

**yIMPLEMENTASI *E-LEARNING* MATA KULIAH
TEKNOLOGI PEMBELAJARAN FISIKA PADA PERSPEKTIF
MAHASISWA DALAM MASA *NEW NORMAL***

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan memenuhi Syarat-syarat
guna memperoleh Gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Fisika

Oleh

NUR 'AINUN HARIYANTO

1711090060

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1442 H/2021 M

**IMPLEMENTASI *E-LEARNING* MATA KULIAH
TEKNOLOGI PEMBELAJARAN FISIKA PADA PERSPEKTIF
MAHASISWA DALAM MASA *NEW NORMAL***

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan memenuhi Syarat-syarat
guna memperoleh Gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Fisika

Oleh

NUR 'AINUN HARIYANTO

1711090060

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing 1 : Dr. Yuberti, M.Pd

Pembimbing 11 : Sodikin, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2021 M**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Implementasi *e-learning* mata kuliah teknologi pembelajaran fisika dalam perspektif mahasiswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Populasi pada penelitian berjumlah 76 mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Untuk mengetahui perspektif mahasiswa dilakukan dengan wawancara kepada mahasiswa Prodi Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung angkatan 2018.

Hasil analisis menyatakan bahwa ternyata implementasi *e-learning* ini memberikan dampak positif dalam pembelajaran yaitu pembelajaran menjadi lebih praktis dan santai serta penyampaian informasi lebih cepat dan terdapat juga dampak negatif antara lain yaitu jaringan yang tidak memadai serta kurangnya memahami materi. Dengan *e-learning* mahasiswa dengan mudah memproses materi yang telah disediakan di dalam *e-learning*. *E-learning* menjadi salah satu alternatif pembelajaran online di tengah pandemi covid 19.

Kata kunci : *e-learning*, perspektif mahasiswa, masa *new normal*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the implementation of e-learning in physics learning technology courses in the perspective of students. This research is a type of quantitative research. The population in the study amounted to 76 students of the Department of Physics Education, UIN Raden Intan Lampung. The sampling technique was carried out by purposive sampling technique. To find out the student's perspective, interviews were conducted with students of the 2018 State Islamic University, Raden Intan Lampung.

The results of the analysis state that it turns out that the implementation of This e-learning has a positive impact on learning, namely learning becomes more practical and relaxed and the delivery of information is faster and there are also negative impacts, including inadequate networks and lack of understanding of the material. With e-learning, students can easily process the material provided in e-learning. E-learning is an alternative to online learning in the midst of the COVID-19 pandemic.

Keywords : *e-learning, student perspective, new normal*

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : IMPLEMENTASI *E-LEARNING* MATA
KULIAH TEKNOLOGI PEMBELAJARAN
FISIKA PADA PERSEPEKTIF MAHASISWA
DALAM MASA NEW NORMAL**

**Nama : NUR 'AINUN HARIYANTO
Npm : 1711090060
Jurusan : PENDIDIKAN FISIKA
Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN**

MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyah dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden
Intan Lampung

Bandar Lampung, Juni 2021

Pembimbing I



**Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011**

Pembimbing II



**Sodikin, M.Pd
NIP. -**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**



**Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011**

PERSEMBAHAN

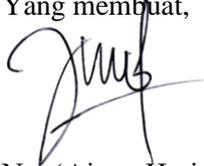
Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan *alhamdulillah* kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya kecil ini ku persembahkan untuk : Kedua orang tua ku tercinta, Bapak Sugeng Harianto, S.Ag, M.M dan Ibu Dra. Mahmudah, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesanku, karna tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari kedua orang tuaku. Ucapan terima kasih saja tidak cukup untuk membalas kebaikan, oleh karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk bapak dan ibuku. tak lupa kakakku tersayang, Munirul Ikhwan Harianto, M.Pd dan adikku tersayang Muhammad Iqbal Harianto yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan doa untuk keberhasilan ini.

RIWAYAT HIDUP

Nur ‘Ainun Hariyanto, dilahirkan di Way Jepara pada tanggal 3 Juni 1999. Anak ke-dua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sugeng Harianto dan Ibu Mahmudah.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh peneliti adalah Pendidikan TK di RA Al-Hidayah, yang dimulai pada tahun 2004 dan selesai pada tahun 2005. Pada tahun 2006 peneliti melanjutkan Pendidikan di SDIT Baitul Muslim diselesaikan pada tahun 2011 , kemudian peneliti melanjutkan ke jenjang selanjutnya di SMP Negeri 3 way Jepara pada tahun 2012 dan selesai pada tahun 2014. Pada tahun 2015 peneliti melanjutkan ke jenjang selanjutnya di SMA Negeri 1 Way Jepara dan selesai pada tahun 2017. Kemudian di tahun 2017 peneliti terdaftar sebagai mahasiswi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung tahun ajaran 2017/2018. Pada tahun 2020, peneliti melakukan kuliah kerja nyata (KKN) di desa Labuhan Ratu IV, Kecamatan Labuhan Ratu, kemudian setelah itu dilanjutkan dengan PPL di SMK Negeri 2 Bandar Lampung. Selama kuliah di UIN Raden Intan Lampung peneliti menemukan banyak pengalaman dan hal baru yang menambah pengetahuan.

Bandar Lampung, Juni 2021
Yang membuat,



Nur ‘Ainun Hariyanto
NPM. 1711090060

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr, Wb.

Subhanallah, Walhamdulillah, Wala ilahailalah, Allahuakbar.

Alhamdulillah Segala puji hanya bagi Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul ”**Implementasi e-learning Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika Pada Perspektif Mahasiswa Dalam Masa New Normal**” dalam rangka, memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Fisika fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung, sekaligus pembimbing 1 yang selama ini telah tulus ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkanku, memberikan bimbingan

dan pelajaran yang tiada ternilai harganya agar menjadi lebih baik lagi.

3. Bapak Sodikin, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing, menuntun serta mengarahkan peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Segenap Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung khususnya Jurusan Pendidikan Fisika yang telah banyak mendidik dan memberikan ilmu peng-etaahuan kepada peneliti selama menempuh perkuliahan hingga selesai.
5. Sahabat-sahabat tersayang yang luar biasa Putri wijayanti, Dhea Yusma B., Sherinnova, Ketut Lestari, Monalisa I, Apriana R., Lilin A., Inayatul F., Elvandho W.P., Asti Mifta, Ayu Ashila.
6. Teman-teman Angkatan 2017, khususnya Jurusan Pendidikan Fisika Kelas B.
7. Semua pihak yang yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh peneliti, namun telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Dan semua saudara-saudaraku yang telah mendoakan peneliti hingga sampai di titik ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah SWT.*amin ya rabbal 'alamiin.*

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang peneliti miliki. Oleh karena itu, segala kritik

dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah peneliti
harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar lampung, Juni 2021
Peneliti



Nur 'Ainun Hariyanto
NPM.1711090060

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
ABSTRAK	i
PERSEMBAHAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB. I PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang	1
C. Fokus dan Sub Fokus Penelitian.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Kajian Penelitian yang Terdahulu yang Relevan.....	6
H. Metode Penelitian	7
I. Sistematika Penulisan.....	12
BAB. II LANDASAN TEORI.....	14
A. Landasan teori	14
1. Pengertian <i>E-learning</i>	14
2. Fungsi <i>E-learning</i>	16
3. Karakteristik <i>E-learning</i>	18

4. Manfaat <i>E-learning</i>	20
5. Implementasi Kebijakan <i>E-learning</i>	21
6. Teknologi Pembelajaran Fisika.....	23
B. Sejarah Perkembangan Teknologi Pembelajaran.....	25
C. Sejarah Teknologi Pembelajaran	26
1. Museum Sekolah	26
2. Gerakan Visual Instruksi dan Film Instruksional.....	27
3. Gerakan Audiovisual Instruksi dan radio Instruksional ..	28
4. Perang Dunia II.....	30
5. Pasca Perang Dunia II Perkembangan dan Media Penelitian	31
6. Teori Komunikasi	33
7. Televisi Pembelajaran.....	33
8. Pergeseran Terminologi.....	36
9. Komputer dari tahun 1950 – 1995	36
10. Perkembangan Terbaru	37
11. Kesimpulan Mengenai Sejarah Media Instruksi	39
D. Prinsip Teknologi Pembelajaran.....	40
E. Hakikat Teknologi Pembelajaran	41
1. Definisi teknologi Pendidikan.....	41
2. Fungsi Teknologi Pembelajaran.....	42
3. Manfaat Teknologi Pembelajaran	42
F. Kawasan Teknologi pembelajaran.....	42
G. New normal.....	45
BAB III. METODE PENELITIAN	47
A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	47

1. Sejarah Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.....	47
2. Profil Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Pendekatan dan Jenis Penelitian ..	48
3. Visi Misi Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.....	48
4. Tujuan Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.....	49
5. Sarana dan Prasarana Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung	49
B. Penyajian Fakta penelitian.....	50
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Analisis Data	52
B. Temuan Penelitian.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Simpulan	59
B. Rekomendasi	59
DAFTAR PUSTAKA	60

LAMPIRAN.....	64
Lampiran 1 RPS Teknologi Pembelajaran Fisika	
Lampiran 2 Kuesioner Implementasi E-Learning Teknologi Pembelajaran Fisika	
Lampiran 3 Kuesioner Penelitian Implementasi E-Learning Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika Pada Perspektif Mahasiswa.....	
Lampiran 4 Wawancara Melalui Whatsapp	
Lampiran 5 Observasi Melalui E-learning Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika	
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Instrumen.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Jumlah Sarana dan Prasarana Prodi Pendidikan Fisika	49
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Skripsi berjudul “ Implementasi *E-learning* Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika Pada Perspektif Mahasiswa *Dalam Masa New Normal*”. Menghindari terjadinya kesalah pahaman dalam mengartikan judul skripsi ini serta untuk membatasi ruang lingkup permasalahan, secara rinci berikut adalah uraian nya.

1. Implementasi *e-learning*

Implementasi *e-learning* adalah suatu kegiatan yang awalnya adalah sebuah kebijakan semata yang direalisasikan atau dituangkan dalam suatu kegiatan dimana proses penyelenggaraan *e-learning* tersebut terlaksana di suatu lembaga atau instansi.

