

Pengaruh Persepsi Pelajar dalam Penerimaan Pembelajaran *Online* Sinkron dan Asinkron (Studi Kasus: Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

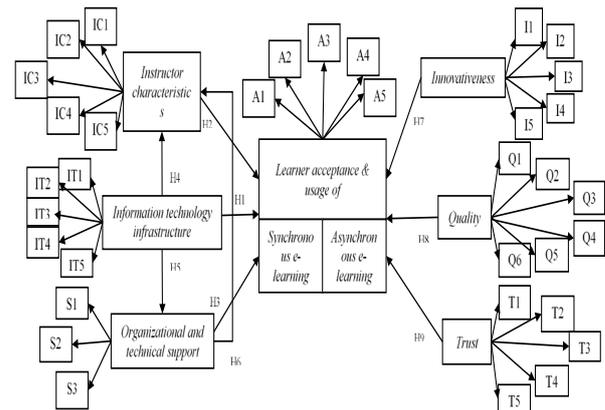
Xabitha Vanessa Suryananda, Satria Fadil Persada, dan Bahalwan Apriyansyah
Departemen Manajemen Bisnis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: sfpersada@gmail.com

Abstrak—Fenomena pandemi COVID-19 mengharuskan tindak pencegahan penularan seperti jarak sosial dan jarak fisik yang wajib diterapkan. Pada bidang pendidikan, tidak ada pilihan lain selain beralih ke pembelajaran online atau e-learning dari pembelajaran tatap muka konvensional. Pembelajaran *online* ini terbagi menjadi 2 metode, yaitu pembelajaran sinkron dan asinkron. Pada pelaksanaannya pembelajaran *online* secara sinkron maupun asinkron mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing yang dapat mempengaruhi keefisienan dan keefektifan pembelajaran *online* yang dirasakan oleh peserta didik. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan menganalisis persepsi peserta didik pada penerimaan pembelajaran *online* sinkron dan asinkron dengan membandingkan hasil keduanya yang diharapkan dapat menjadi acuan bagi manajemen institusi. Data dari 165 responden pada survei pembelajaran online sinkron dan 150 pada asinkron yang didapatkan melalui penyebaran kuesioner menggunakan Google Forms. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan *Partial Least Square-Structure Equation Modelling* (PLS-SEM) untuk analisis data. Diperoleh hasil yang mengindikasikan bahwa penerimaan peserta didik terhadap pembelajaran *online* sinkron dipengaruhi oleh karakteristik pengajar, inovasi teknologi dan kualitas sistem pembelajaran. Sementara pada pembelajaran *online* asinkron, karakteristik pengajar, dukungan organisasi dan teknis, inovasi teknologi, dan kepercayaan mempengaruhi penerimaan oleh peserta didik. Implikasi manajerial yang dapat diimplementasikan juga dicantumkan guna membantu institusi dalam meningkatkan penerimaan pembelajaran *online* secara sinkron maupun asinkron.

Kata Kunci—Pembelajaran *Online*, Penerimaan Pelajar, Sinkron, Asinkron, Perguruan Tinggi, PLS-SEM.

I. PENDAHULUAN

DAMPAK dari pembatasan sosial di masa pandemi dirasakan oleh seluruh sektor usaha, tak terkecuali pada bidang pendidikan. Berdasarkan hasil survei yang menganalisis dampak COVID-19 terhadap pelaku usaha yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik, pada sektor jasa pendidikan hanya terdapat 27,29% perusahaan yang beroperasi seperti biasa (Gambar 1) sementara sebagian besar sisanya mengalami kerugian akibat pandemi. Situasi ini bersifat mendesak untuk melindungi dan menyelamatkan siswa, pengajar, fakultas, staf akademik, masyarakat, dan negara secara keseluruhan. Banyak pemerintah telah memerintahkan institusi untuk menghentikan pengajaran tatap muka untuk sebagian besar peserta didik mereka, mengharuskan mereka untuk beralih ke pengajaran daring (*e-learning*) dan pendidikan virtual [1]. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia juga memerintahkan



Gambar 1. Model penelitian.

seluruh satuan pendidikan untuk menjalankan pembelajaran *online* mulai 24 Maret 2020 seiring dengan maraknya penyebaran COVID-19 dan menjaga kesehatan siswa, guru, dan seluruh tenaga kependidikan. Akibatnya, sekitar 170.000 sekolah dasar, 40.000 sekolah menengah pertama, 26.000 sekolah menengah atas, dan 3.000 pendidikan tinggi terpaksa belajar dari rumah atau melakukan pembelajaran *online* [2].

E-learning memungkinkan siswa untuk mengakses pendidikan tinggi tanpa menghadiri kelas secara fisik [3]. Siswa dapat menghadiri kelas virtual baik sinkron dan asinkron dari lokasi mana pun menggunakan perangkat yang terhubung ke internet. Dengan begitu, terdapat 2 tipe dasar *e-learning*, yaitu sinkron dan asinkron [4]. Pada interaksi pembelajaran *online* sinkron dan asinkron, terdapat kelebihan dan kelemahannya masing-masing. Pembelajaran sinkron memiliki kelebihan seperti visual sangat membantu, umpan balik yang cepat terutama saat mengajukan pertanyaan atau komentar dan kebanyakan siswa mendapat pengalaman sehingga lebih nyaman dalam berpartisipasi. Namun, kekurangan dari pembelajaran sinkron ini terdapat pada penjadwalannya yang dapat terkendala zona waktu bagi peserta didik dengan lokasi geografis yang berbeda-beda, beberapa peserta didik mungkin hadir tapi pasif dan lebih kesulitan untuk memproses interaksi dalam kelompok yang lebih besar. Sementara itu, pembelajaran asinkron memiliki kelebihan seperti dapat diakses kapan saja dan dimana saja, mendorong peserta didik yang pemalu untuk berpartisipasi. Kemudian, kekurangan dari pembelajaran asinkron yaitu kurangnya isyarat visual, keterampilan membaca dan menulis mempengaruhi efektivitas komunikasi dan adanya keterlambatan umpan balik untuk komentar dan pertanyaan.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangannya masing-masing yang dapat mempengaruhi keefisienan dan keefektifan pembelajaran online yang dirasakan oleh peserta didik, pertanyaan tentang seberapa baik para peserta didik menerima e-learning tepatnya secara sinkron dan asinkron sebagai media pembelajaran belum diteliti dengan baik. Selain itu, penelitian serupa yang memfokuskan pada metode pembelajaran sinkron dan asinkron juga masih jarang dilakukan khususnya di masa pandemi COVID-19. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk membahas pengaruh persepsi peserta didik dalam pembelajaran sinkron dan asinkron pada pembelajaran online menggunakan metode penelitian terdahulu namun dengan objek yang berbeda yakni pada peserta didik di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, khususnya pada tingkat sarjana (S1).

