidikan Jarak Jauh (PPJJ) untuk diperbaiki dengan memasukkan konsep *e-learning* pada program pembelajaran *online*.

Dalam dokumen Ristekdikti (2018: 13) pada saat ini sudah ada beberapa perguruan tinggi di Indonesia yang telah menerapkan program pembelajaran *e-learning* perkuliahan *online* yang berbasis internet. Baik pada Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS), tercatat sejumlah 57 perguruan tinggi di Indonesia yang sedang dan telah mendapat izin

menyelenggarakan Program Pendidikan Jarak Jauh (PPJJ). Pembelajaran dengan sistem *online* tidak berarti hanya sekadar meng-*online*-kan materi paparan perkuliahan, tetapi dalam pembelajaran harus memenuhi Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Prinsipnya program *e-learning* dengan sistem perkuliahan *online* dan pembelajaran konvensional tatap muka berbeda.

Dalam sistem perkuliahan *online*, jumlah dosen tidak perlu banyak, tetapi jumlah mahasiswa bisa lebih banyak dari sistem tatap muka. Akan tetapi, untuk program studi tertentu dibutuhkan banyak laboratorium dalam rangka menjamin kualitas akademik pembelajaran sehingga *internal quality management* sebagai alat kontrol dapat berfungsi dengan baik dalam menjamin kampus tetap berkualitas baik dalam melaksanakan praktik PPJJ atau pembelajaran *online*. Oleh sebab itu, dalam praktiknya tidak boleh mengabaikan unsur pedagogik, unsur keberadaan interaksi edukatif, dan komunikasi antardosen dan mahasiswa yang bertumpu pada sarana dan prasarana teknologi informasi berbasis internet.

Hasil studi pendahuluan terhadap pelaksanaan *e-learning* (Ridhuan, 2109) dan pengalaman penulis sebagai dosen pada program *e-learning* di Universitas Esa Unggul, mendapatkan banyak informasi berupa fakta, data, dan ekspetasi serta prediksi penyelenggaraan program pendidikan jarak jauh yang sangat bagus dengan sistem *online*. Sejak tahun 2007 Universitas Esa Unggul sudah menyelenggarakan program *e-learning* dengan sistem pembelajaran *online*. Pada awalnya, program *e-learning* masih menggunakan model 6 dan 8. Maksudnya 6 kali *online* dan 8 kali tatap muka (*face to face*) yang bersifat konvensional, dalam 14 kali pertemuan pembelajaran selama satu semester. Model pembelajaran masih bercirikan meng-*online*-kan sebagian bahan paparan materi perkuliahan, atau transformasi sebagian materi dari dosen kepada mahasiswa.

Sejak tahun akademik 2017, Universitas Esa Unggul sudah meningkatkan jumlah kuliah *online* program *e-learning* untuk kelas karyawan (paralel). Pembelajaran program *e-learning* menganut model 11 dan 3, artinya 11 kali perkuliahan dengan pembelajaran sistem *online* dan 3 kali tatap muka dalam satu semester. Pertemuan tatap muka dilaksanakan pada pertemuan pertama untuk pengantar perkuliahan dan pengenalan, pertemuan ke tujuh persiapan mengikuti Ujian Tengah Semester (UTS) dan pertemuan ke empat belas persiapan mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS).

Upaya peningkatan mutu melalui perbaikan kurikulum, modul pembelajaran, video sebagai media pembelajaran, aktivitas pembelajaran berupa

forum diskusi, kuis, dan tugas *online* sebagai bentuk interaksi edukatif dan komunikasi timbal balik dosen-mahasiswa dan sebaliknya mahasiswa-dosen, serta fleksibilitas pembelajaran *online* merupakan bentuk keseriusan Universitas Esa Unggul dalam menangani program pembelajaran *online*. Jadi, sejak tahun akademik 2019-2020 mulai semester ganjil, telah dilaksanakan pembelajaran *online* penuh yaitu sebanyak 14 kali pembelajaran *online* dalam satu semester, sedangkan pengayaan pembelajaran *online*, diberikan kebijakan tatap muka dosen-mahasiswa di luar pembelajaran *online* sebanyak 3 kali tatap muka (pengayaan) yang bersifat tentatif, tidak wajib dan boleh tidak dilakukan (Wiharto, 2019).

Dari uraian di atas dapat diidentifikasi permasalahan yang perlu mendapatkan jawaban secara mendasar dan representatif melalui hasil penelitian. Permasalahannya adalah “apakah ada manfaat disrupsi digital dalam dimensi interaksi, komunikasi, dan fleksibilitas pembelajaran *online* di era revolusi industri 4.0?” Aktivitas penelitian juga akan menggali jawaban tentang permasalahan “bagaimana pelaksanaan proses dan bentuk aktivitas interaksi edukatif, komunikasi dan fleksibilitas *e-learning*?” yang telah dan sedang berlangsung di Universitas Esa Unggul Jakarta, Indonesia.

Revolusi Industri 4.0 Bidang Pendidikan

Mengawali penjabaran tinjauan pustaka tentang revolusi industri 4.0 bidang pendidikan, akan diungkap beberapa fakta yang mengejutkan tentang perkembangan pesat dari keberadaan teknologi informasi dan komunikasi yang telah membawa inovasi baru dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Dalam rubrik laporan utama yang dipublikasi oleh Ristekdikti (2018), disampaikan oleh Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Intan Ahmad memberikan ilustrasi tentang eksistensi revolusi industri 4.0: “Siapa yang lima tahun lalu dapat membayangkan, jika manusia zaman sekarang dapat memesan makanan dengan enak hanya dengan memegang gawai dan duduk manis di rumah melalui aplikasi *online*. Atau siapa yang pernah berpikir hanya dengan berpegang pada gawai dan aplikasi di dalamnya, para pengguna kendaraan dapat menerima peringatan lebih dini tentang kondisi kemacetan di sepanjang jalan yang akan dilaluinya”.