2. Mata kuliah teknologi pembelajaran fisika

Mata kuliah teknologi pembelajaran fisika adalah kajian dan praktik untuk membantu proses belajar dan meningkatkan kinerja dengan membuat, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang memadai, dan dapat dikatakan sebagai proses yang bersistem dalam membantu memecahkan masalah pembelajaran¹

B. Latar Belakang

Memasuki era revolusi industry generasi 4.0 yang ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan system digital, kecerdasan artifisial, dan virtual. Dengan semakin terbatasnya komunikasi antar

¹ Yuberti, "Dinamika Tenologi Pendidikan", Bandar Lampung, Permatanet, 2015.

manusia, mesin dan sumber daya lainnya, teknologi informasi dan komunikasi tentu berimbas juga pada berbagai sektor kehidupan. Salah satunya yaitu berdampak terhadap system pendidikan di Indonesia.

Revolusi industri keempat (Industri 4.0) telah menjadi topik utama di seluruh dunia. Era Industri 4.0 mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui internet Things (IoT), Internet of Services (IoS), Internet Data (IoD) dan Cyber-Physical Systems (CPS) yang mengakibatkan penciptaan mesin pintar.²

Pendidikan 4.0 adalah respon terhadap kebutuhan revolusi industry 4.0 dimana manusia dan teknologi dipasangkan untuk menciptakan peluang-peluang baru dengan kreatif dan inovatif. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Fisk Peter *“that the new vision of learning promotes learns to learn not only skills and knowledge that are needed but also to identify the source to learn these skills and knowledge.”*³

Pendidikan sebagai instrumen terpenting dalam menyikapi sumber daya manusia tentunya sangat dibutuhkan untuk memberikan kualitas sumber daya manusia yang berkarakter. Sayangnya, kualitas pendidikan di Indonesia sendiri masih relatif rendah. Lembaga survei seperti UNDP (United Nations Development Program) tahun 2011 tentang sistem pendidikan di negara-negara Asia, menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat terbawah.

Di sini masalah pendidikan seolah tak habis-habisnya menjadi kritik dan tudingan karena besaran dan implikasinya bagi keberlangsungan eksistensi suatu bangsa. Padahal,

² Anwar.C, ‘the effects on the students character in the area of industry 4.0.2018.Lampung

³ fisk peter, ‘Education 4.0 ... the Future of Learning Will Be Dramatically Different, in School and throughout Life’, 2017
<www.thegeniusworks.com/2017/01/futureeducation-young-everyone-taught-together/>.

pendidikan itu strategis pilihan bagi suatu bangsa untuk bangkit dari berbagai krisis. Oleh karena itu, harus ada langkah-langkah strategis agar kekacauan yang menimpa bangsa Indonesia dan pendidikan yang segera kita lewati. Salah satunya dengan mengarusutamakan (pengarusutamaan) pendidikan nilai di sekolah⁴

Proses pendidikan merupakan suatu proses yang dengan sengaja dilaksanakan semata-mata bertujuan untuk mencerdaskan. Melalui proses pendidikan akan terbentuk sosok individu sebagai sumber daya manusia yang akan berperan besar dalam proses pembangunan bangsa dan Negara. Pada era globalisasi yang ditandai dengan teknologi yang berkembang pesat. Sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing tinggi harus dipersiapkan melalui pendidikan yang bermutu agar menghasilkan generasi yang mampu menghadapi persaingan global. Perancangan pembelajaran diupayakan agar siswa dapat melakukan kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang saat ini.⁵ Sebab pendidikan merupakan kunci utama untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Seperti dalam Al-qur'an surat Al-mujadalah: 11.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا
 تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ١١

Artinya:” Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat

⁴ Anwar, C.. Learning Value at Senior High School Al-Kautsar Lampung for the Formation of Character. *Journal of Education and Practice*, 6(9), 40-45.2015

⁵ and Reza Kusuma Setyansah Wigita Rezky Widjayanti, Titin Masfingatn, ‘Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas 7 SMP’, *Jurnal Pendidikan Matematika*’, 13.1 (2019), 101.

(derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.

Pesatnya kemajuan teknologi ini harus diimbangi dengan upaya peningkatan kualitas pendidikan dan pengetahuan. Karena itu, dengan teknologi informasi dapat digunakan untuk menciptakan SDM yang terampil dan andal. Dalam pencapaian tujuan tersebut, pemanfaatan teknologi informasi sangat ditentukan oleh ketepatan penggunaan strateginya. Informasi untuk pendidikan dan pengetahuan bisa didapatkan melalui internet yang sudah cukup lama dikenal dan juga telah banyak dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas pendidikan dan pengetahuan di berbagai negara termasuk Indonesia.

Dengan dibantu teknologi informasi, peningkatan kualitas pendidikan dan pengetahuan dapat diatasi dengan *e-learning*. sebuah sistem pembelajaran yang memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh internet, yang selama ini digunakan untuk media transfer ilmu pengetahuan. Sistem yang memberi kebebasan waktu, tempat dan tidak hanya berorientasi pada tenaga pengajar. Fungsi dari penerapan *e-learning* bisa sebagai tambahan (*suplemen*) atau pelengkapan/pendukung (*komplemen*) ataupun sebagai pengganti (*substitusi*) pembelajaran konvensional.⁶

Dikondisi saat ini *e-learning* berfungsi sebagai substitusi atau pengganti dari pembelajaran konvensional. Dengan menggunakan *e-learning* dapat meningkatkan interaktivitas dan efisiensi belajar karena memberikan mahasiswa potensi yang lebih tinggi untuk berkomunikasi lebih banyak dengan dosen, dengan sesama mahasiswa, dan mengakses lebih banyak materi pembelajaran. Kemajuan

⁶ S. Siahaan, 'E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran.', 2001 <<http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/42/sudirman.htm>>.

seseorang dalam menggunakan produk teknologi sangat dipengaruhi oleh persepsi. Persepsi merupakan suatu proses yang dimulai dari penggunaan panca indera dalam menerima stimulus, kemudian diorganisasikan dan diinterpretasikan sehingga memiliki pemahaman tentang apa yang diindera.

Prodi Fisika telah menggunakan e-learning, baik dalam bentuk pengunggahan dokumen (RPS, Materi perkuliahan) maupun dalam aktivitas pembelajaran secara daring seperti diskusi, dan pengumpulan tugas. Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa ternyata implementasi

Dengan adanya *e-learning* mahasiswa dengan mudah memproses materi yang telah disediakan di dalam *e-learning*. *E-learning* menjadi salah satu alternatif pembelajaran *online* di tengah pandemi covid 19. *E-learning* memberikan dampak positif dalam pembelajaran yaitu pembelajaran menjadi lebih praktis dan santai serta penyampaian informasi lebih cepat dan terdapat juga dampak negatif antara lain yaitu jaringan yang tidak memadai, kurang memahami materi, dan keterbatasan fasilitas. Serta terdapat banyak kendala antara lain kendala dalam kurangnya memahami materi, kendala akan jaringan, serta kendala pada sistem penilaian yang otomatis.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan mengenai *e-learning* pada mata kuliah teknologi pembelajaran fisika, maka peneliti ingin mengimplementasikan *e-learning* pada mata kuliah teknologi pembelajaran fisika. Dengan demikian peneliti berniat melakukan penelitian dengan judul “Implementasi *e-learning* mata kuliah teknologi pendidikan fisika pada perspektif mahasiswa dalam masa *new normal*.”

C. Fokus dan Sub Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, peneliti

memfokuskan penelitian pada implementasi *e-learning* mata kuliah teknologi pembelajaran fisika pada perspektif mahasiswa dalam masa *new normal*. Dan sub fokus pada penelitian ini untuk melihat kendala pada saat pelaksanaan *e-learning* serta dampak positif dan negatif setelah diberlakukan pembelajaran *e-learning*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, dalam penelitian ini diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa sajakah kendala pada saat pelaksanaan pembelajaran melalui *e-learning*?
2. Bagaimanakah dampak positif dan negatif setelah diberlakukan pembelajaran melalui *e-learning*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kendala yang dihadapi pada saat pembelajaran melalui *e-learning*.
2. Untuk melihat dampak positif dan negatif setelah diberlakukan pembelajaran melalui *e-learning*.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya hasil penelitian, diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut ini:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dan dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya secara lebih mendalam mengenai pengelolaan segala aspek mengenai *e-learning*, manfaat bagi prodi kebijakan pendidikan diantaranya yaitu dapat mengkaji, mengembangkan, dan membantu jurusan dalam memberikan pemahaman, menganalisis berbagai kebijakan yang di ambil oleh universitas.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, peserta didik, guru, lembaga masyarakat, dalam memaksimalkan pelaksanaan *e-learning* sebagai alternatif pembelajaran saat ini.

G. Kajian Penelitian Yang Terdahulu Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan yang berkaitan dengan penelitian implementasi *e-learning* :

1. Jurnal persepsi mahasiswa dalam penerapan *e-learning* sebagai aplikasi peningkat pendidikan, hasil penelitian ini bawasanya mahasiswa membutuhkan penerapan secara penuh atas *e-learning*.

Persamaan penelitian terdahulu dengan peneliti sekarang terletak pada persepsi mahasiswa dalam penerapan *e-learning* sedangkan perbedaan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan ialah penerapan *e-learning* sebagai aplikasi peningkat pendidikan.⁷

2. Jurnal implementasi *e-learning* berbasis web, hasil dari penelitian ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke bentuk digital, baik secara isi dan sistemnya.

Persamaan penelitian terdahulu dengan peneliti yang sekarang terletak pada implementasi *e-learning* sedangkan perbedaan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan ialah *e-learning* yang berbasis web.⁸

3. Jurnal *The Implementation Of Online Learning During Covid-19 Pandemic: Student Perceptions In Areas With Minimal Internet Access*, hasil dari penelitian ini

⁷ Syafiul Muzid, "persepsi mahasiswa dalam penerapan e-learning sebagai aplikasi peningkat pendidikan", fakultas teknologi industri, universitas islam indonesia, 2005.

⁸ Rahmatagusli, "Implementasi E-Learning Berbasis Web di SD Negeri Pasarkemis 1", Vol. 4 No. 2, Tangerang, STMIK Bina Sarana Global, 2014.

menunjukkan bahwa mahasiswa mempunyai persepsi yang beragam terhadap penyelenggaraan perkuliahan daring.

Persamaan penelitian terdahulu dengan peneliti yang sekarang terletak pada Implementasi *e-learning* dimasa pandemi covid 19 sedangkan perbedaan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan terletak pada persepsi siswa di daerah dengan akses internet yang minim.⁹

4. Jurnal persepsi mahasiswa pendidikan matematika terhadap pembelajaran daring selama pandemi covid-19, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa suka terhadap pembelajaran berbasis *online*.