II. LANDASAN TEORI

A. E-Learning

E-learning juga didefinisikan sebagai istilah umum yang mencakup berbagai aplikasi dan proses berbasis teknologi TIK, termasuk pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran berbasis web, ruang kelas virtual, kolaborasi digital dan jaringan. *E-learning* mencakup konten (kurikulum) dan pengajaran (pedagogi). *E-learning* muncul dari dua istilah luas, "teknologi informasi" dan "pendidikan dan pelatihan" [5]. Hal ini berarti bahwa untuk mengubah pelajaran kelas biasa menjadi *e-learning* membutuhkan keahlian dan pengorganisasian. Dalam teknologi *e-learning* adalah alat yang dapat digunakan para pengajar di lingkungan baru untuk memengaruhi pembelajaran dan hasil siswa.

B. Pembelajaran Sinkron

E-learning sinkron secara interaktif menggunakan jaringan berkecepatan tinggi untuk mengejar pembelajaran yang efektif melalui kerjasama aktif peserta didik dan partisipasi [6]. Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan kepada pengajar menggunakan alat visual dan verbal seperti teks, grafik, dan audio di lingkungan belajar ini. Lalu, lingkungan ini menguntungkan untuk mempromosikan komunikasi, kolaborasi, dan interaksi antara pengajar dan pelajar [7]. Pelajar dan pengajar yang menggunakan metode pembelajaran sinkron umumnya memiliki alasan untuk lebih mendapatkan aspek sosial dan menghindari kegagalan pembelajaran dengan mengemukakan serta menjawab pertanyaan secara real time.

C. Pembelajaran Asinkron

E-learning asinkron didefinisikan sebagai proses yang memusatkan operasinya pada peserta didik dengan sumber belajar yang berbasis *online* untuk memfasilitasi pelajar berbagi informasi dan tidak terikat oleh tempat dan waktu. *E-learning* asinkron memungkinkan komunikasi yang dimediasi komputer (*Computer-Mediated Communication*) agar pembelajaran dapat dilaksanakan kapan saja dan di mana saja melalui diskusi secara *online*.

Dasar dari *e-learning* asinkron merupakan teori konstruktivis, yaitu dilakukan pendekatan yang berpusat pada para pelajar yang mementingkan interaksi *peer-to-peer* [7]. Pendekatan tersebut mengolaborasi pembelajaran independen. Selain itu, pembelajaran asinkron juga dapat diterapkan pada fasilitas pembelajaran dalam pendidikan

tradisional di kampus atau reguler dan pembelajaran jarak jauh.

D. Penerimaan E-Learning

Salah satu studi yang mengembangkan model penerimaan *e-learning* diperkenalkan pada tahun 2001 oleh Piccoli dkk. [5]. Dalam studi itu, diperkenalkan kerangka kerja yang mengidentifikasi konsep teoritis dan hubungan sebab akibatnya. Konsep tersebut membentuk dua kelas determinan *e-learning*: dimensi manusia dan dimensi desain. Dimensi manusia meliputi peserta didik dan pengajar sedangkan dimensi desain meliputi model pembelajaran, teknologi, kontrol peserta didik, konten, dan interaksi. Studi ini menguji pengaruh dari dua konstruk pada efektivitas *e-learning*, diukur dengan kinerja, efikasi diri, dan kepuasan peserta didik. Namun, model yang diusulkan tidak diuji dan divalidasi sebagai SEM untuk mengukur pengaruh masing-masing konsep terhadap keefektifan *e-learning*.

E. Penerapan Pembelajaran Online di ITS

Sarana dan prasarana *e-learning* yang digunakan merupakan sistem manajemen pembelajaran berbasis internet yang disediakan oleh institut dengan sebutan MyITS Classroom. Manajemen ITS juga menyediakan tim pengelola *e-learning* yang merupakan tim yang dibentuk oleh pihak ITS yang bertugas mengelola penyelenggaraan pembelajaran *e-learning* serta melakukan audit sarana dan prasarana *e-learning*. Sementara itu, sistem evaluasi keberhasilan studi dan penilaian peserta didik *e-learning* dilaksanakan pada elemen pendidikan yang disusun sesuai dengan beban Sistem Kredit Semester (SKS), ditentukan dalam peraturan akademik menggunakan sistem manajemen pembelajaran *online*. Dengan mempertimbangkan kualitas pelaksanaan pembelajaran *online*, ITS menerbitkan panduan manajemen penyelenggaraan mata kuliah serta penjaminan mutu pada penyelenggaraan pengajaran *e-learning* di ITS yang ditujukan kepada para pengajar [8].