Merupakan suatu bukti dan fakta yang tidak terhindarkan, telah terjadi dalam kehidupan nyata dewasa ini. Sehingga apa saja cara-cara yang masih bersifat konvensional, ibarat seleksi alam akan berguguran kalah dalam bersaing. Karena pelan tapi

pasti perilaku manusia akan melakukan adaptasi terhadap inovasi teknologi yang hadir untuk mempermudah memenuhi kebutuhan hidup.

Dalam dunia pendidikan tinggi adalah suatu keniscayaan untuk melakukan perubahan dan adaptasi terhadap penggunaan teknologi informasi dan komunikasi melalui sistem pembelajaran yang bersifat *online*. Tugas utama perguruan tinggi berada pada garda terdepan, dalam menggali data melakukan penelitian, memberikan pendidikan dan pengajaran tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, serta menyampaikan hasil-hasil karya nyata pemanfaatan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui program pengabdian kepada masyarakat.

Apa sebenarnya yang dimaksud dengan revolusi industri 4.0? Dalam berbagai literatur dapat disarikan bahwa suatu kondisi hadirnya tatanan baru dalam globalisasi, keberadaan Teknologi Informasi dan Komunikasi telah memengaruhi kehidupan manusia. Semua hal menjadi secara cepat dan tanpa batas (*borderless*) dengan penggunaan data juga yang tidak terbatas (*unlimited*). Kondisi seperti ini dipengaruhi oleh perkembangan internet dan teknologi digital yang sangat massif. (Muhamad Nasir, 2018).

Revolusi industri 4.0 disebut juga sebagai proses integrasi internasional dari beragam informasi menyangkut pandangan dunia, produk, pemikiran, pendidikan, dan aspek-aspek kebudayaan antar bangsa yang dengan mudah diakses untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia di zaman milenial. Kondisi seperti ini, harus segera disikapi sebab akan menimbulkan *disruption* di berbagai aktivitas manusia, termasuk di dalamnya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta pendidikan tinggi di Indonesia.

Eksistensi pembelajaran sistem *online* adalah untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) agar mampu berkompetisi di pasar kerja global dan dapat memanfaatkan disrupsi teknologi sebagai lapangan kerja baru. Terkait dengan pasar kerja global dalam tatanan baru era revolusi industri 4.0, sudah mulai tumbuh sektor-sektor pekerjaan baru yang berbasis pada teknologi informasi dan komunikasi. Profesi atau bidang pekerjaan baru yang berbasis pada kombinasi teknologi, menurut Mohamad Nasir (2018), antara lain : (1) *Internet of Things*, (2) *Artificial Intelligence*, (3) *New Materials*, (4) *Big Data*, (5) *Robotics*, (6) *Augmented Reality*, (7) *Cloud Computing*, (8) *Additive Manufacturing 3D Printing*, (9) *Nanotech and Biotech*, (10) *Genetic Editing*, dan (11) *E-Learning*.

Ini profesi atau bidang pekerjaan baru yang teridentifikasi dan masih banyak lagi yang belum diketahui namanya tetapi profesi dan pekerjaan baru

itu sudah ada. Ada juga yang memang belum muncul keberadaannya karena belum dapat diprogramkan. Namun, dapat dipastikan di semua sektor pekerjaan akan mengalami perubahan dan proses adaptasi yang terus-menerus sesuai dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan, dan teknologi.

Dimensi Interaksi Edukatif, Komunikasi, dan Fleksibilitas Pembelajaran Online

Bagian ini merupakan tinjauan teori variabel terikat (*dependent variable*), meliputi disrupsi digital dalam interaksi edukatif, komunikasi dalam pembelajaran *online*, dan fleksibilitas *e-learning* bagi mahasiswa.

1. Disrupsi Digital dalam Interaksi Edukatif

Disrupsi digital merupakan perubahan secara besar-besaran menandai sebuah era dari yang sifatnya *offline* kepada *online*. Disrupsi merupakan suatu peristiwa yang sedang terjadi dimana terdapat perubahan yang bersifat mendasar akibat adanya revolusi teknologi informasi. Dampak dari pesatnya kemajuan teknologi inilah yang melahirkan istilah revolusi digital atau revolusi industri 4.0. (Rizal, 2010)

Era disrupsi adalah masa di mana banyak bermunculan inovasi yang tidak terlihat, tidak disadari oleh suatu organisasi, instansi, perusahaan, atau lembaga yang telah mapan sehingga mengganggu jalannya tatanan sistem lama yang ada di dalamnya dan berpotensi menghancurkan sistem lama tersebut. Perubahan tatanan sistem lama yang masih manual digantikan sistem baru yang serba digital menjadikan adanya pergeseran tatanan kehidupan pada berbagai bidang, termasuk bidang jasa pendidikan, ikut berubah seiring perubahan konsumen menuju arah era disrupsi yang lebih canggih dan maju dalam mewarnai aktivitas dunia pendidikan.

Eksistensi disrupsi digital mendorong proses dan terjadi aktivitas interaksi edukatif yang berbeda dengan pembelajaran sistem konvensional tatap muka. Interaksi edukatif mahasiswa-dosen dan sebaliknya dosen-mahasiswa, terjadi pada saat pembelajaran *online* berlangsung. Interaksi edukatif ini terjadi pada saat mahasiswa membuka akun *e-learning* situs pembelajaran *online*, yaitu mulai dari membaca modul, mendengarkan, dan menyaksikan tayangan video dosen, membuka dan membaca *link e-book* atau *e-jurnal*. Semakin konkret, manakala mahasiswa mulai mengerjakan forum, kuis, dan tugas-tugas *online* yang diberikan oleh dosen dalam akun pembelajaran *e-learning*.