Persamaan penelitian terdahulu dengan peneliti yang sekarang terletak pada persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring, sedangkan perbedaan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan terletak pada mata kuliah yang diambil untuk melakukan penelitian.¹⁰

Dari keempat penelitian diatas terdapat perbedaan antara penelitian yang sekarang dengan yang terdahulu antara lain penerapan *e-learning* yang diaplikasikan sebagai aplikasi peningkatan pendidikan sedangkan terdapat persamaannya yaitu tentang pengimplementasian dari *e-learning* untuk proses pembelajaran.

H. Metode Penelitian

- a. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.¹¹ Berdasarkan hal tersebut,

⁹ Dekngurahlabalaksana, "The Implementation Of Online Learning During Covid-19 Pandemic: Student Perceptions In Areas With Minimal Internet Access", Vol. 4(4) PP. 502-509, Journal of Education Technology, 2020

¹⁰ Amelianurkamilah, "persepsi mahasiswa pendidikan matematika terhadap pembelajaran daring selama pandemi covid-19", Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021.

¹¹ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D, Bandung, Alfabeta, CV.

terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Oleh karena itu, peneliti memilih menggunakan metode penelitian kualitatif untuk menentukan cara mencari, mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data hasil penelitian. Metode penelitian juga dapat diartikan sebagai cara berfikir dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah yang dilakukan secara sistematis, empiris dan terkontrol.¹²

- b. Penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif berupa penelitian dengan metode atau pendekatan studi kasus.¹³ Dan merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme* yang biasanya digunakan untuk meneliti pada kondisi objektif yang alamiah dimana peneliti berperan sebagai instrumen kunci.¹⁴
- c. Partisipan dan Tempat Penelitian
Partisipan dalam melakukan penelitian adalah Mahasiswa Pendidikan fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung angkatan 2018 dengan jumlah sampel 76 mahasiswa. Penelitian ini dilakukan di Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- d. Teknik pengumpulan data merupakan alat pengumpul data yang mendukung penelitian, untuk memperoleh data yang relevan, digunakan tiga cara pengumpulan data ialah sebagai berikut :

¹² Antomi saregar Yuberti, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Aura CV. Anugrah Utama Raharja, 2017).

¹³ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D, Bandung, Alfabeta, CV. 2017

¹⁴ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D, Bandung, Alfabeta, CV. 2011. Hal. 15

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.¹⁵

Wawancara dapat dibedakan menjadi tiga jenis yakni : wawancara pembicaraan informal, wawancara menggunakan petunjuk umum, wawancara baku terbuka, wawancara terstruktur dan tak berstruktur.¹⁶ Wawancara merupakan alat *cheking* atau pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh dengan menggunakan *tape recorder* atau alat perekam lainnya yang dapat menyimpan hasil wawancara tersebut. Peneliti juga harus membuat daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber, agar kita tahu kebutuhan apa yang kita perlukan juga agar peneliti tidak melenceng dari topik pembahasan yang sedang dikaji. Penelitian ini menggunakan wawancara bebas terpimpin yang artinya peneliti membuat pokok-pokok masalah yang akan diteliti, kemudian proses wawancaranya berlangsung mengikuti situasi yang saat itu terjadi. Seperti situasi saat ini di tengah kondisi pandemi covid 19 maka wawancara dilakukan secara *online* dan peneliti melakukan 2 kali wawancara melalui *google form* dengan jumlah responden 76 mahasiswa fisika angkatan 2018.

Dalam hal ini peneliti mengajukan beberapa pertanyaan mengenai implementasi *e-learning*

¹⁵ Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)", CV. Alfabeta: Bandung, 2015. Hal. 231

¹⁶ Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)", CV. Alfabeta: Bandung, 2015. Hal. 231

mata kuliah teknologi pembelajaran fisika pada persepektif mahasiswa dalam masa *new normal* diantaranya, bagaimana kebijakan implementasi *e-learning* mata kuliah teknologi pembelajaran fisika, adakah faktor pendorong dan penghambatnya, serta meminta kesadaran kritis informan dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut.

2. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan pengamatan dan pencatatan sesuatu objek dengan sistematis fenomena yang diselidiki. Observasi digunakan karena peneliti ingin lebih yakin tentang keabsahan data yang melalui pengalaman langsung di lapangan. Informasi yang diperoleh dari observasi adalah tempat, pelaku, kegiatan, objek, kejadian, waktu, dan peristiwa.

Dalam melakukan suatu pengamatan, peneliti berperan sebagai *participant observer* dimana peneliti terlibat didalam keseharian informan. Dalam hal ini peneliti mengamati dan ikut terjun secara langsung dalam proses implementasi *e-learning* mata kuliah teknologi pembelajaran fisika di Prodi Fisika Universitas Islam Negeri Lampung.

3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dari penelitian kualitatif. Sehingga dalam penelitian ini peneliti berusaha

mengumpulkan dokumen yang di dapatkan di lapangan.¹⁷

4. Kuisoner atau angket

Instrumen non tes berupa angket untuk mengukur kemampuan metakognitif siswa.¹⁸ Kuisoner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atas pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹⁹ Dalam melaksanakan metode ini, peneliti akan terjun langsung guna mendapatkan data yang diperlukan karena metode ini memerlukan kontak antara peneliti dan responden.

e. Teknik Analisis Data

Tehnik analisis data merupakan proses mencari dan menyusun data yang di kumpulkan sehingga data tersebut dapat ditemukan kesimpulan dan dijadikan sebagai bahan informasi yang dapat dimengerti oleh diri sendiri maupun oleh oranglain. Sedangkan tehnik analisis data kualitatif bersifat induktif yaitu data yang diperoleh yang dikembangkan melalui pola hubungan tertentu atau menjadi hipotesis.

Menurut Miles and Huberman mengemukakan bahwa aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah

¹⁷ Sugiyono, "Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", Bandung, CV Alfabeta, 2016. Hal. 329

¹⁸ Fiteriani, I., Diani, R., & Anwar, C. Project-based learning through STEM approach: Is it effective to improve students' creative problem-solving ability and metacognitive skills in physics learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1796, No. 1, p. 012058). IOP Publishing, 2021

¹⁹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: alfabeta, 2013).

jenuh, aktivitas tersebut berupa reduksi data, penyajian data dan verifikasi data.²⁰

Sehingga dalam penelitian ini peneliti menggunakan tehnik analisis data yaitu model Mails & Huberman dengan tahapan pengumpulan data yaitu²¹:

1. Reduksi data

Mereduksi data berarti *meresume* atau meringkas, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membiarkan yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

2. Data *Disply* (Penyajian Data)

Menurut Miles Huberman menyebutkan bahwa yang sering digunakan dalam menyajikan data pada penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Agar peneliti tidak tenggelam oleh kumpulan data oleh karena itu supaya dapat melihat gambaran keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dalam penelitian itu, harus diusahakan membuat alat ukur yaitu pedoman wawancara, pedoman observasi dan pedoman dokumentasi.²²

3. Klasifikasi Data (Penarikan Kesimpulan dan klarifikasi)

Sejak awalnya peneliti berusaha untuk mencari makna data yang dikumpulkannya.

²⁰ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D, Bandung, Alfabeta, CV. 2011. Hal. 133

²¹ Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D, Bandung, Alfabeta, CV. 2011. Hal. 132

²² Sugiyono, "metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D, Bandung, Alfabeta, CV. 2011. Hal. 137

Untuk itu peneliti mencari tema, pola hubungan, persamaan, hal-hal yang sering timbul, dan sebagainya. Jadi data yang diperoleh dari sejak awal mencoba mengambil kesimpulan. Kesimpulan itu mula-mula masih sangat kabur, diragukan akan tetapi dengan bertambahnya data maka kesimpulan itu akan lebih lengkap jadi kesimpulan senantiasa harus diverifikasi selama penelitian berlangsung hingga akhirnya tercapai kesimpulan akhir.

I. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan pada penelitian ini meliputi lima pembahasan yang terdiri dari lima bab, masing-masing pembahasan pada setiap bab dapat diuraikan sebagaimana berikut:

BAB I Pendahuluan yang berisikan tentang penegasan judul, latar belakang masalah, fokus, sub fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penelitian yang relevan, metode penelitian, dan yang terakhir sistematika penulisan

BAB II Landasan teori yang berisikan tentang, pengertian *e-learning*, fungsi *e-learning*, karakteristik *e-learning*, manfaat *e-learning*, implementasi kebijakan *e-learning*, teknologi pembelajaran fisika.

BAB III Deskripsi objek penelitian meliputi Sejarah Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Profil Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Visi Misi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Tujuan Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Keadaan Dosen Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Sarana Dan Prasarana Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, dan Penyajian Fakta Penelitian.

BAB IV Analisis Penelitian Meliputi Analisis, Data Penelitian Dan Temuan Penelitian Mengenai Implementasi *E-learning* Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika pada Perspektif Mahasiswa.

BAB V Penutup meliputi simpulan dan rekomendasi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pengertian *E-learning*

E-learning merupakan konvergensi atau penggabungan antara teknologi computer, jaringan internet, dengan aspek komunikasi dan materi pendidikan dalam mendukung terciptanya system pengajaran berbasis internet. Istilah *e-learning* lebih tepat ditunjukkan sebagai usaha untuk membuat suatu transformasi proses belajar-mengajar yang ada di sekolah ke dalam bentuk digital yang dijembatani oleh teknologi informasi (internet).²³

E-learning atau pembelajaran elektronik sudah dimulai pada tahun 1970-an.²⁴ Banyak sekali istilah yang digunakan untuk mengemukakan pendapat/gagasan tentang pembelajaran elektronik, antara lain adalah: *Online Educational Delivery (OEDA)*, *Virtual Learning environments (VLE)*, *Web Learning Environments (WLE)*, *Managed Learning Environments (MLE)* atau *Network Learning Environments (NLE)*.²⁵

Dewasa ini, *e-learning* sedang marak di Indonesia.

E-learning merupakan pembelajaran secara elektronik dengan memanfaatkan teknologi elektronik dan informasi. *E-learning* sebenarnya memiliki definisi yang sangat luas, bahwa suatu portal yang menyediakan informasi mengenai topic tertentu

²³budi sutedjo dharma, *Budi Sutedjo Dharma Oetomo. 2002. e-Education. Konsep, Teknologi Dan Aplikasi Internet Pendidikan. Yogyakarta: Penerbit ANDI (yogyakarta: ANDI, 2002).*

²⁴J. Waller, V. dan Wilson, 'Waller, V. Dan Wilson, J. (2001). A Definition for E-Learning. Newsletter of Open and Distance Learning Quality Control. Edisi Oktober 2001. (Sumber: [Http://www.Odlqc.Org.Uk/Odlqc/N19e.Html](http://www.Odlqc.Org.Uk/Odlqc/N19e.Html)).', 2001.