F. Karakteristik Pengajar

Karakteristik pengajar seperti kepercayaan diri, perilaku positif, fasilitasi, berbagi pengetahuan dan kreativitas dapat memotivasi interaksi dalam kegiatan pembelajaran para siswa lingkungan *e-learning* [9-10]. Para pengajar yang berpartisipasi menyampaikan pembelajaran memiliki peran penting untuk mempengaruhi penerimaan peserta didik dari sifat *online* dari kursus. Peran instruktur menjadi perpaduan antara menjadi dosen yang fokus menyampaikan pengajaran dan menjadi fasilitator yang memotivasi dan membimbing mahasiswanya. Oleh karena itu, dukungan instruktur terhadap lingkungan kelas yang berpusat pada peserta didik penting untuk keberhasilan pembelajaran *online*.

G. Infrastruktur Teknologi Informasi

Faktor lain yang berkontribusi terhadap penerimaan *e-learning* adalah infrastruktur teknologi [9-11]. Penting untuk melihat keandalan dan kualitas sistem karena memainkan peran penting dalam penerimaan *e-learning*. Untuk membuat penerimaan *e-learning*, teknologi dan sistem *e-learning* harus dijaga dengan baik dan mutakhir. Sistem harus memiliki masalah teknis seminimal mungkin dan mendukung berbagai *platform* dan aplikasi. Teknologi komunikasi yang digunakan

Tabel 1.
Uji Validitas dan Reabilitas

Variabel	<i>Outer Loadings</i>	AVE	CA	CR	Variabel	<i>Outer Loadings</i>	AVE	CA	CR
<i>Instructor Characteristics</i>					<i>Instructor Characteristics</i>				
IC1	0,591*	0,541	0,787	0,853	IC1	0,792	0,587	0,821	0,875
IC2	0,727				IC2	0,822			
IC3	0,829				IC3	0,795			
IC4	0,707				IC4	0,602*			
IC5	0,799				IC5	0,798			
<i>IT Infrastructure</i>					<i>IT Infrastructure</i>				
IT2	0,605*	0,525	0,706	0,814	IT1	0,762	0,502	0,747	0,833
IT3	0,809				IT2	0,739			
IT4	0,723				IT3	0,680*			
IT5	0,779				IT4	0,785			
<i>Organizational & Technical Support</i>					<i>Organizational & Technical Support</i>				
S1	0,727	0,581	0,641**	0,806	IT5	0,552*	0,565	0,605**	0,793
S2	0,818				S1	0,790			
S3	0,738				S2	0,833			
<i>Learners' Acceptance and Usage</i>					<i>Learners' Acceptance and Usage</i>				
A1	0,850	0,590	0,759	0,847	A1	0,840	0,649	0,815	0,879
A2	0,871				A2	0,894			
A3	0,799				A3	0,841			
A4	0,492*				A4	0,617*			
<i>Innovativeness</i>					<i>Innovativeness</i>				
I4	0,930	0,800	0,757	0,889	I4	0,931	0,844	0,816	0,916
I5	0,857				I5	0,907			
<i>Quality</i>					<i>Quality</i>				
Q1	0,763	0,651	0,894	0,918	Q1	0,787	0,636	0,887	0,913
Q2	0,805				Q2	0,772			
Q3	0,853				Q3	0,783			
Q4	0,831				Q4	0,851			
Q5	0,771				Q5	0,800			
Q6	0,815				Q6	0,789			
<i>Trust</i>					<i>Trust</i>				
T1	0,867	0,565	0,745	0,838	T1	0,856	0,517	0,770	0,841
T2	20,754				T2	0,739			
T3	0,693*				T3	0,605*			
T4	0,679*				T4	0,623*			
T5	0,679*				T5	0,623*			

dapat diandalkan, para peserta didik dapat belajar lebih baik di lingkungan *e-learning* dan penerimaan *e-learning* lebih tinggi.

H. Dukungan Organisasi dan Teknis

Institusi pendidikan seharusnya menyediakan fasilitas teknologi yang lebih baik, sistem akreditasi, sistem hak cipta dan dukungan yang baik dari sumber daya manusia dan teknis [12-13]. Kepuasan dan kemajuan siswa dalam *e-learning* bergantung pada institusi yang menyediakan sarana dan prasarana teknologi dan dukungan yang memadai [14].

Dukungan organisasi dapat dinilai dengan kebijakan-kebijakan yang diterapkan serta berbagai fasilitas yang disediakan oleh pihak institusi yang mendukung dijalankannya pembelajaran online. Sementara, dukungan teknis adalah untuk memelihara komponen infrastruktur TI dan untuk menanggapi panggilan peserta didik dan pengajar dengan tepat waktu.

I. Inovasi Teknologi

Menurut Ngafeeson dan Sun, inovasi teknologi berpengaruh positif secara signifikan terhadap persepsi kegunaan dan niat perilaku [9]. Terdapat hubungan yang signifikan antara inovasi teknologi dan persepsi kemudahan penggunaan [15]. Menurut temuan ini, kesediaan peserta didik untuk menggunakan teknologi informasi yang baru

memainkan peran penting dalam keputusan penggunaan dalam pengaturan implementasi penuh (paparan sistem yang lebih tinggi [16]. Oleh karena itu, inovasi teknologi mungkin akan menjadi faktor penting yang menentukan niat untuk menggunakannya.

J. Kualitas Sistem

Model Sistem Informasi menganggap kualitas sistem menjadi faktor penentu keberhasilan yang mempengaruhi kepuasan pengguna dan maksud pengguna untuk menggunakannya [17]. Telah ditentukan bahwa kualitas sistem yang diberikan kepada pengguna individu secara positif dan signifikan mempengaruhi cara mereka memandang dan berperilaku sehubungan dengan penerimaan dan adopsi penemuan teknologi baru [18].

Selain itu, telah ditemukan dalam penelitian bahwa alasan utama kerugian dan tingkat putus sekolah yang luas di bidang *e-learning* adalah persepsi kualitas sistem *e-learning* yang rendah [19]. Kualitas layanan juga dinilai berpengaruh positif terhadap niat berperilaku siswa dan guru dalam menerapkan teknologi *e-learning*.