Untuk dapat lebih memaksimalkan interaksi edukatif pada era revolusi industri 4.0, ada beberapa prinsip yang harus dipedomani oleh pendidik,

terutama dalam menerapkan pembelajaran dari dampak disrupsi digital. Penerapan ini walaupun tidak semua dapat diadaptasi dalam pembelajaran *online*, tetapi ada beberapa di antaranya yang dapat dipergunakan oleh dosen dalam membuat modul, media belajar dan aktivitas interaksi edukatif; kegiatan forum, kuis, dan tugas-tugas *online*, sebagai berikut:

a. Keluar Dari Zona Nyaman (*Push Beyond Comfort Zone*)

Pendidik bisa menerapkan pola ajar dengan bentuk *student centered learning* dan *remote learning* pada aktivitas mengajar. Saat ini, model belajar satu arah atau ceramah, dirasa tidak efektif karena mahasiswa bisa mencari informasi dengan mudah.

b. (Bekerja Dengan Target Atau Capaian Yang Jelas (*Works Toward Well Defined, Specific Goals*))

Pendidik bisa memberikan materi atau tugas yang esensial, dengan tujuan yang *clear*, dan bisa ditangkap dengan baik oleh mahasiswa. Tugas pembelajaran dengan metode riset dapat diberikan kepada mahasiswa untuk memberi mereka pengalaman menerapkan riset model dan simulasi untuk memecahkan masalah secara langsung.

c. Fokus Memberikan Aktivitas Bermakna dan Berdampak (*Focus Intently on Impactful Activities*)

Dosen sebagai pendidik bisa bertanya kepada mahasiswa tentang penerapan *lecture, roleplay & simulation, problem based learning, remote learning, collaborative learning*, atau *research based learning* pada aktivitas belajar yang telah diberikan kepada mereka.

d. Menerima dan Memberikan Umpan Balik yang Berkualitas (*Receive and Respond High Quality Impact*)

Pendidik bisa mengajak mahasiswa untuk membuat refleksi dan memberikan masukan/saran kepada dosen untuk mengembangkan teknik pendidikan yang lebih baik ke depannya. Selain itu, dosen juga harus membiasakan memberikan feedback atas tugas – tugas mahasiswa, agar mereka tahu di titik mana mereka harus memperbaiki kesalahan atau mempertahankan hal yang sudah bagus. Kebanyakan dosen hanya memberi tugas, tanpa memberikan *feedback* (karena tidak sempat).

e. Membentuk Mental Model Seorang Expert (*Develop Mental Model of Expertise*)

Dosen menerapkan pola pikir yang menjadikan mahasiswa *expert* setelah keluar

dari kelas. Menggunakan *expertise* mental model ini secara langsung dan tak langsung akan membuat standar belajar dan mendidik naik. (Gematecnoblog, 2020)

2. Komunikasi dalam Pembelajaran Online

Pada dasarnya komunikasi merupakan aktivitas penyampaian pesan dari komunikator kepada komunikan, disampaikan secara langsung dan/atau melalui media. Secara etimologi komunikasi berasal dari kata latin *cum*, berarti “dengan, bersama dengan”, dan *unus*, yaitu berarti “satu” menjadi kata benda *communio* berarti “kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan”. Dalam kata kerja menjadi *communicare* berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang, berteman. *Communicare* dalam kata benda ditulis *communication*, diserap dalam bahasa Indonesia menjadi komunikasi. Dengan demikian komunikasi secara harfiah diartikan pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan (Hadjana, 2007).

Salah satu fungsi komunikasi adalah mendidik (*edukatif*), yaitu mendidik masyarakat, mendidik setiap orang dalam menuju pencapaian kedewasaan mandiri. Untuk mendukung fungsi komunikasi mendidik maka diperlukan dukungan fungsi-fungsi lain dari komunikasi, yaitu fungsi informatif memberikan keterangan, data, informasi yang berguna bagi kehidupan manusia. Agar komunikasi dapat mencapai tujuan secara mudah maka perlu ada fungsi persuasif membujuk orang untuk melakukan sesuatu kehendak yang diinginkan oleh komunikator. Dan pada akhirnya dapat memberikan fungsi rekreatif juga diperlukan dalam komunikasi, berguna untuk dapat memberikan hiburan pada saat diperlukan sehingga pesan-pesan atau informasi dapat diterima oleh komunikan dengan baik dan tanpa terasa pesan atau informasi tersebut benar-benar dapat ditransformasikan secara maksimal.

Pembelajaran *online* membutuhkan komunikasi yang efektif dan produktif sehingga misi pendidikan yang disampaikan oleh dosen (komunikator) kepada mahasiswa (komunikan) melalui transformasi media pembelajaran *online* benar-benar tercapai, sukses menerima informasi dan dapat memberikan umpan baik (*feedback*) dengan benar dan produktif.

Dengan demikian, komunikasi dalam pembelajaran *online* terjadi apabila dosen sebagai komunikator pendidik telah menyiaipakan bahan pembelajaran berupa modul, rekaman video

pembelajaran, *link e-book/e-jurnal* sebagai bahan pengayaan yang ditransformasikan melalui media belajar akun *e-learning* dan terhubung melalui internet kepada mahasiswa. Sebaiknya mahasiswa sebagai komunikan telah memberikan umpan balik (*feedback*) kepada dosen, berupa mengikuti diskusi dalam forum, menjawab kuis, dan mengerjakan tugas *online*.

3. Fleksibilitas E-Learnig

Pada bagian ini akan diuraikan secara lebih spesifik tentang program pendidikan *e-learning* yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi. Sebelumnya akan diuraikan beberapa pengertian tentang *e-learning*. Secara etimologi, *e-learning* berasal dari dua kata, yakni “e” yang merupakan singkatan dari “*electronica*” dan “*learning*” yang berarti pembelajaran. Jadi, *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika. Hal ini karena dalam pelaksanaannya, *e-learning* menggunakan jasa audio, video atau perangkat komputer atau kombinasi dari ketiganya.

Dengan kata lain *e-learning* merupakan suatu pembelajaran yang dalam pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, video, *tape*, transmisi satelit, atau komputer. (Tafiardi, 2005). Sejalan dengan itu, Onno W. Purbo (2004); dan Amin Wijaya Tunggal (2004) menjelaskan bahwa istilah “e” dalam *e-learning* adalah segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Internet, satelit, *tape* audio/video, tv interaktif, dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan.

Pengajaran boleh disampaikan pada waktu yang sama (*synchronously*) ataupun pada waktu yang berbeda (*asynchronously*). Secara lebih singkat William Horton (2001) mengemukakan bahwa *e-learning* merupakan kegiatan pembelajaran berbasis web (yang bisa diakses dari internet). Tidak jauh berbeda dengan pendapat itu, Siahaan (2002) secara sederhana mengatakan bahwa *e-learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitas yang didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.