²⁵W. B. Anggoro, 'Penerapan E-Learning Sebagai Langkah Universitas Islam Indonesia Meningkatkan Kualitas Dan Efektivitas Penyelenggaraan Pendidikan Konvensional.', 2005.

dapat tercakup dalam lingkup *e-learning*. Namun istilah *e-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah atau kampus dalam bentuk digital yang memanfaatkan fasilitas dari teknologi informasi yaitu internet.²⁶

Hal ini sesuai dengan pendapat kamarga yang intinya menekankan penggunaan internet dalam pendidikan sebagai hakekat dari *e-learning*.²⁷ Bahkan Onno W. Purbo menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet.²⁸

Filosofis *e-learning* sebagai berikut pertama, *e-learning* merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan, secara online. Kedua *e-learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional, kajian terhadap buku teks, CD-ROM, dan pelatihan berbasis computer) sehingga dapat menjawab tantangan globalisasi.

Ketiga *e-learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan content dan pengembangan teknologi pendidikan. Keempat, kapasitas siswa amat bervariasi tergantung pada bentuk isi dan cara penyampaiannya. Makin baik keselarasan antar konten dan alat penyampai dengan gaya belajar, maka akan lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberi hasil yang lebih baik.²⁹

E-learning adalah sikap positif dari peserta didik dan tenaga pendidik terhadap teknologi computer dan pendidikan

²⁶ Anggoro.

²⁷ H. Kamarga, *Belajar Sejarah Melalui E-Learning: Alternatif Mengakses Sumber Informasi Kesejarahan*. Jakarta: Inti Media. (Jakarta: inti media, 2002).

²⁸ O. W. Purbo, 'Masyarakat Pengguna Internet Di Indonesia', 2001.

²⁹ Cisco, 'E-Learning: Combines Communication, Education, Information', 2001.

rancangan sistem pembelajaran yang dapat dipelajari/diketahui oleh setiap peserta belajar, sistem evaluasi terhadap kemajuan atau perkembangan belajar peserta belajar, dan mekanisme umpan balik yang dikembangkan oleh lembaga penyelenggara.³⁰

E-learning sebagai penyampaian program pembelajaran, pelatihan atau pendidikan dengan sarana elektronik seperti computer atau alat elektronik lain seperti telepon genggam dengan berbagai cara untuk memberikan pelatihan, pendidikan, atau bahan ajar.³¹

2. Fungsi *e-learning*

Tiga fungsi *e-learning* dalam pembelajaran didalam kelas (*classroom instruction*) yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/opsional, pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi).

a. Suplemen

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen atau tambahan apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memilih materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik.³²

b. Komplemen

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen atau pelengkap apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas. Sebagai komplemen materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk

³⁰ Agus Prabantoro, Gatot dan Hidayat, 'Pemanfaatan Fasilitas Gratis Di Dunia Maya Untuk Pengembangan Media E-Learning Murah (Studi Empiris Pengembangan Situs Kelas Sistem Informasi Manajemen). Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Yogyakarta', 2005.

³¹ Dewi Salma Prawiradilaga, *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013).

³² Anggoro.

menjadi materi *reinforcement* atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Materi pembelajaran elektronik dikatakan sebagai *enrichment*, apabila pada peserta didik yang dapat dengan cepat memahami materi yang disampaikan guru secara tatap muka (*fast learners*) diberikan kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik yang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan guru di dalam kelas. Dikatakan sebagai program *remedial*, apabila kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan guru secara tatap muka saat di kelas (*slow learners*). Diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dirancang untuk mereka. Tujuannya agar peserta didik semakin mudah memahami materi pelajaran yang disajikan pendidik di kelas.

c. Substitusi

Beberapa perguruan tinggi di Negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran/perkuliahahan kepada para mahasiswanya. Tujuannya agar para mahasiswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan pembelajarannya sesuai dengan waktu dan aktifitas lain sehari-hari mahasiswa. Ada 3 alternative model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih peserta didik yaitu, sepenuhnya secara tatap muka (konvensional), sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau bahkan sepenuhnya melalui internet.

Alternative model pembelajaran mana pun yang akan dipilih mahasiswa tidak menjadi masalah dalam penilaian. Karena ketiga model penyajian materi perkuliahan mendapatkan pengakuan atau penilaian yang sama. Jika mahasiswa dapat menyelesaikan program

perkuliahannya dan lulus melalui cara konvensional atau sepenuhnya melalui internet, atau bahkan melalui perpaduan kedua model ini, maka institusi penyelenggara pendidikan akan memberikan pengakuan yang sama. Keadaan yang sangat fleksibel ini dinilai sangat membantu mahasiswa untuk mempercepat penyelesaian perkuliahannya.

3. Karakteristik *E-learning*

Menurut Rosenberg karakteristik *e-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaikinya secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan atau sharing pembelajaran dan informasi. Karakteristik *e-learning* antara lain:

- a. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik; dimana dosen dengan mahasiswa, mahasiswa dengan sesama mahasiswa atau dosen dengan sesama dosen bisa berkomunikasi dengan mudah dan tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu.
- b. Memanfaatkan computer sebagai sarana pembelajaran.
- c. Menggunakan bahan ajar yang menuntut mahasiswa untuk belajar mandiri, materi tersimpan jaringan web *e-learning* sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan dimana saja ketika yang bersangkutan memerlukannya.
- d. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi dapat dilihat setiap saat di laman *e-learning*.³³

Cisco dalam Poppy mendeskripsikan *e-learning* dalam berbagai karakteristik, antara lain:

³³ rosenberg, 'Implementasi E-learning Pada Program Studi Pendidikan Informatika IKIP Veteran Jawa Tengah', 1 (2001), 35.

- a. *E-learning* merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan dan pelatihan secara online.
- b. *E-learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya hasil-hasil belajar yang diperoleh hanya secara konvensional, sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi.
- c. *E-learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di kelas, tetapi memperkuat model belajar konvensional melalui pengayaan konten dan pengembangan teknologi pendidikan.
- d. *E-learning* akan menyebabkan kapasitas peserta didik bervariasi bergantung pada bentuk konten dan alat penyampaiannya.³⁴

Untuk dapat menghasilkan *e-learning* yang menarik dan diminati, Onno W Purbo mensyaratkan 3 hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning*, yaitu: sederhana, personal dan cepat. System yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada panel yang disediakan, akan mengurangi system pengenalan *e-learning* itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta didik dapat diefisienkan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan system *e-learning* nya. Syarat personal berarti pengajar dapat berinteraksi dengan baik seperti layaknya seorang guru yang berkomunikasi dengan murid di depan kelas. Dengan pendekatan dan interaksi yang lebih personal, peserta didik diperhatikan kemajuannya, serta dibantu segala persoalan yang dihadapinya. Hal ini akan membuat peserta didik betah dan berlama-lama di depan layar komputernya. Kemudian layanan ini ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik

³⁴ Yaniawati Poppy, *E-Learning Dan Alternatif Pembelajaran Kontemporer* (Bandung: Arfino Raya, 2010).

lainnya. Dengan demikian perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola.³⁵

4. Manfaat *E-learning*

Secara lebih rinci, manfaat *e-learning* dapat dilihat dari 2 sudut, yaitu dari sudut siswa dan guru:

1. Dari sudut peserta didik

Dengan kegiatan *e-learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Artinya, siswa dapat mengakses bahan – bahan belajar setiap saat dan berulang – ulang. Siswa juga dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat. Dengan kondisi yang demikian ini, siswa dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran. Manakala fasilitas infrastruktur tidak hanya tersedia di daerah perkotaan tetapi telah menjangkau daerah kecamatan dan pedesaan, maka kegiatan *e-learning* akan memberikan manfaat.³⁶ Kepada siswa yang diantaranya : belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah – daerah miskin untuk mengikuti mata pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolahnya ; mengikuti program pendidikan keluarga di rumah (*home schoolers*) untuk mempelajari materi pembelajaran yang tidak dapat diajarka oleh para orang tuanya seperti, bahasa asing dan keterampilan di bidang computer ; merasa phobia dengan sekolah atau siswa yang dirawat di rumah sakit maupun di rumah, yang putus sekolah namun berminat melanjutkan pendidikannya, yang dikeluarkan oleh sekolah, maupun siswa yang berada

³⁵ Onno W. Purbo, 'E-learning Sebagai media Pembelajaran Interaktif Berbasis teknologi Informasi', 2 (2002), 147.

³⁶ brown, 'Pembelajaran E-lektoronik (E-learning) dan Internet Dalam Rangka Mengoptimalkan Kreatiivitas Belajar Siswa', 1 (2000), 86.

di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri ; tidak tertampung di sekolah konvensional.

2. Dari sudut guru

Dengan adanya kegiatan *e-learning* beberapa manfaat yang diperoleh guru antara lain adalah bahwa guru dapat : lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan – bahan belajar yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi ; mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya Karena waktu luang yang dimiliki relative banyak ; mengontrol kegiatan belajar siswa. Bahkan guru juga dapat mengetahui kapan siswanya belajar, topic apa yang dipelajari, berapa lama suatu topic dipelajari, serta berapa kali topic tertentu dipelajari ulang; mengecek apakah siswa telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topic tertentu, dan memeriksa jawaban siswa dan memberitahu hasilnya kepada siswa.³⁷

5. Implementasi Kebijakan *E-learning*

Dalam suatu kebijakan pasti terdapat perumusan kebijakan terkait program-program ataupun kegiatan yang berkaitan dengan tindakan pelaksanaan atau implementasinya. Bagaimana baiknya suatu kebijakan tanpa adanya implementasi maka tidak ada artinya. Para ahli menafsirkan pengertian implementasi antara lain :

Secara etimologis pengertian dari implementasi menurut kamus *Webster* adalah: “konsep implementasi berasal dari bahasa inggris yaitu *to implement*. Dalam kamus besar *Webster*, *to implement* (mengimplementasikan) berarti *to*

³⁷ soekartawi, ‘Pembelajaran Elektronik (E-learning) dan Internet Dalam Rangka Mengoptimalkan Kreativitas Belajar Siswa’, 1, 87.

provide the means for carrying out (menyediakan sarana untuk melaksanakan sesuatu) dan *to give practical effect to* (untuk menimbulkan dampak/akibat terhadap sesuatu).³⁸ Implementasi menurut Nurdin Usman adalah: “kegiatan yang bermuara pada aktivitas, aksi, atau tindakan adanya mekanisme suatu system. Implementasi bukan sekedar aktivitas tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan”.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa implementasi adalah tindakan untuk melaksanakan suatu yang telah direncanakan dan disepakati bersama agar tercapainya tujuan atau target yang telah ditentukan sehingga dapat memberikan dampak positif bagi semua orang. Implementasi kebijakan merupakan tahap yang krusial dalam proses kebijakan. Suatu program kebijakan harus diimplementasikan agar mempunyai dampak atau tujuan yang diinginkan, karena implementasi kebijakan adalah salah satu variable penting yang berpengaruh dalam keberhasilan suatu kebijakan dalam memecahkan persoalan – persoalan. Oleh karena itu kaitannya dengan implementasi *e-learning* adalah suatu kegiatan yang awalnya adalah sebuah kebijakan semata yang direalisasikan atau dituangkan dalam suatu kegiatan dimana proses penyelenggaraan *e-learning* tersebut terlaksana disuatu lembaga atau instansi³⁹

Ahli-ahli pendidikan dan ahli internet menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum seseorang memilih internet untuk kegiatan pembelajaran, antara lain:

- a. Analisis kebutuhan (Need Analysis). Dalam tahapan awal, satu hal yang perlu dipertimbangkan adalah apakah memang memerlukan e-learning. Pertanyaan ini tidak dapat dijawab dengan perkiraan atau dijawab berdasarkan atas saran orang lain. Setiap

³⁸ Solichin A Wahab, *Analisis Kebijakan Dari Formulasi Ke Implementasi Kebijakan* (Jakarta: bumi aksara, 2005).