K. Kepercayaan

Kepercayaan didefinisikan sebagai kesiapan individu untuk menerima kerentanan atas dasar ekspektasi positif mengenai niat atau perilaku orang lain dalam konteks risiko

Tabel 2.
Uji R Square

	Variabel Endogen	R Square	R Square Adjusted
Sinkron	Learners'	0,587	0,571
Asinkron	Acceptance and Usage	0,621	0,605

Tabel 3.
Uji Model Fit

Pengukuran	Cut-off value	Nilai		Keterangan	
		Sinkron	Asinkron	Sinkron	Asinkron
SRMR	≤ 0,08	0,08	0,08	Fit	Fit
GoF	= 1) Baik (0,36)	0,60	0,62	Baik	Baik
	2) Moderat (0,25)				
	3) Lemah (0,10)				

dan saling ketergantungan [19]. Kepercayaan telah diberikan banyak perhatian, secara langsung maupun tidak langsung, dalam studi sebelumnya tentang adopsi dan penerimaan teknologi [20-21]. Ditemukan bahwa kepercayaan berpengaruh signifikan terhadap penerimaan *e-learning*. Sehubungan dengan jaringan dan aplikasi terdistribusi, penting untuk mempercayai sistem sehingga sistem atau layanan lain yang terhubung dapat digunakan.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan ialah konklusif-deskriptif - *multiple cross-sectional* karena bersifat menguji dan membuktikan hipotesis dan mendeskripsikan karakteristik, sampai menunjukkan keterkaitan antar variabel. Selain itu, terdapat dua atau lebih sampel dari populasi yang diteliti dan informasi diambil dalam satu waktu.

B. Populasi dan Desain Sampling

Terdapat 2 populasi dalam penelitian ini, yaitu mahasiswa aktif ITS yang memiliki pengalaman mengikuti kelas pembelajaran *online* secara sinkron dan mahasiswa aktif ITS yang memiliki pengalaman mengikuti kelas pembelajaran *online* secara asinkron yang diselenggarakan oleh ITS. Pemilihan sampel penelitian menggunakan metode survei secara *online*.

Teknik pengambilan data menggunakan penyebaran kuesioner pada Google Form dan disebarikan melalui platform media sosial seperti Line dan Instagram.

C. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan *Partial Least Square-Structural Equation Modelling* (PLS-SEM). PLS adalah suatu bentuk pendekatan alternatif dari pendekatan SEM yang berbasis varian [22]. PLS-SEM menjadi pilihan untuk digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk mengeksplor hal baru dan penggunaan sampel yang tergolong kecil.

Dengan menggunakan PLS, konstruk yang dibentuk dapat dianalisis sekaligus dengan indikator formatif dan reflektif yang tidak ada kemungkinan untuk dijalankan pada CB-SEM sebab akan menjadi *unidentified model* [22].

Tabel 4.
Uji Hipotesis

Hipotesis	Path Coefficient	T-Statistic	P-Value	Keterangan	Hasil Hipotesis
H1a	0,298	3,618	0,001	Signifikan	Diterima
H2a	-0,091	1,412	0,158	Tidak signifikan	Ditolak
H3a	-0,057	0,757	0,450	Tidak signifikan	Ditolak
H4a	0,022	0,253	0,800	Tidak signifikan	Ditolak
H5a	0,351	3,924	0,001	Signifikan	Diterima
H6a	0,481	6,099	0,001	Signifikan	Diterima
H7a	0,501	8,490	0,001	Signifikan	Diterima
H8a	0,191	2,779	0,006	Signifikan	Diterima
H9a	0,071	0,809	0,419	Tidak signifikan	Ditolak
H1b	0,242	3,381	0,001	Signifikan	Diterima
H2b	-0,117	1,819	0,069	Tidak signifikan	Ditolak
H3b	0,104	1,362	0,173	Tidak signifikan	Ditolak
H4b	0,046	0,555	0,579	Tidak signifikan	Ditolak
H5b	0,373	5,415	0,001	Signifikan	Diterima
H6b	0,377	4,355	0,001	Signifikan	Diterima
H7b	0,479	6,863	0,001	Signifikan	Diterima
H8b	0,032	0,391	0,696	Tidak signifikan	Ditolak
H9b	0,232	2,813	0,005	Signifikan	Diterima

D. Model Penelitian dan Hipotesis Penelitian

Model penelitian mengadaptasi dan mengkombinasikan 2 model dari penelitian terdahulu. Berikut ini merupakan susunan hipotesis dan model penelitian yang telah dirumuskan.

1) H1a

Karakteristik pengajar (*instructor characteristics*) berpengaruh positif terhadap penerimaan peserta didik (*learners' acceptance and usage*) pada pembelajaran online sinkron.

2) H1b

Karakteristik pengajar (*instructor characteristics*) berpengaruh positif terhadap penerimaan peserta didik (*learners' acceptance and usage*) pada pembelajaran online asinkron.

3) H2a

Infrastruktur teknologi informasi institut (IT infrastructure) berpengaruh positif terhadap penerimaan peserta didik (*learners' acceptance and usage*) pada pembelajaran online sinkron.

4) H2b

Infrastruktur teknologi informasi institut (IT infrastructure) berpengaruh positif terhadap penerimaan peserta didik (*learners' acceptance and usage*) pada pembelajaran online asinkron

5) *H3a*

Dukungan organisasi dan teknis (organizational and technical support) berpengaruh positif terhadap persepsi pelajar tentang menerima pembelajaran online sinkron (learners' acceptance and usage).

6) *H3b*

Dukungan organisasi dan teknis (organizational and technical support) berpengaruh positif terhadap persepsi pelajar tentang menerima pembelajaran online asinkron (learners' acceptance and usage).