Interaksi dengan menggunakan internet bisa dijalankan secara *online* dan *realtime*, ataupun secara *offline* atau *archieved*. Distribusi secara *offline* menggunakan media CD/DVD pun termasuk pola *e-learning*. Dalam hal ini aplikasi dan materi belajar dikembangkan sesuai kebutuhan dan di distribusikan melalui media CD/DVD, selanjutnya pembelajar dapat memanfaatkan CD/DVD tersebut dan belajar di tempat dimana dia berada (Lukmana, 2006).

Secara umum, sebenarnya terdapat dua persepsi dasar atau pendapat ahli tentang program *e-learning*, yaitu

Pertama, *electronic based e-learning* adalah pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, terutama yang berupa elektronik. Artinya, tidak hanya internet, melainkan semua perangkat elektronik seperti film, video, kaset, OHP, Slide, LCD, proyektor, dan lain-lain.

Kedua, *internet based* adalah pembelajaran yang menggunakan fasilitas internet yang bersifat *online* sebagai instrument utama. Artinya, memberikan persepsi bahwa *e-learning* haruslah menggunakan internet yang bersifat *online*, yaitu fasilitas komputer yang terhubung dengan internet. Para pembelajar dalam mengakses materi pembelajaran tidak terbatas jarak, ruang dan waktu, bisa di mana saja dan kapan saja (*any where and any time*).

Kedua persepsi dan pendapat tersebut ditunjang oleh berbagai pendapat para ahli yang lain. Beberapa ahli yang mendukung pendapat *e-learning* sebagai *electronic based* diantaranya Elliott Masie (2003) menjelaskan *e-learning* adalah pembelajaran dimana bahan pembelajaran disampaikan melalui media elektronik seperti internet, satelit, TV, CD-ROM, dan lain-lain. Jadi, tidak harus internet karena internet salah satu bagian penting dari pembelajaran *e-learning*. Pendapat ini didukung oleh Martin Jenkins and Janet Hanson, Generic Center (2003) bahwa *e-learning* adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan teknologi informasi komunikasi. Para ahli yang mendukung pemahaman *e-learning* sebagai media yang menggunakan internet untuk mengirimkan serangkaian solusi untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. *E-learning* atau internet *enable learning* menggunakan metode pengajaran dan teknologi sebagai sarana dalam belajar (Rosenberg, 2001).

Fleksibilitas *e-learning* dapat dari eksistensi kemanfaatan yaitu mempermudah interaksi antara mahasiswa dengan bahan/materi pelajaran. Dosen dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran atau kebutuhan pengembangan diri mahasiswa. Selain itu, dosen dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa di tempat tertentu di dalam web untuk diakses oleh mahasiswa. Sesuai dengan kebutuhan, dosen dapat pula memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh mahasiswa sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula (Siahaan, 2002).

Secara lebih rinci, manfaat *e-learning* dapat dilihat dari 2 (dua) sudut, yaitu dari sudut mahasiswa dan pendidik (dosen), sebagai berikut :

Sudut mahasiswa. Dengan kegiatan *e-learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Menurut Brown (dalam Siahaan, 2002) ini dapat mengatasi mahasiswa yang

1. Belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah-daerah miskin untuk mengikuti mata pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolahnya,
2. Mengikuti program pendidikan keluarga di rumah (*home schoolers*) untuk mempelajari materi yang tidak dapat diajarkan oleh orang tuanya, seperti bahasa asing dan ketrampilan di bidang komputer,
3. Merasa phobia dengan sekolah atau peserta didik yang dirawat di rumah sakit maupun di rumah, yang putus sekolah tapi berminat melanjutkan pendidikannya, maupun pesertadidik yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri.
4. Tidak tertampung di sekolah konvensional untuk mendapatkan pendidikan.

Dari sudut pendidik (dosen), menurut Soekartawi yang mengutip pendapat Siahaan (2002) ada beberapa manfaat yang diperoleh pendidik adalah bahwa guru dapat :

1. Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi.
2. Mengembangkan diri atau merakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak,
3. Mengontrol kegiatan belajar mahasiswa. Bahkan dosen juga dapat mengetahui kapan mahasiswanya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang,
4. Mengecek apakah mahasiswa telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, dan
5. Memeriksa jawaban mahasiswa dan memberitahukan hasilnya kepada mahasiswa.

Menurut Paulina Panen (Ristekdikti, 2018) langkah-langkah yang harus dipersiapkan oleh dosen dalam pembelajaran program pendidikan jarak jauh dengan sistem *online* adalah

1. Harus ada kesiapan dosen dalam membuat program pembelajaran yang mengarah pada kegiatan dosen dalam membuat program

- pembelajaran yang mengarah pada kegiatan *cyber* atau *digital*.
2. Membiasakan dosen menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), misal menggunakan teknologi *chatting* dalam memberikan tugas atau menerima tugas. Kesiapan dosen piawai menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sangat diperlukan.
 3. Dosen sudah menyiapkan materi dalam bentuk *e-learning*, paket-paket *e-learning* berbeda dengan *e-book*, berbeda dengan *youtube* karena paket *e-learning* sudah mempersatukan semua digital. Baik dalam bentuk teks, video, simulasi, buku, tautan-tautan, dan sebagainya dalam satu proses perkuliahan via *cyber*.

Metode Penelitian

Metode kuantitatif, dengan desain survei yang dalam pelaksanaannya dilakukan secara eksploratif guna mendapatkan data dan informasi yang lengkap dan akurat dari variabel penelitian. Ada 2 (dua) variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel pemanfaatan disrupsi digital dan dimensi interaksi edukatif, komunikasi, dan fleksibilitas *e-learning*. Kedua variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional.