³⁹ Usman Nurdin, *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002).

lembaga menentukan teknologi pembelajaran sendiri yang berbeda satu sama lain. Untuk itu perlu diadakan analisis kebutuhan atau need analysis yang mencakup studi kelayakan baik secara teknis, ekonomis, maupun sosial.

- b. Rancangan instruksional yang berisi tentang isi pelajaran, topik, satuan kredit bahan ajar/kurikulum.
- c. Evaluasi yaitu sebelum program dimulai, ada baiknya dicobakan dengan mengambil beberapa sampel orang yang dimintai tolong untuk ikut mengevaluasi. Oleh karena itu, perlu diciptakan bagaimana semuanya mempunyai sikap yang positif terhadap media internet dan perangkatnya sehingga penggunaan teknologi baru bisa mempercepat pembangunan.⁴⁰

6. Teknologi Pembelajaran Fisika

A. Pengertian profesi teknologi pembelajaran

Perkembangan teknologi berpengaruh juga terhadap perkembangan pendidikan, sehingga lahir hal baru dalam dunia pendidikan. Hal baru tersebut pada awalnya hanya memfokuskan diri pada bidang media, sehingga dapat memberikan nilai tambah dan proses, produk dan struktur atau system.

Teknologi pembelajaran adalah kajian dan praktik untuk membantu proses belajar dan meningkatkan kinerja dengan membuat, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang memadai teori belajar dan pembelajaran mencakup proses dan system dalam belajar dan pembelajaran.⁴¹

⁴⁰ Dkk. Setya Raharja, 'Model Pembelajaran Berbasis Management System Dengan Pengembangan Software Moodle Di SMA Negeri Kota Yogyakarta', 4 (2011), 13–14.

⁴¹ yuberti, *Dinamika Teknologi Pendidikan* (Bandar Lampung: permatanet, 2016).

Miarso mengartikan tenaga profesi teknologi pendidikan sebagai ahli dan atau mahir dalam pembelajaran peserta didik dengan memadukan sistematis komponen sarana belajar meliputi orang, isi ajaran, media atau bahan ajaran, peralatan, teknik, dan lingkungan. Apa yang dikemukakan Miarso tersebut apabila dihubungkan dengan definisi teknologi pembelajaran yang dikemukakan oleh AECT 1994 sangat relevan.

Dalam AECT 1994 telah dirumuskan definisi teknologi pembelajaran seperti telah disebutkan dalam latar belakang di atas bahwa: “*teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta penilaian proses dan sumber untuk belajar*”.⁴²

Ciri utama dalam profesi teknologi pembelajaran adalah adanya kode etik, pendidikan dan peatihan yang memadai, serta pengabdian yang terus menerus. Kode etik profesi sebetulnya mempunyai tujuan melindungi dan memperjuangkan kepentingan peserta didik; melindungi kepentingan masyarakat, bangsa dan Negara; melindungi dan membina diri serta sejawat profesi; dan mengembangkan kawasan dan bidang kajian teknologi pembelajaran.

Di Indonesia sendiri penerapan teknologi pembelajaran tidak jauh berbeda dengan perkembangan seperti halnya di Amerika Serikat, hanya terpaut waktu yang cukup lama. Perkembangan itu boleh dikatakan baru dikenal sekitar awal tahun 1950, dengan didirikannya Balai Kursus Tertulis Pendidikan Guru (BKTPG) dan Balai Alat Peraga Pendidikan (BAPP) di Bandung.

⁴² yuberti, *Dinamika Teknologi Pendidikan* (Bandar Lampung: permatanet, 2016).

B. Sejarah perkembangan teknologi Pembelajaran

Istilah teknologi berasal dari kata *techne* tata cara dan *lagos* tata pengetahuan. Secara harfiah teknologi dapat diartikan dengan pengetahuan. Sehingga pengertian teknologi adalah cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan bantuan alat, metode atau dengan system tertentu.

Definisi teknologi pendidikan pada awal tahun 1920 dipandang sebagai media. Akan terbentuknya pandangan ini terjadi ketika pertama kali diproduksi media pendidikan pada awal abad dua puluhan. Media ini, sebagai media pembelajaran visual yang berupa film, gambar dan tampilan yang mulai ramai pada tahun 1920. Definisi formal pembelajaran visual terfokus pada media yang digunakan untuk menampilkan sebuah pelajaran, pandangan ini berlanjut sampai 1950.

Pada tahun 1923 lahir konsepsi “pengajaran visual”. Yang dimaksud dengan pengajaran visual adalah setiap gambar, model, benda, atau alat yang dapat memberikan pengalaman visual nyata kepada anak. Penggunaan alat bantu visual dimaksudkan untuk (1) memperkenalkan, membentuk, dan memperkaya, serta memperjelas pengertian yang abstrak kepada anak, (2) mengembangkan sikap yang diinginkan, dan (3) mendorong kegiatan anak lebih lanjut.

Konsep pengajaran visual selanjutnya berkembang menjadi “Audio Visual Pembelajaran” yang juga disebut “Audio Visual Education atau Audio Visual” kira – kira tahun 1940. Perkembangan pada taraf ini dipengaruhi oleh adanya perkembangan di luar pendidikan sendiri. Yang pertama adanya “Mass Production Technology” dimana dapat diproduksi peralatan dan bahan dalam jumlah yang besar, sehingga muncullah mesin yang digunakan di bidang pendidikan, seperti : kamera, proyektor, dan filmnya. Yang kedua pengalaman yang diperoleh dalam kalangan angkatan bersenjata Amerika,

dalam rangka persiapan personal untuk Perang Dunia II, pada masa itu peralatan yang membantu pelaksanaan latihan perang dikembangkan, seperti : silmulator, *teaching machine*, proyektor film dan lain-lain.⁴³

C. Sejarah Teknologi Pembelajaran

1. Museum sekolah

Di Amerika Serikat, penggunaan media untuk tujuan pembelajaran telah dilacak kembali setidaknya sebagai awal dekade pertama abad kedua puluh. Pada waktu telah ada sebuah museum sekolah. Saettler telah mengindikasikan, museum ini menjabat sebagai unit administrasi pusat untuk instruksi visual dengan distribusi mereka dari pameran museum portabel, stereograf [tiga-dimensi foto], slide, film, cetakan studi, grafik, dan bahan instruksional “. Museum sekolah pertama dibuka di St Louis pada tahun 1905, dan tidak lama kemudian, museum sekolah dibuka di Reading, Pennsylvania, dan Cleveland, Ohio. Meskipun beberapa museum tersebut telah berdiri sejak awal 1900-an, daerah pusat terbesar media dapat dianggap modern.

Saettler juga menyatakan bahwa bahan yang disimpan di museum sekolah dipandang sebagai bahan pelengkap kurikulum. Mereka tidak dimaksudkan untuk menggantikan guru atau buku teks. Sepanjang seratus tahun terakhir, pandangan awal tentang peran media pembelajaran tetap lazim di komunitas pendidikan pada umumnya. Artinya, banyak pendidik telah melihat media pembelajaran sebagai sarana pelengkap dalam menyajikan instruksi. Sebaliknya, guru dan buku teks umumnya dipandang sebagai sarana utama menyajikan instruksi, dan guru biasanya diberikan kewenangan

⁴³ yuberti, *Dinamika Teknologi Pendidikan*.

untuk memutuskan apa media pembelajaran lain yang akan mereka lakukan. Selama bertahun-tahun, sejumlah profesional di bidang desain instruksional dan teknologi (misalnya, Heinich, 1970) berpendapat terhadap gagasan ini, menunjukkan bahwa :

- a. Guru harus dilihat pada kedudukan yang sama dengan media instruksional, sebagai hanya salah satu dari banyak kemungkinan berarti untuk menyajikan instruksi,
- b. Guru tidak boleh diberikan otoritas tunggal untuk memutuskan apa yang media pembelajaran yang akan digunakan di ruang kelas. Namun, dalam komunitas pendidikan yang luas, pandangan ini tidak begitu disukai.

2. Gerakan Visual Instruksi dan Film Instruksional

Di awal abad kedua puluh, kebanyakan media yang disimpan di museum sekolah media visual, seperti film, slide, dan foto. Jadi pada saat itu, meningkatnya minat dalam menggunakan media di sekolah itu disebut sebagai “instruksi visual” atau “pendidikan visual” gerakan. Istilah terakhir ini digunakan setidaknya 1908, ketika diterbitkan Perusahaan Tampilkan Keystone Visual Pendidikan, panduan guru untuk slide lentera dan stereograf. Selain lentera ajaib (lentera proyektor slide) dan stereopticons (Stereograf pemirsa), yang digunakan di beberapa sekolah selama paruh kedua abad kesembilan belas, gerakan gambar proyektor adalah salah satu perangkat media pertama digunakan di sekolah-sekolah. Di Amerika Serikat, katalog pertama film instruksional diterbitkan pada 1910. Setelah 1910, sistem sekolah publik Rochester, New York, menjadi yang pertama untuk mengadopsi film

instruksional untuk penggunaan biasa. Pada tahun 1913, Thomas Edison menyatakan, “Buku akan segera menjadi usang di sekolah-sekolah Hal ini dimungkinkan untuk mengajar setiap cabang pengetahuan manusia dengan gerak gambar sistem sekolah kami akan benar-benar berubah dalam sepuluh tahun mendatang.”. Sepuluh tahun setelah Edison membuat perkiraan-nya, apa yang ia meramalkan tidak datang. Namun, selama dekade ini (1914-1923), gerakan instruksi visual tidak tumbuh. Lima organisasi profesional nasional untuk instruksi visual didirikan, lima jurnal berfokus pada instruksi visual yang mulai diterbitkan, lebih dari dua puluh lembaga-lembaga pelatihan guru mulai menawarkan program dalam instruksi visual, dan setidaknya selusin kota besar sistem sekolah dikembangkan biro visual Pendidikan.