7) *H4a*

Karakteristik pengajar (instructor characteristics) secara positif mempengaruhi kesiapan infrastruktur teknologi informasi institusi (IT infrastructure) pada pembelajaran sinkron.

8) *H4b*

Karakteristik pengajar secara positif mempengaruhi kesiapan infrastruktur teknologi informasi institusi pada pembelajaran asinkron.

9) *H5a*

Karakteristik pengajar berpengaruh positif terhadap dukungan organisasi dan teknis pada pembelajaran sinkron.

10) *H5b*

Karakteristik pengajar berpengaruh positif terhadap dukungan organisasi dan teknis pada pembelajaran asinkron.

11) *H6a*

Dukungan organisasi dan teknis berpengaruh positif terhadap kesiapan infrastruktur teknologi informasi institut pada pembelajaran sinkron.

12) *H6b*

Dukungan organisasi dan teknis berpengaruh positif terhadap kesiapan infrastruktur teknologi informasi institut pada pembelajaran asinkron.

13) *H7a*

Inovasi teknologi secara positif mempengaruhi penerimaan pelajar pada pembelajaran online sinkron.

14) *H7b*

Inovasi teknologi secara positif mempengaruhi penerimaan pelajar pada pembelajaran online asinkron

15) *H8a*

Kualitas sistem pembelajaran secara positif mempengaruhi penerimaan pelajar pada pembelajaran online sinkron.

16) *H8b*

Kualitas sistem pembelajaran secara positif mempengaruhi penerimaan pelajar pada pembelajaran online asinkron.

17) *H9a*

Kepercayaan peserta didik memiliki pengaruh secara positif terhadap penerimaan pelajar pada pembelajaran online sinkron.

18) *H9b*

Kepercayaan peserta didik memiliki pengaruh secara positif terhadap penerimaan pelajar pada pembelajaran online asinkron. Adapun penjelasan pembelajaran online terlihat pada Gambar 1.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. *Pengumpulan Data*

Target responden yang telah ditetapkan dalam penelitian ini ialah minimal masing-masing 100 responden pada kedua populasi. Setelah kuesioner disebar secara *online*, diperoleh responden sebanyak 162 responden pada survei pembelajaran sinkron dan 147 responden pada survei pembelajaran asinkron yang sesuai dan memenuhi kriteria. Uji asumsi menghasilkan 162 responden pada survei pembelajaran sinkron dan 146 responden pada survei pembelajaran asinkron yang lolos uji dan layak untuk diolah dan dianalisis menggunakan PLS-SEM.

B. *Analisis Demografi*

Dalam survei pembelajaran sinkron, mayoritas responden berusia 21-22 tahun yaitu berjumlah 101 orang. Responden dalam segi usia 20-21 tahun sebanyak 37 orang, 12 orang berusia lebih dari 22 tahun, 11 orang berusia 18-19 tahun, dan 1 orang berusia kurang dari 18 tahun. Kemudian, jenis kelamin responden didominasi oleh laki-laki sejumlah 86 orang, lalu responden perempuan yang berjumlah 76 orang. Mayoritas domisili asal responden berasal dari Jawa Timur dengan jumlah 121 orang, diikuti oleh Jawa Barat dan DKI Jakarta dengan jumlah yang sama yaitu sebanyak 8 orang, kemudian Banten dan Jawa Tengah dengan jumlah yang sama pula sebanyak 7 orang, Bali sebanyak 3 orang, DI Yogyakarta dan Kalimantan Timur yang memiliki jumlah yang sama yaitu 2 orang, serta Sumatera Barat, Kepulauan Riau, Sulawesi Tenggara, dan Papua yang masing-masing berjumlah 1 responden.

Responden didominasi oleh mahasiswa pada tingkat (tahun) perkuliahan 2017 yang berjumlah 124 orang. Kemudian, disusul dengan mahasiswa tahun 2018 dengan jumlah 17 orang, mahasiswa tahun 2019 dengan 12 orang, lalu mahasiswa tahun 2020 yang berjumlah 7 orang, serta mahasiswa dengan tahun di atas 2017 sebanyak 2 orang. Lalu, kelompok yang paling mendominasi merupakan responden dengan jumlah SKS kurang dari 16 SKS per semesternya yaitu sebanyak 103 orang, diikuti dengan responden yang menempuh 22-24 SKS sebanyak 26 orang, lalu responden dengan 19-21 SKS berjumlah 19 orang, serta responden yang menempuh 16-18 SKS sebanyak 14 orang. Responden dengan asal Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital (CREABIZ) mendominasi dengan jumlah 45 orang. Kemudian, responden asal Fakultas Sains dan Analitika Data (SCIENTICS) dengan 30 responden, diikuti dengan Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan (CIVPLAN) sebanyak 26 orang, Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem (INDSYS) dengan jumlah 19 orang, Fakultas Teknologi Kelautan (MARTECH) dengan 15 responden, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas (ELECTICS) yang berjumlah 14 orang, dan Fakultas Vokasi (VOCATIONS) sebesar 13 orang.

Pada pembelajaran asinkron, responden didominasi oleh usia 21-22 tahun yang berjumlah 78 responden, lalu responden berusia 20-21 tahun berjumlah 48 orang, usia 18-19 tahun berjumlah 12 orang, lebih dari 22 tahun sebanyak 8 orang dan kurang dari 18 tahun berjumlah 1 orang. Responden laki-laki mendominasi sejumlah 80 orang dan perempuan sejumlah 67 orang. Responden terbanyak

berdomisili asal Jawa Timur sebanyak 122 orang, kemudian Jawa Barat dengan jumlah 6 orang, DKI Jakarta dan Jawa Tengah yang keduanya terdapat 4 responden, Banten sebanyak 3 orang, Sumatera Selatan berjumlah 2 orang, serta Sumatera Utara, Riau, Jambi, Bali, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Tenggara yang masing-masing berjumlah 1 responden.