Definisi operasional variabel pemanfaatan disrupsi digital adalah tindakan mengambil dampak positif dari dampak disrupsi digital dimanfaatkan dalam bidang pendidikan. Pada dasarnya disrupsi digital bidang pendidikan merupakan suatu perubahan yang sangat cepat dan mendasar terhadap proses dan aktivitas pembelajaran dari pola lama konvensional tatap muka, berubah kepada pola baru program pembelajaran *e-learning (online)*. Perubahan menyangkut penciptaan suatu akun *e-learning* dengan situs pembelajaran *online*, yang memuat program perangkat lunak pembelajaran yaitu mulai dari ketersediaan modul, mendengarkan, dan menyaksikan tayangan video dosen, membuka dan membaca *link e-book* atau *e-jurnal* sebagai pengayaan materi, diskusi di forum, mengerjakan kuis, dan tugas-tugas *online* yang diberikan oleh dosen dalam akun pembelajaran *e-learning*.

Kemudian variabel dimensi interaksi edukatif, komunikasi, dan fleksibilitas *e-learning*, secara operasional didefinisikan sebagai dampak yang terjadi secara signifikan akibat disrupsi digital dalam bidang pendidikan. Meliputi perubahan interaksi edukatif, komunikasi pembelajaran dan fleksibilitas mengikuti program pembelajaran *online* melalui akun *e-learning* yang diciptakan sebagai perangkat lunak pembelajaran. Dari variabel ini, ditemukan 3 (tiga) indikator, yaitu

Pertama, indikator interaksi edukatif, merupakan aktivitas antara mahasiswa-dosen dan sebaliknya dosen-mahasiswa yang terjadi dalam pembelajaran *online*. Interaksi edukatif akan terjadi apabila mahasiswa membuka akun *e-learning* lalu melakukan aktivitas membaca modul, mendengar, dan menyaksikan tayangan video dosen, membuka dan membaca *link e-book* atau *e-jurnal*, berdiskusi dalam forum, mengerjakan kuis, dan tugas-tugas *online* yang diberikan oleh dosen.

Kedua, indikator komunikasi pembelajaran, dapat terjadi apabila dosen sebagai komunikator pendidik telah menyiapkan bahan pembelajaran berupa modul, rekaman video pembelajaran, *link e-book/e-jurnal* sebagai bahan pengayaan yang ditransformasikan melalui media belajar akun *e-learning* dan terhubung kepada mahasiswa. Sebaiknya mahasiswa sebagai komunika telah memberikan umpan balik (*feedback*) kepada dosen, berupa mengikuti diskusi dalam forum, mengerjakan kuis, dan tugas *online*.

Ketiga, fleksibilitas *e-learning*, menyangkut perspektif waktu dan tempat kuliah dalam mengikuti program pembelajaran *online* yang secara langsung berdampak kepada mahasiswa dalam proses dan penyelesaian pendidikan.

Penelitian berlokasi di Universitas Esa Unggul dengan waktu selama 6 (enam) bulan, mulai bulan September 2019 dan berakhir bulan Februari 2020. Data penelitian dari data primer dan sekunder. Data primer langsung diperoleh dari subjek penelitian yaitu mahasiswa kelas paralel, yang mengikuti kuliah program *e-learning* pada semester ganjil tahun akademik 2019/2020. Khusus bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Pendidikan Pancasila dan Pendidikan Kewarga-negaraan. Data sekunder diperoleh dari dokumen hasil penilaian mahasiswa selama mengikuti kuliah *online*.

Pengumpulan data primer menggunakan instrumen kuesioner yang ditransformasi melalui *google form*. Instrumen dirancang dalam bentuk angket yang bersifat tertutup. Item jawaban dikembangkan dalam tiga pilihan yaitu (a) ya, selalu, (b) kadang-kadang, (c) tidak pernah. Untuk keperluan analisis makasetiap pilihan diberi bobot nilai sama yaitu satu.

Analisis data menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Data primer diambil dari hasil tabulasi data, dimana setiap jawaban dihitung jumlahnya, kemudian dibagi dengan jumlah total responden lalu dikali 100 %.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan dengan pengumpulan data primer dan sekunder. Keduanya telah dilakukan dan memperoleh data dan informasi sesuai dengan

kebutuhan penelitian. Data primer yang diperoleh dari mahasiswa mengikuti kuliah *online* program *e-learning* semester ganjil tahun akademik 2019/2020. Diperoleh data jumlah mahasiswa yang mengisi kuesioner sebanyak 1.321 orang dari 2.228 orang yang aktif mengikuti perkuliahan atau sekitar 59,3% yang tersebar pada 19 kelas Pendidikan Pancasila dan 32 kelas Pendidikan Kewarganegaraan.

Secara kuantitatif proporsional, jumlah data sudah memenuhi syarat karena pertama jumlah responden yang mengisi kuesioner sudah lebih dari 50% dan kedua ternyata ada sejumlah 240 orang mahasiswa yang mengikuti kuliah kedua-duanya, mengambil mata kuliah Pendidikan Pancasila dan Pendidikan Kewarganegaraan secara bersamaan pada semester ganjil tahun 2019/2020.

Analisis hasil penelitian dibagi kedalam dua kategori, pertama pembahasan indikator yang berhubungan dengan variabel pemanfaatan disrupsi digital dan kedua pembahasan indikator dari variabel dimensi interaksi, komunikasi, dan fleksibilitas *e-learning*. Kemudian, dilakukan interpretasi dan pengambilan kesimpulan.

Pemanfaatan Disrupsi Digital

Disrupsi digital tidak bisa dihindari, suka atau tidak suka, siap atau tidak siap, pengaruh inovasi dari keberadaan disrupsi pasti terus terjadi pada era revolusi 4.0 ini. Tidak banyak pilihan kecuali harus dapat beradaptasi agar tetap dapat menikmati hidup secara wajar dan beradab. Untuk mengungkap tabir rahasia sehingga dapat beradaptasi tersebut maka peneliti menggali data dan informasi tentang bagaimana cara memanfaatkan disrupsi digital agar dapat diambil dampak positif bagi kehidupan.