3. Gerakan Audiovisual Instruksi dan Radio Instruksional

Diakhir tahun 1920 dan sepanjang tahun 1930-an, kemajuan teknologi di berbagai bidang seperti siaran radio, rekaman suara, dan gambar gerak suara menyebabkan meningkatnya minat dalam media pembelajaran. Dengan munculnya media yang menggabungkan suara, gerakan instruksi memperluas visual yang dikenal sebagai gerakan instruksi audiovisual. Namun, yang merupakan salah satu pemimpin dalam bidang selama periode ini, menunjukkan bahwa sementara lapangan terus tumbuh, komunitas pendidikan pada umumnya tidak sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan tersebut. Dia menyatakan bahwa tahun 1930, kepentingan komersial dalam gerakan instruksi visual yang telah menginvestasikan dan kehilangan lebih dari \$ 50

juta, dan hanya bagian dari kerugian itu karena Depresi Besar, yang dimulai pada tahun 1929.

Terlepas dari efek ekonomi yang merugikan akibat Depresi Besar, audiovisual dalam gerakan konstruksi terus berkembang. Salah satu peristiwa paling penting dalam evolusi ini adalah penggabungan pada tahun 1932 dari tiga organisasi yang ada profesional nasional untuk instruksi visual. Sebagai hasilnya, kepemimpinan dalam gerakan itu dikonsolidasikan dalam satu organisasi, Departemen Instruksi Visual, yang pada saat itu merupakan bagian dari National Education Association.

Selama bertahun-tahun, organisasi ini, yang diciptakan pada tahun 1923 dan sekarang disebut Asosiasi untuk Pendidikan Komunikasi dan Teknologi, telah mempertahankan peran kepemimpinan dalam bidang desain instruksional dan teknologi. Selama tahun 1920-an dan 1930-an, sejumlah buku pada topik pembelajaran visual ditulis. Mungkin yang paling penting dari buku teks adalah Visualisasi Kurikulum, yang ditulis oleh Charles F. Hoban, Sr, Charles F. Hoban, Jr, dan Stanley B. Zissman. Dalam buku ini, penulis menyatakan bahwa nilai materi audiovisual adalah fungsi derajat realisme. Para penulis juga disajikan hirarki media, mulai dari mereka yang bisa hadir hanya konsep-konsep dengan cara abstrak bagi mereka yang memungkinkan untuk representasi sangat konkret.

Beberapa ide-ide ini sebelumnya telah dibicarakan oleh orang lain tetapi belum ditangani secara menyeluruh. Pada tahun 1946, Edgar Dale kemudian dijabarkan lebih lanjut pada ide-ide ketika dia mengembangkan terkenal "Pengalaman Cone." Sepanjang sejarah audiovisual dalam gerakan konstruksi, banyak telah menunjukkan bahwa bagian

dari nilai bahan audiovisual adalah kemampuan mereka untuk menyajikan konsep-konsep secara konkret.

Sebuah media yang mendapat perhatian besar selama periode ini adalah radio. Pada awal 1930-an, penggemar audiovisual banyak yang mengeluhkan radio sebagai media yang akan merevolusi pendidikan. Misalnya, dalam mengacu pada potensi instruksional radio, film, dan televisi, editor publikasi untuk Asosiasi Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “suatu hari mereka akan seperti buku dan kuat dalam efek mereka pada belajar dan mengajar”. Namun, bertentangan ini, melalui radio dua puluh tahun ke depan memiliki dampak yang sangat sedikit pada praktek instruksional.

4. Perang Dunia II

Dengan terjadinya Perang Dunia II, pertumbuhan gerakan audiovisual di sekolah-sekolah melambat, namun, perangkat audiovisual yang digunakan secara luas dalam pelayanan militer dan dalam industri meningkat. Sebagai contoh, selama perang, Angkatan Darat Amerika Serikat Angkatan Udara menghasilkan film pelatihan lebih dari 400 dan 600 filmstrips, dan selama periode dua tahun (dari pertengahan 1943 sampai pertengahan 1945), diperkirakan bahwa lebih dari empat juta pertunjukan film pelatihan untuk personel militer AS. Meskipun ada sedikit waktu dan kesempatan untuk mengumpulkan data mengenai dampak dari film pada kinerja personel militer, beberapa survei instruktur militer mengungkapkan bahwa mereka percaya bahwa film pelatihan dan filmstrips yang digunakan selama perang itu trainintools efektif. Setidaknya beberapa musuh telah disepakati; pada tahun 1945, setelah perang berakhir, Kepala Staf Umum Jerman mengatakan, “Kami

memiliki segalanya dihitung sempurna kecuali kecepatan Amerika mampu melatih orang-orang yang salah perhitungan utama meremehkan penguasaan mereka cepat dan lengkap pendidikan film “

Selama perang, film-film pelatihan juga memainkan peran penting dalam mempersiapkan warga sipil di Amerika Serikat untuk bekerja dalam bidang industri. Pada tahun 1941, pemerintah federal membentuk Divisi Visual Aids untuk Pelatihan Perang. Dari tahun 1941 sampai 1945, organisasi ini mengawasi produksi film 457 pelatihan. Kebanyakan direksi pelatihan melaporkan bahwa film mengurangi waktu pelatihan tanpa memiliki dampak negatif pada efektivitas pelatihan dan bahwa film lebih menarik dan menghasilkan absensi kurang dari program pelatihan tradisional.

Selain film-film pelatihan dan proyektor film, berbagai bahan dan peralatan audiovisual lainnya yang bekerja dalam militer dan bidang industri selama Perang Dunia II. Perangkat yang digunakan secara luas termasuk proyektor overhead, yang pertama kali dihasilkan selama perang; proyektor slide, yang digunakan dalam mengajar pengakuan pesawat dan kapal; peralatan audio, yang digunakan dalam mengajar bahasa asing; dan simulator dan perangkat pelatihan, yang dipekerjakan dalam pelatihan penerbangan.

5. Pasca Perang Dunia II Perkembangan dan Media Penelitian

Perangkat audiovisual yang digunakan selama Perang Dunia II secara umum dianggap sukses dalam membantu Amerika Serikat memecahkan masalah utama pelatihan: bagaimana melatih efektif dan efisien individu dengan latar belakang beragam. Sebagai hasil dari keberhasilan nyata, setelah perang

ada minat baru dalam menggunakan perangkat audiovisual di sekolah-sekolah. Dalam dekade setelah perang, beberapa program penelitian audiovisual intensif dilakukan. Studi penelitian yang dilakukan sebagai bagian dari program ini dirancang untuk mengidentifikasi bagaimana berbagai fitur, atau atribut, bahan audiovisual yang terkena pembelajaran, tujuan untuk mengidentifikasi atribut yang akan memfasilitasi pembelajaran dalam situasi tertentu. Misalnya, satu program penelitian, yang dilakukan di bawah arahan Arthur A. Lumsdaine, difokuskan pada identifikasi bagaimana belajar dipengaruhi oleh berbagai teknik untuk memunculkan respon siswa terbuka selama menonton Film instruksional.

Pasca-Perang Dunia II program penelitian audiovisual adalah upaya terkonsentrasi pertama untuk mengidentifikasi prinsip-prinsip belajar yang dapat digunakan dalam desain bahan audiovisual. Namun, praktik-praktik pendidikan tidak terlalu dipengaruhi oleh program-program penelitian bahwa praktisi utama mengabaikan atau tidak dibuat sadar banyak temuan penelitian.

Sebagian besar penelitian media yang telah dilakukan selama bertahun-tahun dibandingkan seberapa banyak siswa telah belajar, setelah menerima pelajaran yang disajikan melalui media tertentu, seperti film, televisi, radio, atau komputer, versus berapa banyak siswa telah belajar dari hidup instruksi pada topik yang sama. Studi jenis ini, sering disebut studi media perbandingan, biasanya mengungkapkan bahwa siswa belajar sama baiknya terlepas dari sarana presentasi. Mengingat temuan ini, kritikus penelitian tersebut telah menyarankan bahwa fokus studi tersebut harus berubah. Beberapa berpendapat bahwa peneliti harus fokus pada atribut (karakteristik) media, yang lain menyarankan pemeriksaan bagaimana

media mempengaruhi pembelajaran dan yang lainnya telah menyarankan bahwa fokus penelitian harus pada metode pengajaran, bukan pada media yang memberikan metode-metode. Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa jenis studi telah menjadi lebih umum.

6. Teori Komunikasi

Selama awal 1950-an, banyak pemimpin dalam gerakan instruksi audiovisual menjadi tertarik pada berbagai teori atau model komunikasi, seperti model yang diajukan oleh Shannon dan Weaver. Model ini berfokus pada proses komunikasi, sebuah proses yang melibatkan pengirim dan penerima pesan dan saluran, atau media, melalui mana pesan yang dikirim. Para penulis model ini menunjukkan bahwa selama perencanaan untuk komunikasi, maka perlu untuk mempertimbangkan semua unsur dari proses komunikasi dan tidak hanya fokus pada media, karena banyak di bidang audiovisual cenderung untuk melakukan. Sebagai Berlo menyatakan, “Sebagai orang komunikasi saya harus berpendapat kuat bahwa itu adalah proses yang sentral dan bahwa media meskipun penting, adalah hal sekunder”. Beberapa pemimpin dalam gerakan audiovisual, seperti Dale dan Finn, juga menekankan pentingnya proses komunikasi. Meskipun pada awalnya, praktisi audiovisual tidak sangat dipengaruhi oleh gagasan, ekspresi dari sudut pandang akhirnya membantu untuk memperluas fokus gerakan audiovisual.