Responden dengan tingkat (tahun) perkuliahan 2017 mendominasi sebanyak 99 orang. Lalu, tahun 2019 dengan jumlah 25 orang, kemudian mahasiswa tahun 2018 dan 2020 yang masing-masing berjumlah 10 responden, dan tahun perkuliahan di atas 2017 yang berjumlah 3 orang. Kelompok responden yang menempuh kurang dari 16 SKS mendominasi dengan jumlah 72 orang, lalu kelompok terbanyak kedua adalah responden dengan jumlah 16-18 SKS sebanyak 28 orang, diikuti dengan responden yang menempuh 19-21 SKS yang berjumlah 26 orang, dan yang terakhir merupakan kelompok responden dengan 22-24 SKS yang sedang ditempuh berjumlah 21 orang. Mahasiswa asal Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital (CREABIZ) mendominasi sebesar 35 orang, diikuti mahasiswa asal Fakultas Vokasi (VOICATIONS) dengan jumlah 24 orang. Lalu, responden asal Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas (ELECTICS) yang berjumlah 21 orang, Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan (CIVPLAN) sebanyak 20 orang, Fakultas Teknologi Kelautan (MARTECH) dan Fakultas Sains dan Analitika Data (SCIENTICS) yang masing-masing berjumlah 16 responden, dan Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem (INDSYS) dengan jumlah sebanyak 15 orang.

C. Model Pengukuran

Terdapat 7 variabel laten dan 34 indikator dalam model penelitian ini. Model pengukuran dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat validitas dan reabilitas data dari tiap variabel serta menganalisis hubungan antara variabel dengan indikator dalam penelitian. Setelah uji validitas dan uji reabilitas dilakukan, terdapat 6 variabel indikator yang tidak memenuhi syarat pada pembelajaran sinkron yakni A4, I1, I2, I3, IT1 dan T4. Sementara pada pembelajaran asinkron terdapat 4 variabel indikator yang tidak memenuhi syarat, antara lain I1, I2, I3 dan A5. Hal tersebut mengakibatkan variabel-variabel tersebut dihapus agar tidak merusak hasil dari olah data. Kemudian dilakukan pengujian kembali dengan 28 dan 30 indikator. Tabel 1 adalah hasil uji validitas dan reabilitas final.

Hasil uji validitas dan reabilitas final menunjukkan bahwa model telah memenuhi standar minimum dari *AVE*, *Cronbach's Alpha*, dan *Composite Reability*. Sehingga model pengukuran dinyatakan andal dan akurat untuk dilakukan pengujian selanjutnya.

D. Model Struktural

Model struktural dilakukan dengan menganalisis nilai *coefficient of determination* (R^2) yang dilakukan untuk menguji akurasi dan kekuatan struktural model dan mengetahui pengaruh dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Lalu, dilakukan uji *model fit* menggunakan dua kriteria model *fit* yakni SRMR (*Standardized Root Mean Squared*) dan GoF (*Goodness of Fit*) agar dapat diketahui sejauh mana pengembangan model penelitian (Tabel 2 dan Tabel 3).

E. Pengujian Hipotesis

Data kemudian diolah untuk menguji hipotesis menggunakan analisis PLS-SEM setelah dinyatakan *fit*. Tabel 4 merupakan hasil dari uji hipotesis dalam penelitian ini.

Hasil analisis PLS-SEM menunjukkan bahwa penerimaan dan penggunaan peserta didik terhadap pembelajaran *online* secara sinkron dan asinkron dipengaruhi oleh karakteristik dari pengajar secara signifikan. Penerimaan peserta didik terhadap penggunaan metode pembelajaran *online* memiliki ketergantungan tingkat tinggi pada sikap para pengajar atau instruktur. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa mahasiswa ITS menganggap para pengajar sebagai seseorang yang memiliki berperan penting dalam implementasi pembelajaran *online* baik secara sinkron maupun asinkron.

Pada pembelajaran *online* baik secara sinkron maupun asinkron tidak ditemukan adanya hubungan antara kesiapan infrastruktur teknologi informasi dengan persepsi peserta didik atas penerimaan implementasi pembelajaran *online*. Hasil uji yang ditemukan mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan pada variabel infrastruktur TI dan penerimaan pembelajaran oleh peserta didik.

Hasil uji pada hipotesis ketiga dapat disimpulkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang terjadi antara dukungan oleh organisasi dan dukungan teknis terhadap penerimaan pembelajaran *online* secara sinkron maupun asinkron. Hasil yang ditunjukkan bertolak belakang dengan penelitian terdahulu terkait hubungan positif antara dukungan organisasi dan teknis terhadap penerimaan pelajar pada pembelajaran *online* khususnya secara asinkron.

Pada hasil uji pada hipotesis keempat, ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara karakteristik pengajar dengan kesiapan infrastruktur TI pada pembelajaran *online* baik secara sinkron maupun asinkron. Kedua hipotesis tersebut tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya. Kemudian, ditemukan hubungan antara karakter pengajar dengan dukungan organisasi dan teknis pada pembelajaran sinkron dan asinkron. Kedua hipotesis ini diterima sekaligus mendukung penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa karakteristik pengajar berdampak positif pada dukungan organisasi dan teknis institusi pada lingkungan pembelajaran *online* baik secara sinkron maupun asinkron.

Hasil temuan PLS-SEM mengonfirmasi kesiapan infrastruktur TI institusi pada pembelajaran sinkron dipengaruhi oleh dukungan organisasi dan teknis secara signifikan pada pembelajaran sinkron serta asinkron. Hasil temuan kedua hipotesis ini mendukung penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa dukungan organisasi dan teknis berdampak positif pada faktor infrastruktur TI institusi [23].

Hasil uji PLS-SEM pada pembelajaran sinkron yang menyatakan hubungan inovasi teknologi dengan penerimaan dan penggunaan pelajar pada pembelajaran sinkron maupun asinkron diterima dan mengindikasikan adanya dukungan bahwa ditemukan pengaruh yang signifikan dari inovasi teknologi terhadap manfaat yang dirasakan dan niat perilaku pelajar [24-25].