Salah satu dampak positifnya adalah pada bidang pendidikan, yaitu dengan melaksanakan program *e-learning* belajar secara *online*. Universitas Esa Unggul, telah melaksanakan program *e-learning* secara penuh selama satu semester atau sebanyak 14 kali pertemuan pembelajaran, semua dilaksanakan secara *online*. Secara teoretis didepan telah diungkap bahwa pembelajaran *online* sangat menguntungkan bagi semua pihak, dalam hal ini mahasiswa, dosen, dan perguruan tinggi sebagai penyelenggara. Jika ini memang terbukti maka seharusnya dapat digali dampak-dampak positif lain yang memudahkan belajar, meningkatkan kesejahteraan, dan memberi rasa aman kepada pengguna disrupsi digital pada bidang-bidang lain.

Dilihat dari proses, ternyata 100 % atau seluruh mahasiswa yang mengikuti program *e-learning* telah dapat dan mampu mengikuti kegiatan pembelajaran secara *online*. Indikator keberhasilan dapat dilihat bahwa semua mahasiswa: (1) telah

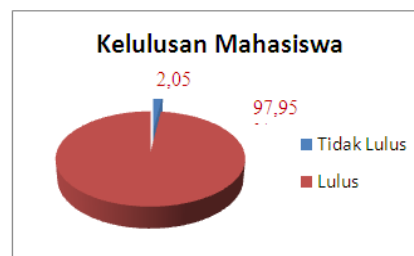
membuka akun program *e-learning* setiap minggu untuk membaca modul, mendengarkan video pembelajaran, membuka link *e-book* atau *e-jurnal* sekaligus membaca, walaupun tidak dibaca secara keseluruhan; (2) mahasiswa telah mengikuti forum diskusi, menjawab kuis, dan mengerjakan tugas *online*.

Memang tidak semua mahasiswa secara rutin mengikuti forum diskusi, menjawab kuis, dan mengerjakan tugas *online*. Ada beberapa kali pada waktu tertentu ada mahasiswa tidak memberikan umpan balik. Namun, aktivitas mereka membuka akun *e-learning* setiap minggu dalam rangka belajar, merupakan fakta dan bukti bahwa mahasiswa sudah dapat memanfaatkan disrupsi digital secara baik dalam setiap sesi pembelajaran *online*.

Untuk memperkuat temuan penelitian di atas, berikut diungkap analisis hasil belajar mahasiswa yang mengikuti program *e-learning*, untuk mata kuliah Pendidikan Pancasila dan mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan, sebagai berikut

Kelulusan Mahasiswa

Ternyata hasil analisis data diperoleh angka 97,95% mahasiswa lulus dan hanya sejumlah 2,05% mahasiswa tidak lulus, dari keseluruhan 1.321 mahasiswa yang mengikuti perkuliahan *e-learning*.



Gambar 1.

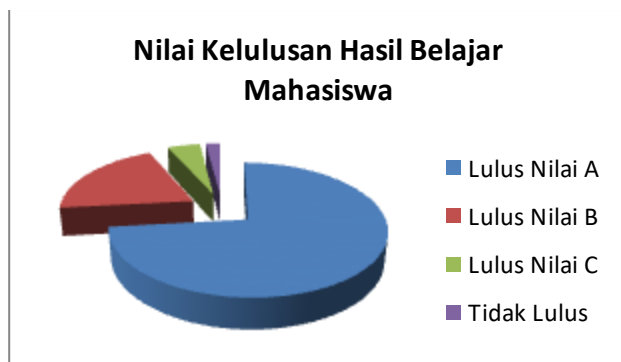
Persentase Kelulusan Mahasiswa

Diperoleh ada tiga alasan esensial yang ditemukan terhadap 2,05% mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus dalam perkuliahan *online*, yaitu :

- Mahasiswa tidak mengikuti ujian tengah semester dan atau ujian akhir semester. Untuk mendapat nilai lulus maka, diadakan ujian susulan.
- Mahasiswa yang mendapatkan nilai Ujian Tengah Semester (UTS) dan/atau Ujian Akhir Semester (UAS) di bawah nilai kelulusan maka diberikan ujian perbaikan melalui remedial.
- Mengundurkan diri sehingga meskipun masih terdaftar dan ada namanya dalam daftar perkuliahan, tetapi tidak aktif mengikuti perkuliahan.

Nilai Kelulusan

Setelah dilakukan pengecekan pada dokumen data sekunder dari hasil belajar mahasiswa, maka diperoleh data dan informasi sebagai berikut, bahwa nilai kelulusan hasil belajar mahasiswa adalah pertama mahasiswa yang mendapat nilai A ada sebanyak 968 orang (73,28%); kedua, nilai B sebanyak 265 orang (20,07%); ketiga, nilai C sebanyak 61 orang (4,6%); dan keempat, tidak lulus 27 orang (2,05 %). Lihat gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2.
Nilai Kelulusan Mahasiswa

Dari diagram nilai kelulusan hasil belajar mahasiswa di atas, dapat diinterpretasikan bahwa mahasiswa telah benar-benar dapat memanfaatkan dampak positif disrupsi digital melalui program *e-learning*. Merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari keberhasilan beradaptasi dalam lingkungan era revolusi 4.0. Indikator yang menguatkan, ternyata jumlah kelulusan dengan nilai A mendapat posisi paling banyak dari jumlah kelulusan mahasiswa. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemanfaatan disrupsi digital dalam bidang pendidikan, terutama penguasaan dan penggunaan program *e-learning* terbukti benar secara signifikan.

Interaksi, Komunikasi, dan Fleksibilitas

Untuk menggali dan mendapatkan jawaban permasalahan tentang proses dan bentuk aktivitas interaksi edukatif, komunikasi pembelajaran, dan fleksibilitas *e-learning*, maka peneliti menggunakan data primer yang diambil dari seluruh mahasiswa yang mengisi kuesioner.

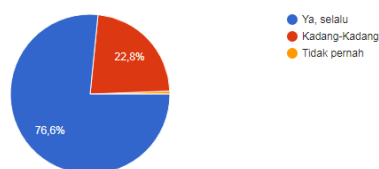
1. Interaksi edukatif

Interaksi edukatif merupakan aktivitas antara mahasiswa-dosen dan sebaliknya dosen-mahasiswa yang terjadi apabila mahasiswa membuka akun *e-learning* situs pembelajaran *online*, melakukan aktivitas membaca modul, mendengarkan, dan menyaksikan tayangan video dosen, membuka, dan membaca *link e-book* atau *e-jurnal*, berdiskusi

dalam forum, mengerjakan kuis, dan tugas-tugas *online* yang diberikan oleh dosen.