7. Televisi Pembelajaran

Mungkin faktor yang paling penting mempengaruhi gerakan audiovisual pada 1950-an adalah meningkatnya minat dalam televisi sebagai media untuk memberikan instruksi. Sebelum tahun

1950-an, telah terjadi sejumlah kasus di mana televisi telah digunakan untuk tujuan instruksional. Selama tahun 1950-an, bagaimanapun, ada pertumbuhan yang luar biasa dalam penggunaan televisi pembelajaran. Pertumbuhan ini dirangsang oleh setidaknya dua faktor utama.

Salah satu faktor yang mendorong pertumbuhan televisi pembelajaran adalah keputusan tahun 1952 oleh Komisi Komunikasi Federal untuk menyisihkan 242 saluran televisi untuk tujuan pendidikan. Keputusan ini menyebabkan perkembangan pesat sejumlah besar masyarakat (kemudian disebut “pendidikan”) stasiun televisi. Pada tahun 1955, ada tujuh belas stasiun seperti di Amerika Serikat, dan pada tahun 1960, jumlah itu meningkat menjadi lebih dari lima puluh. Salah satu misi utama dari stasiun-stasiun ini adalah presentasi dari program pembelajaran. Sebagai Hezel menunjukkan, “Peran mengajar telah dianggap berasal dari penyiaran publik sejak asal-usulnya. Terutama sebelum tahun 1960-an, pendidikan penyiaran dipandang cepat dan efisien, berarti murah untuk memuaskan kebutuhan pembelajaran bangsa”.

Pertumbuhan televisi pembelajaran selama tahun 1950 juga dirangsang oleh dana yang disediakan oleh Ford Foundation. Diperkirakan bahwa selama tahun 1950-an dan 1960-an, yayasan dan lembaga yang menghabiskan lebih dari \$ 170.000.000 di televisi pendidikan (Gordon, 1970). *(Di Indonesia juga ada televisi pendidikan. Yaitu di era 1970-an. Waktu era itu disiarkan program ACIL)*. Proyek yang disponsori oleh yayasan termasuk sistem televisi sirkuit tertutup digunakan untuk memberikan instruksi dalam semua bidang subjek utama di semua tingkatan kelas di seluruh sistem sekolah di Washington County (Hagerstown), Maryland, sebuah kurikulum SMP

sampai universitas yang disajikan melalui televisi publik di Chicago, sebuah program penelitian eksperimental skala besar dirancang untuk menilai efektivitas dari serangkaian program kuliah yang diajarkan melalui televisi sirkuit tertutup di Pennsylvania State University, dan Program Midwest pada Instruksi televisi Airborne, sebuah program yang dirancang untuk secara bersamaan mengirimkan pelajaran televisi dari pesawat terbang untuk sekolah di enam negara.

Pada pertengahan 1960-an, banyak kepentingan dalam menggunakan televisi untuk tujuan instruksional mereda. Banyak proyek-proyek televisi pembelajaran yang dikembangkan selama periode ini memiliki kehidupan yang pendek. Masalah ini sebagian karena kualitas pembelajaran biasa-biasa saja dari beberapa program yang dihasilkan, banyak dari mereka tidak lebih daripada saat seorang guru memberikan kuliah. Pada tahun 1963, Ford Foundation memutuskan untuk memfokuskan dukungan pada televisi publik secara umum, daripada di sekolah aplikasi televisi instruksional. Banyak sekolah dihentikan proyek televisi demonstrasi pembelajaran apabila dana eksternal untuk proyek-proyek dihentikan. Pemrograman pembelajaran masih merupakan bagian penting dari misi televisi publik, tapi misi yang sekarang lebih luas, meliputi jenis lain pemrograman, seperti presentasi budaya dan informasi. Dalam terang perkembangan ini dan lainnya, pada tahun 1967, Komisi Carnegie di Televisi Pendidikan menyimpulkan: Peran yang dimainkan dalam pendidikan formal oleh televisi pembelajaran di seluruh satu kecil tidak ada yang mendekati potensi sesungguhnya dari televisi pembelajaran yang direalisasikan dalam praktek. Dengan pengecualian kecil, hilangnya total televisi pembelajaran akan

meninggalkan sistem pendidikan fundamental tidak berubah.

8. Pergeseran Terminologi

Pada awal 1970-an, istilah teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran mulai menggantikan instruksi audiovisual sebagai istilah yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi media untuk tujuan pembelajaran. Sebagai contoh, pada tahun 1970, nama organisasi profesional utama dalam bidang itu diubah dari Departemen Audiovisual Instruksi kepada Asosiasi untuk Komunikasi dan Teknologi Pendidikan (AECT). Kemudian dalam dekade, nama dari dua jurnal yang diterbitkan oleh AECT juga berubah: Tinjauan Komunikasi Audiovisual menjadi Komunikasi Pendidikan dan Jurnal Teknologi, dan Instruksi Audiovisual menjadi Inovator Instruksional. Selain itu, kelompok yang dibentuk pemerintah AS untuk memeriksa dampak media instruksi disebut Komisi Instructional Technology. Terlepas dari terminologi, bagaimanapun, sebagian besar individu di lapangan sepakat bahwa sampai saat itu, media pembelajaran telah memiliki dampak minimal pada praktek-praktek Pendidikan.

9. Komputer: Dari tahun 1950 sampai 1995

Setelah minat di televisi pembelajaran memudar, inovasi teknologi berikutnya untuk menangkap perhatian sejumlah besar pendidik adalah komputer. Meskipun minat yang luas dalam komputer sebagai alat instruksional tidak terjadi sampai tahun 1980-an, komputer pertama kali, digunakan dalam pendidikan dan pelatihan pada tanggal lebih awal. Banyak karya awal di komputer-dibantu instruksi (CAI) dilakukan pada tahun 1950 oleh peneliti di IBM, yang mengembangkan bahasa CAI.

Penulisan pertama dan dirancang salah satu program CAI pertama untuk digunakan di sekolah-sekolah umum. Pelopor lain di daerah ini termasuk Gordon Pask, yang adaptif mesin mengajar memanfaatkan teknologi komputer, dan Richard Atkinson dan Patrick Suppes, yang bekerja selama tahun 1960 menyebabkan beberapa aplikasi CAI awal di kedua sekolah publik dan tingkat universitas. Upaya besar lain selama 1960-an dan awal 1970-an termasuk pengembangan sistem CAI seperti PLATO dan TICCIT. Namun, meskipun pekerjaan yang telah dilakukan, pada akhir 1970-an, CAI punya dampak yang sangat sedikit pada pendidikan.

Meskipun komputer akhirnya dapat memiliki dampak besar pada praktek pembelajaran di sekolah, pada pertengahan 1990-an, memiliki dampak kecil. Survei mengungkapkan bahwa pada 1995, meskipun sekolah-sekolah di Amerika Serikat yang dimiliki, rata-rata, satu komputer untuk sembilan siswa, dampak komputer pada praktek pembelajaran sangat minim, dengan sejumlah besar guru pelaporan penggunaan sedikit atau tidak ada komputer untuk tujuan instruksi. Selain itu, dalam banyak kasus, penggunaan komputer jauh dari inovatif. Di sekolah dasar, guru melaporkan bahwa komputer sedang digunakan terutama untuk ... dan praktek; pada tingkat menengah, laporan menunjukkan bahwa komputer digunakan utama untuk mengajar keterampilan yang berkaitan dengan komputer seperti pengolahan kata.

10. Perkembangan terbaru

Sejak tahun 1995, kemajuan pesat dalam komputer dan teknologi digital lainnya, serta Internet, telah menyebabkan minat yang meningkat pesat, dan penggunaan, media ini untuk tujuan pembelajaran,

khususnya dalam pelatihan bisnis dan industri. Sebagai contoh, sebuah survei terbaru dari lebih dari 750 perusahaan pelatihan industri mengungkapkan bahwa persentase dari pelatihan yang disampaikan melalui teknologi baru seperti CD-ROM, intranet, dan internet meningkat dari kurang dari 6% di tahun 1996 menjadi lebih dari 9% pada tahun 1997 dan diperkirakan akan meningkat menjadi lebih dari 22% pada tahun 2000. Survei lain baru-baru ini melaporkan bahwa pada tahun 1999, 14% dari semua pelatihan formal disampaikan melalui computer.

Dalam pendidikan tinggi, pendidikan jarak jauh melalui Internet telah dilihat sebagai metode rendah biaya menyediakan instruksi untuk siswa yang, karena berbagai faktor (misalnya, pekerjaan dan tanggung jawab keluarga jarak geografis.), Tidak mungkin sebaliknya telah mampu menerimanya. Namun, pertanyaan tentang efektivitas-biaya dari instruksi tersebut masih belum terjawab.

Alasan lain bahwa media baru yang digunakan untuk tingkat yang lebih besar mungkin karena peningkatan kemampuan interaktif dari media. Moore (1989) menjelaskan tiga jenis interaksi antara agen yang biasanya terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Interaksi ini antara peserta didik dan konten pembelajaran, antara pelajar dan instruktur, dan di antara pembelajar sendiri. Sifat media pembelajaran yang umum selama beberapa bagian dari ketiga dua yang pertama, dari abad lalu (film dan televisi pembelajaran) dipekerjakan terutama sebagai sarana memiliki peserta didik berinteraksi dengan isi pembelajaran. Sebaliknya, melalui penggunaan fitur seperti e-mail, chat room dan bulletin board, Internet sering digunakan sebagai sarana untuk peserta didik dengan instruktur dengan pelajar lain, serta dengan konten instruksional. Ini adalah salah satu contoh

bagaimana beberapa media baru membuatnya lebih mudah untuk mempromosikan, berbagai jenis interaksi yang digambarkan oleh Moore.

Selain itu, kemajuan dalam teknologi komputer, khususnya berkaitan dengan meningkatkannya kemampuan multimedia media ini, membuat lebih mudah bagi pendidik untuk merancang pengalaman belajar yang melibatkan interaksi antara peserta didik lebih konten pembelajaran daripada sebelumnya. Misalnya, seperti jumlah dan jenis informasi yang dapat disajikan oleh komputer telah meningkat, jenis umpan balik serta jenis masalah, yang dapat disajikan kepada peserta didik telah sangat diperluas. Kemampuan ini meningkatkan pembelajaran menjadi menarik perhatian banyak pendidik. Selain itu, kemampuan komputer untuk menyajikan informasi dalam berbagai bentuk, serta memungkinkan peserta didik untuk mudah link ke berbagai konten, telah menarik minat perancang pembelajaran memiliki perspektif konstruktivis. Orang yang sangat peduli dengan penyajian masalah otentik (mis. “dunia nyata”) dalam lingkungan belajar di mana peserta didik memiliki banyak kontrol atas kegiatan yang mereka terlibat dalam dan alat-alat dan sumber daya yang mereka gunakan, menemukan teknologi digital yang baru lebih akomodatif daripada pendahulunya.