Hasil uji PLS-SEM pada hubungan kualitas sistem pembelajaran secara sinkron dengan penerimaan pelajar menunjukkan adanya hubungan pada pembelajaran sinkron, namun tidak menunjukkan adanya indikasi hubungan pada pembelajaran asinkron. Berdasarkan kedua hipotesis di atas,

temuan yang mendukung hasil penelitian sebelumnya merupakan pada pembelajaran sinkron [26]. Sementara, temuan yang berlawanan dengan penelitian tersebut ditemukan pada pembelajaran asinkron.

Pada pengujian hubungan kepercayaan peserta didik terhadap penerimaan pelajar pada pembelajaran *online* sinkron, tidak ditemukan indikasi hubungan yang mempengaruhi. Sebaliknya, pada pembelajaran sinkron menjadikan hipotesis ini diterima. Hasil uji hipotesis pada pembelajaran *online* sinkron mendukung penelitian terdahulu, sementara hasil pada pembelajaran *online* asinkron ditemukan hasil yang bertolak belakang. Maka dari itu, ditarik kesimpulan bahwa ditemukan adanya hubungan positif pada kepercayaan peserta didik dengan penerimaan pembelajaran *online* secara asinkron, namun tidak terdapat indikasi hubungan antara kepercayaan peserta didik dengan penerimaan pembelajaran *online* pada lingkungan pembelajaran secara *sinkron*.

F. Implikasi Manajerial

Mengacu pada hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh implikasi manajerial terhadap masing-masing temuan yang dapat menjadi rekomendasi untuk Institut Teknologi Sepuluh Nopember dalam meningkatkan sikap peserta didiknya terhadap pembelajaran online secara sinkron maupun asinkron.

Pertama, mengadakan sosialisasi secara berkala untuk para tenaga pengajar agar dapat memotivasi, dan melakukan pembelajaran secara online dengan baik terhadap para peserta didik. Kedua, institusi dapat menyediakan suatu platform perpustakaan online yang terintegrasi dan memberikan akses kepada para peserta didik untuk mengakses bahan pembelajaran atau mengembangkan mobile app yang memudahkan pengajar dan peserta didik berbagi informasi, secara lebih fleksibel. Selain itu, dapat disediakan tenaga staf atau teknisi secara merata ke setiap fakultas dan departemen ITS untuk membantu para peserta didik apabila terjadi masalah teknis pada saat pembelajaran.

Institusi sebaiknya meningkatkan kualitas standar perekrutannya kepada calon-calon tenaga pengajar dan menetapkan suatu peraturan/sanksi yang harus dipatuhi tenaga pengajar dalam pembelajaran online. Kemudian, institusi dapat menyediakan akses Zoom secara unlimited yang dapat oleh peserta didik dan penyimpanan bahan materi pembelajaran seperti Google Drive kepada para peserta didiknya. Selain itu, institusi dapat menambahkan fitur layanan ITS yang tersedia bagi peserta didik seperti ketersediaan laboratorium, training center yang terintegrasi pada sistem informasi pembelajaran, serta menyediakannya dalam bentuk mobile app agar lebih fleksibel. Fitur-fitur seperti notifikasi dan reminder, kalender yang terintegrasi, countdown secara realtime juga dapat ditambahkan, juga pengembangan model presensi yang menghubungkan fitur presensi kelas ke akses Zoom.

Pihak institusi dapat meningkatkan kemampuan server agar meminimalisir terjadinya error, serta dapat mengembangka UI (user interface) dan UX (user experience) pada sistem informasi pembelajaran. Terakhir, institusi dapat melengkapi sistem informasi pembelajaran dengan sistem keamanan yang tinggi terutama pada interaksi secara asinkron, seperti adanya fitur permission untuk menyimpan

data atau melakukan screen capture antar peserta didik maupun pengajar.

V. KESIMPULAN

Ditemukan adanya indikasi hubungan yang mempengaruhi penerimaan peserta didik yaitu dari karakteristik pengajar, inovasi teknologi dan kualitas dari sistem informasi pembelajaran yang digunakan institut merujuk pada analisis PLS-SEM yang dilakukan pada pembelajaran *online* secara sinkron. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa pentingnya peran pengajar dalam memotivasi dan mendukung kegiatan pembelajaran *online* kepada para peserta didik di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Selain itu, kualitas pada sistem informasi pembelajaran institut perlu diperhatikan serta diinisiasikan inovasi-inovasi teknologi di dalamnya yang dapat mendukung pembelajaran secara *user friendly* agar meningkatkan penerimaan para peserta didik terhadap pembelajaran *online* secara sinkron.