Diperoleh data mahasiswa yang membuka dan membaca modul pada setiap sesi perkuliahan *online* sebanyak 1.294 orang. Sebanyak 76,6% menyatakan *ya* dan selalu membuka dan membaca modul, sebanyak 22,8% menyatakan kadang-kadang, dan sisanya 0,6 % yang tidak sama sekali membuka dan membaca modul. Lihat gambar berikut

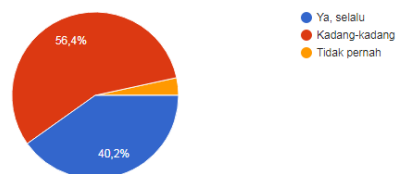
5. Apakah anda selalu membuka dan membaca modul pembelajaran setiap sesi perkuliahan?
1.294 tanggapan



Gambar 3.
Persentase Mahasiswa Membuka dan Membaca Modul

Data mahasiswa membuka, mendengar, dan menyaksikan tayangan video pembelajaran setiap sesi perkuliahan sejumlah 1.292 orang. Sebanyak 40,2% menyatakan *ya* dan selalu membuka, mendengar, dan menyaksikan; sebanyak 56,4% menyatakan kadang-kadang dan sisanya 3,4% yang tidak sama sekali membuka, mendengar, dan menyaksikan. Lihat gambar berikut

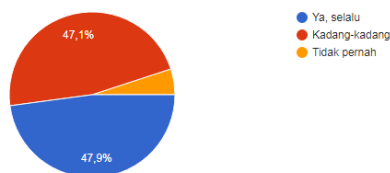
6. Apakah anda selalu membuka, mendengarkan dan menyimak tayangan video pembelajaran setiap sesi perkuliahan?
1.292 tanggapan



Gambar 4.
Persentase Mahasiswa Membuka, Mendengarkan, dan Menyimak Video

Data mahasiswa membuka dan membaca *link e-book* atau *e-jurnal* pada setiap sesi perkuliahan sejumlah 1.289 orang. Sebanyak 47,9% menyatakan *ya* dan selalu membuka dan membaca *link e-book* atau *e-jurnal*; sebanyak 47,1% menyatakan kadang-kadang dan sisanya 5% yang tidak sama sekali membuka dan membaca *link e-book* atau *e-jurnal*. Lihat gambar berikut

7. Apakah anda selalu membuka dan membaca link pengayaan pembelajaran setiap sesi perkuliahan?
1.289 tanggapan

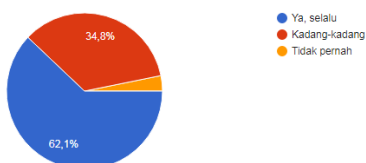


Gambar 5.

Persentase Mahasiswa Membuka dan Membaca *Link* Pengayaan

Data mahasiswa mengikuti aktivitas forum diskusi pada setiap sesi perkuliahan sejumlah 1.289 orang. Sebanyak 62,1% menyatakan *ya* dan selalu mengikuti aktivitas forum diskusi; sebanyak 34,8% menyatakan kadang-kadang dan sisanya 3,1% yang tidak sama sekali mengikuti aktivitas forum diskusi. Lihat gambar berikut

8. Apakah anda selalu membaca, mengerjakan dan submit forum diskusi setiap sesi perkuliahan?
1.289 tanggapan



Gambar 6.

Persentase Mahasiswa Membaca, Mengerjakan, dan Submit Forum Diskusi

Sedangkan data mahasiswa menjawab kuis dan mengerjakan tugas *online*, sebagai implikasi dari terjadinya interaksi edukatif adalah sebanyak 100% menjawab dan mengerjakan. Fakta ini menunjukkan bahwa setiap mahasiswa membuka akun *e-learning* di setiap sesi perkuliahan dipastikan menjawab kuis dan mengerjakan tugas *online*, sebagai dasar *update* kehadiran dalam perkuliahan *online*.

2. Komunikasi Pembelajaran

Aktivitas komunikasi pembelajaran terjadi bila dosen telah menyiaipakan dan mentransformasikan bahan pembelajaran berupa modul, rekaman video pembelajaran, *link e-book/e-jurnal* sebagai bahan pengayaan. Sebaiknya mahasiswa sudah membuka akun *e-learning* dan memberikan umpan balik kepada dosen, berupa mengikuti forum diskusi, forum, mengerjakan kuis, dan tugas *online*.

Pada indikator interaksi edukatif diperoleh data mahasiswa mengikuti aktivitas forum diskusi pada setiap sesi perkuliahan sejumlah 1.289 orang. Sebanyak 62,1% menyatakan *ya* dan selalu mengikuti aktivitas forum diskusi; sebanyak 34,8%

menyatakan kadang-kadang dan sisanya 3,1% yang tidak sama sekali mengikuti aktivitas forum diskusi.

Demikian pula data mahasiswa menjawab kuis dan mengerjakan tugas *online*, sebagai implikasi dari terjadinya interaksi edukatif adalah sebanyak 100% menjawab dan mengerjakan.

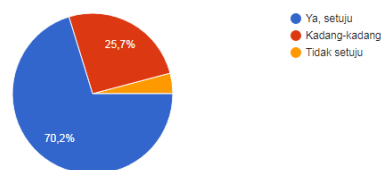
Sesungguhnya apabila sudah terjadi interaksi edukatif, dapat dipastikan bahwa telah terjadi pula komunikasi pembelajaran. Pesan dari komunikator dalam hal ini adalah dosen ditransformasikan kepada komunikan dalam hal ini adalah mahasiswa melalui media pembelajaran akun *e-learning* benar-benar ada. Dengan demikian unsur-unsur klausul terjadinya komunikasi pembelajaran dalam konteks kuliah *online*, pasti terjadi dan benar adanya.

Untuk mengukur efektivitas dan efisiensi terjadinya komunikasi pembelajaran pada kuliah *online* maka dapat dibandingkan dengan efektivitas dan efisiensi komunikasi pembelajaran pada kuliah model konvensional tatap muka. Pada pembelajaran model konvensional tatap muka, komunikasi terjadi secara langsung. Dosen dan mahasiswa berada dalam satu ruang kelas, yang membutuhkan waktu, sarana, prasarana, dan terikat pada jam yang telah ditentukan sehingga banyak yang tidak efektif dan juga tidak efisien.

3. Fleksibilitas E-learning

Eksistensi program *e-learning* berkaitan erat dengan perspektif fleksibilitas waktu dan tempat belajar *online*. Pilihan mahasiswa untuk mengikuti program *e-learning* di universitas dengan sistem pembelajaran *online*, tidak terlepas dari adanya fleksibilitas program, yang secara langsung dapat berdampak kepada mahasiswa dalam proses dan penyelesaian pendidikan.

11. Apakah kuliah on line, ditinjau dari sudut waktu dapat membuat anda belajar lebih fleksibel?
1.290 tanggapan



Gambar 7.

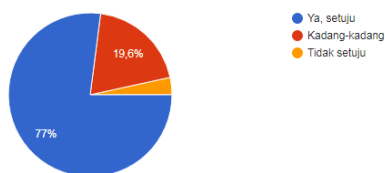
Persentase Fleksibilitas Kuliah *Online* dari Sudut Pandang Waktu

Dalam kaitan dengan perspektif fleksibilitas waktu belajar, diperoleh data dari mahasiswa yang menyatakan bahwa kuliah *online* ditinjau dari sudut waktu, dapat membuat belajar lebih fleksibel pada setiap sesi perkuliahan adalah sejumlah 1.290 orang. Sebanyak 70,2% menyatakan *ya* setuju waktu

belajar sangat fleksibel, sebanyak 25,7% menyatakan kadang-kadang dan sisanya 4,1% yang menyatakan sebaliknya, tidak fleksibel. Lihat gambar berikut

Data dari mahasiswa yang menyatakan bahwa kuliah *online* ditinjau dari sudut tempat belajar, dapat membuat belajar menjadi lebih fleksibel pada setiap sesi perkuliahan adalah sejumlah 1.289 orang. Sebanyak 77% menyatakan *ya* setuju tempat belajar sangat fleksibel, sebanyak 19,6% menyatakan kadang-kadang dan sisanya 3,4% yang menyatakan sebaliknya, tidak fleksibel. Lihat gambar berikut

12. Apakah kuliah on line, ditinjau dari sudut tempat dapat membuat anda belajar lebih fleksibel?
1.289 tanggapan



Gambar 8.

Persentase Fleksibilitas Kuliah *Online* dari Sudut Pandang Tempat Belajar

Hasil analisis data tentang fleksibilitas waktu dan tempat belajar, menunjukkan bahwa terdapat fleksibilitas yang sangat bagus dalam setiap sesi mengikuti kuliah *e-learning*. Fakta ini memperkuat asumsi tentang belajar *online* dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja dalam dimensi waktu yang cukup banyak.

Kesimpulan

Perubahan secara dahsyat dan mendasar akibat disrupsi digital telah membuat inovasi dalam tatanan kehidupan termasuk dalam bidang pendidikan. Disrupsi digital dapat dimanfaatkan untuk penyelenggaraan program *e-learning* dan sekaligus sebagai jawaban atas tantangan era revolusi industri 4.0.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ternyata keberadaan disrupsi digital secara signifikan dapat dimanfaatkan secara efektif dalam dimensi interaksi, komunikasi, dan fleksibilitas pada proses dan aktivitas pembelajaran *online*. Disarankan setiap perguruan tinggi agar dapat memanfaatkan disrupsi digital membuka program belajar jarak jauh *e-learning*.

Daftar Pustaka

Amin, W.T. (2004). *Manajemen Kontenporer, Buku 2*. Jakarta: Harvarindo.

Gematecnoblog, (2020, 6 Februari). Disruption Era, Dunia Pendidikan Tinggi Harus Peka dengan Perkembangannya! *Gematecnoblog*. Diakses dari <https://blog.gamatechno.com/disruption-era-dunia-pendidikan-tinggi/>

Hardjana, A, M. (2007). *Komunikasi Intrapersonal dan Interpersonal*. Yogyakarta: Kanisius.

Jenkins, Martin & Hanson, Janet. (2003). *E-Learning Series: Guide for Senior Mangers*. New York :LSTN Generic Center.

Kemenristekdikti. (2008). *Jurnal Ristedikti Vol.8. 1.2018*. Jakarta: Setjen Kemenristekdikti. Biro Kerjasama dan Komunikasi Publik.

Lukmana.(2006). *Pedoman Penyusunan Bahan Ajar*. Jakarta: Dirat Pembinaan SMA.

Margono, S. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Massie, Elliot. (2003). *Elearning The Near Future*. New York : AMACOM.

Onno, W. Purbo. (2004). *Infrastruktur Wireless Internet Kecepatan 11-22Mbps*. Jakarta : Andi.

Ridhuan, Syamsu. (2019). *Survei Pendahuluan Pra Penelitian E-learning*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.

Rizal, N, M. (2017, Februari 6). Menghadapi Era Disrupsi. Diakses dari (<https://republika.co.id/berita/ozw649440/menghadapi-era-disrup-si-part1>)

Rosenberg, M.J. (2001). *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. McGraw-Hill, New York.

Siahaan. (2002, 15 Mei). E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran. *Balitbang.org*. Diakses dari <http://www.balitbang.org>.

Tafiardi. (2005). Meningkatkan Mutu Pendidikan Melalui E-Learning Dosen. *Jurnal Pendidikan Penabur* No.04/ Th.IV/ Juli 2005.

Wiharto, Mulyo. (2019). Persentasi Pembelajaran E-Learning pada Pelatihan Dosen Pengampuh. *Makalah*. Jakarta: LPP Esa Unggul.

William, Harton. (2001). *Leading E-Learning*. USA:
ASTD American Sosciety for Training &
Development.