Pada hasil penelitian terhadap pembelajaran *online* secara asinkron, didapatkan temuan yang menyatakan bahwa penerimaan oleh peserta didik dipengaruhi oleh instruktur karakteristik, dukungan organisasi dan teknis, inovasi teknologi dan kepercayaan peserta didik pada pembelajaran *online* yang diadakan oleh institusi. Hal ini berarti adanya dukungan dan motivasi pengajar pada pembelajaran *online*, fasilitas-fasilitas teknis dari institut yang mendukung kegiatan pengajaran, inovasi-inovasi pada sistem informasi pembelajaran yang mengutamakan kebutuhan dan kenyamanan pengguna, serta sistem keamanan dari pengimplementasian kegiatan pembelajaran *online* secara asinkron memiliki peran untuk meningkatkan penerimaan pembelajaran *online* oleh para peserta didik secara asinkron.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. J. Daniel, "Education and the COVID-19 pandemic," *Prospects*, vol. 49, no. 1, pp. 91–96, 2020, doi: 10.1007/s11125-020-09464-3.
- [2] M. Churiyah, S. Sholikhah, F. Filianti, and D. A. Sakdiyyah, "Indonesia education readiness conducting distance learning in Covid-19 pandemic situation," *Int. J. Multicult. Multireligious Underst.*, vol. 7, no. 6, pp. 491–507, 2020, ISSN: 2364-5369.
- [3] B. K. Butner, A. B. Smith, and J. Murray, "Distance technology: A national study of graduate higher education programs," *Online J. Distance Learn. Adm.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–9, 1999, ISSN: 1556-3847.
- [4] T. P. Young, C. J. Bailey, M. Guptill, A. W. Thorp, and T. L. Thomas, "The flipped classroom: A modality for mixed asynchronous and synchronous learning in a residency program," *West. J. Emerg. Med.*, vol. 15, no. 7, p. 938, 2014.
- [5] G. Piccoli, R. Ahmad, and B. Ives, "Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training," *MIS Q.*, pp. 401–426, 2001, ISSN: 0276-7783.
- [6] B. Giesbers, B. Rienties, D. Tempelaar, and W. Gijssels, "Investigating the relations between motivation, tool use, participation, and performance in an e-learning course using web-videoconferencing," *Comput. Human Behav.*, vol. 29, no. 1, pp. 285–292, 2013, ISSN: 0747-5632.
- [7] P. S. Anastasiades *et al.*, "Interactive videoconferencing for collaborative learning at a distance in the school of 21st century: A case study in elementary schools in Greece," *Comput. Educ.*, vol. 54, no. 2, pp. 321–339, 2010, ISSN: 0360-1315.
- [8] Institut Teknologi Sepuluh Nopember, *Panduan Manajemen Penyelenggaraan Mata Kuliah E-Learning dan Penjaminan Mutu E-Learning*, 1st ed. Surabaya: Kantor Penjaminan Mutu Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2020.
- [9] M. N. Ngafeeson and J. Sun, "The effects of technology innovativeness and system exposure on student acceptance of e-textbooks," *J. Inf. Technol. Educ. Res.*, vol. 14, p. 55, 2015.

- [10] J. P. Hespanha, P. Naghshtabrizi, and Y. Xu, "A survey of recent results in networked control systems," *Proc. IEEE*, vol. 95, no. 1, pp. 138–162, 2007.
- [11] O. Folorunso, O. S. Ogunseye, and S. K. Sharma, "An exploratory study of the critical factors affecting the acceptability of e-learning in Nigerian universities," *Inf. Manag. Comput. Secur.*, 2006, ISSN: 0968-5227.
- [12] W. Poon, K. L. Low, and D. G. Yong, "A study of Web-Based Learning (WBL) environment in Malaysia," *Int. J. Educ. Manag.*, 2004, ISSN: 0951-354X.
- [13] H. M. Selim, "E-learning critical success factors: an exploratory investigation of student perceptions," *Int. J. Technol. Mark.*, vol. 2, no. 2, pp. 157–182, 2007, ISSN: 1741-878X.
- [14] M.-L. Zhang and L. Wu, "Lift: Multi-label learning with label-specific features," *IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.*, vol. 37, no. 1, pp. 107–120, 2014, ISSN: 0162-8828.
- [15] Y. J. Joo, K. Y. Lim, and E. Lim, "Investigating the structural relationship among perceived innovation attributes, intention to use and actual use of mobile learning in an online university in South Korea," *Australas. J. Educ. Technol.*, vol. 30, no. 4, 2014, ISSN: 0747-5632.
- [16] A. Tarhini, T. Teo, and T. Tarhini, "A cross-cultural validity of the E-learning Acceptance Measure (EIAM) in Lebanon and England: A confirmatory factor analysis," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 21, no. 5, pp. 1269–1282, 2016, ISSN: 1573-7608.
- [17] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update," *J. Manag. Inf. Syst.*, vol. 19, no. 4, pp. 9–30, 2003, ISSN: 0742-1222.
- [18] K. M. Faqih, "Which is more important in e-learning adoption, perceived value or perceived usefulness? examining the moderating influence of perceived compatibility," Jordan: Al al-Bayt University, 2016, ISBN: 978-967-0792-07-1).
- [19] M. El-Masri and A. Tarhini, "Factors affecting the adoption of e-learning systems in Qatar and USA: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2)," *Educ. Technol. Res. Dev.*, vol. 65, no. 3, pp. 743–763, 2017, ISSN: 1556-6501.
- [20] W. M. Al-Rahmi, M. S. Othman, and L. M. Yusuf, "The effectiveness of using e-learning in Malaysian higher education: A case study Universiti Teknologi Malaysia," *Mediterr. J. Soc. Sci.*, vol. 6, no. 5, p. 625, 2015, ISSN: 2039-2117.
- [21] Z. Luo and T. Zhang, "A mobile service platform for trustworthy e-learning service provisioning," *Int. J. Dependable Trust. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 3, pp. 1–13, 2010.
- [22] I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23*, 8th ed., vol. 96. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2016.
- [23] H. M. S. Ahmed, "Hybrid e-learning acceptance model: learner perceptions," *Decis. Sci. J. Innov. Educ.*, vol. 8, no. 2, pp. 313–346, 2010, ISSN: 1540-4595.
- [24] H. M. Selim, "Critical success factors for e-learning acceptance: confirmatory factor models," *Comput. Educ.*, vol. 49, no. 2, pp. 396–413, 2007, ISSN: 0360-1315.
- [25] L. Di Marco, A. Venot, and P. Gillois, "Does the acceptance of hybrid learning affect learning approaches in France?," *J. Educ. Eval. Health Prof.*, vol. 14, 2017.
- [26] S. A. Salloum, M. Al-Emran, K. Shaalan, and A. Tarhini, "Factors affecting the E-learning acceptance: a case study from UAE," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 24, no. 1, pp. 509–530, 2019, ISSN: 1360-2357.