11. Kesimpulan Mengenai Sejarah Media Instruksional

Dari banyak pelajaran yang dapat kita pelajari dengan meninjau sejarah media pembelajaran, mungkin salah satu yang paling penting melibatkan perbandingan antara efek diantisipasi dan aktual media pada praktek instruksional. Sebagai mana Kuba telah menunjukkan, saat kita meninjau-melihat kembali selama abad terakhir dari sejarah media,

Anda mungkin perlu diperhatikan pola berulang dari harapan dan hasil. Sebagai media baru memasuki adegan pendidikan, ada banyak minat awal dan antusiasme banyak tentang efek kemungkinan untuk memiliki pada praktek instruksional.

Namun, antusiasme dan ketertarikan akhirnya memudar, dan pemeriksaan mengungkapkan bahwa media memiliki dampak minimal terhadap praktek tersebut. Misalnya, prediksi optimis Edison bahwa film akan merevolusi pendidikan terbukti tidak benar, dan antusiasme untuk televisi instruksional yang ada selama tahun 1950 sangat berkurang pada pertengahan tahun 1960-an, dengan dampak kecil pada instruksi di sekolah. Kedua contoh melibatkan penggunaan media di sekolah-sekolah, pengaturan di mana penggunaan media pembelajaran telah paling erat diperiksa. Namun, data mengenai penggunaan media pembelajaran dalam bisnis dan industri mendukung kesimpulan serupa, yaitu, bahwa meskipun antusiasme tentang penggunaan media pembelajaran dalam bisnis dan industri, sampai saat ini media yang memiliki dampak minimal terhadap praktik pembelajaran dalam lingkungan tersebut.

D. Prinsip teknologi pembelajaran

1. pendekatan sistem (*system approach*).

Prinsip pendekatan sistem berarti bahwa setiap usaha pemecahan masalah pendidikan yang dilandasi konsep teknologi pembelajaran hendaknya menerapkan prinsip pendekatan sistem. Artinya memandang segala sesuatu sebagai sesuatu yang meneluruh (komprehensif) dengan segala komponen yang saling terintegrasi.

2. berorientasi pada peserta didik (*learner centered*).

Prinsip berorientasi pada peserta didik, berarti bahwa usaha-usaha pendidikan, pembelajaran dan

pelatihan hendaknya memusatkan perhatiannya pada peserta didik.

3. pemanfaatan sumber belajar semaksimal dan sebervariasi mungkin

Prinsip pemanfaatan sumber belajar semaksimal dan sebervariasi mungkin, berarti peserta didik belajar karena berinteraksi dengan berbagai sumber belajar secara maksimal dan bervariasi.

E. Hakikat Teknologi Pembelajaran

1. Definisi Teknologi Pendidikan

1. Menurut Prof. Sutomo dan Drs. Sugito, M.Pd Teknologi Pendidikan adalah proses yang kompleks yang terpadu untuk menganalisis dan memecahkan masalah belajar manusia/ pendidikan.
2. Menurut "Mackenzie, dkk" Teknologi Pendidikan yaitu suatu usaha untuk mengembangkan alat untuk mencapai atau menemukan solusi permasalahan.
3. Menurut Prof. Dr. Hadi Miarso bahwa teknologi berasal dari kata *techne* yang artinya adalah seni, cara, dan kreatifitas yang ditempuh oleh seorang pendidik dalam mentrasfer pengetahuan kepada peserta didik. Dalam kata lain bahwa seorang guru harus mempunyai cara-cara ataupun keahliannya dalam mendidik peserta didik.
4. Dari beberapa definisi di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa : "teknologi pendidikan adalah suatu cara atau metode yang sistematis yang diharapkan nantinya peserta didik dapat menerima materi pendidikan dengan lebih baik, dengan rasa senang dan tanpa ada paksaan"

2. Fungsi teknologi pembelajaran
 - a. Sebagai sarana bahan ajar yang ilmiah dan obyektif
 - b. Sebagai sarana untuk memotivasi peserta didik yang semangat belajarnya rendah
 - c. Sebagai sarana untuk membantu peserta didik mempresentasikan apa yang mereka ketahui
 - d. Sebagai sarana untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran
 - e. Sebagai sarana mempermudah penyampaian materi
 - f. Sebagai sarana untuk mempermudah desain pembelajaran
 - g. Sebagai media pendukung pelajaran dengan mudah

3. Manfaat Teknologi Pembelajaran
 - a. Manfaat bagi pendidik yaitu memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran, mempermudah desain pembelajaran, menunjang metode pembelajaran, meningkatkan efektifitas pembelajaran.
 - b. Manfaat bagi peserta didik yaitu lebih cepat menyerap materi dari pendidik, menerima materi pembelajaran dengan senang, dapat mempresentasikan apa yang mereka ketahui, lebih bisa berekspresi dalam proses pembelajaran.

F. Kawasan Teknologi Pembelajaran

1. Pengertian Kawasan Teknologi Pembelajaran

Kawasan teknologi pembelajaran adalah suatu tujuan yang berorientasi pada pendekatan system pemecahan masalah memanfaatkan peralatan, teknik,

teori dan metode dari berbagai banyak bidang pengetahuan, untuk merancang, mengembangkan dan menilai, efektifitas dan efisiensi sumber manusia dan mesin dalam memfasilitasi dan mempengaruhi semua aspek pembelajaran sekaligus pedoman agen perubahan system praktek dalam hal untuk membagi dalam mempengaruhi perubahan dalam social.

AECT membentuk suatu definisi komisi dan teknologi yang di pimpin oleh Barbara B.Seels dan Rita C.Richey setiap kawasan memberikan kontribusi kepada pengembangan teori dan praktik yang menjadikan landasan keilmuan, dan sebaliknya teori dan praktiknya juga dijadikan pegangan dalam pengembangan kawasan. Setiap kawasan berdiri sendiri, meskipun saling berkaitan sebagai sesuatu kegiatan yang sistematis. Kawasannya terdiri dari keenam kawasan dengan bagian – bagian dan konsepnya :

a. Kawasan Desain

Kawasan desain adalah suatu proses untuk menentukan kondisi belajar dengan tujuan untuk menciptakan strategi dan produk. Jadi desain pembelajaran adalah sebagai inti dari teknologi pendidikan dan menciptakan produk pada tingkat makro seperti program pembelajaran dan kurikulum, tingkat mikro seperti pelajaran dan modul. Kawasan desain meliputi empat cakupan utama dari teori dan praktek, yaitu : desain system pembelajaran ; desain pesan ; strategi pembelajaran ; dan karakteristik pembelajaran.

b. Kawasan pengembangan

Kawasan pengembangan adalah proses penterjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Di dalam kawasan pengembangan saling keterkaitan antara

teknologi teori dengan desain pesan maupun strategi pembelajaran. Hal ini terjadi karena pesan yang didorong oleh isi, strategi pembelajaran yang didorong oleh teori, yang berbentuk fisik dari teknologi perangkat keras dan lunak dan bahan pembelajaran. Kawasan pengembangan meliputi : teknologi cetak ; teknologi audiovisual ; teknologi berbasis computer ; teknologi terpadu.

c. Kawasan pemanfaatan

Kawasan pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar. Fungsi pemanfaatan sangat penting karena mempelajari kaitan antara pembelajar dengan bahan atau system pembelajar. Mereka yang terlibat dalam pemanfaatan ini bertanggung jawab untuk mencocokkan pembelajar dengan bahan dan aktifitas yang dipilih, memberikan bimbingan selama kegiatan, memberikan penilaian atas hasil yang dicapai pembelajar, serta memasukannya ke dalam prosedur organisasi yang berkelanjutan. Bagian-bagian dari kawasan pemanfaatan adalah : pemanfaatan media ; divusi inovasi ; implementasi dan institusionalisasi ; kebijakan dan regulasi.

d. Kawasan pengelolaan

Konsep pengelolaan merupakan bagian integral dalam bidang teknologi pembelajaran dan dari peran kebanyakan para teknologi pembelajaran. Banyak teknolog pembelajaran memegang jabatan yang memerlukan fungsi pengelolaan. Misalnya : seorang ahli bertugas sebagai ahli media pada sebuah sekolah/perguruan tinggi. Ada empat kategori dalam kawasan pengelolaan : pengelolaan

proyek ; pengelolaan sumber ; pengelolaan system penyampaian ;pengelolaan informasi.

e. Kawasan evaluasi

Evaluasi adalah proses penentuan berhasil tidaknya suatu pembelajaran. Dalam kawasan ini dibedakan pengertian antara evaluasi : evaluasi program ; evaluasi proyek ; dan evaluasi produk.

f. Kawasan penelitian

Kawasan penelitian sangat luas sekali bahkan boleh dikatakan tidak terbatas, sepanjang penelitian itu berkaitan dengan pemecahan masalah belajar. Dasar pertimbangan kesimpulan ini adalah sebagai berikut : belajar dapat dilakukan oleh siapapun, belajar dilakukan mengenai apapun, belajar dapat berlangsung kapan saja, belajar dapat dilakukan dimana saja, belajar berlangsung dengan cara bagaimana saja baik secara mandiri atau berkelompok, belajar dapat dilakukan dengan rangsangan internal dan eksternal dan belajar dapat dilakukan untuk kepentingan apapun.

G. Kelebihan, Kekurangan serta Kendala *E-learning*

Dari berbagai pengalaman dan juga dari berbagai informasi yang tersedia di literatur, memberikan petunjuk tentang manfaat penggunaan internet, khususnya dalam pendidikan terbuka dan jarak jauh (Elangoan, 1999, Soekartawi, 2002; Mulvihill, 1997; Utarini, 1997), antara lain dapat disebutkan sbb:

- a. Tersedianya fasilitas e-moderating di mana guru dan siswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara regular atau

kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu.

- b. Guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet, sehingga keduanya bisa saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari;
- c. Siswa dapat belajar atau me-review bahan ajar setiap saat dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.
- d. Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet secara lebih mudah.
- e. Baik guru maupun siswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
- f. Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif;
- g. Relatif lebih efisien. Misalnya bagi mereka yang tinggal jauh dari perguruan tinggi atau sekolah konvensional, bagi mereka yang sibuk bekerja,

bagi mereka yang bertugas di kapal, di luar negeri, dsb-nya.

Walaupun demikian pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau e-learning juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Berbagai kritik (Bullen, 2001, Beam, 1997), antara lain dapat disebutkan sbb:

- a. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antar siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar dan mengajar;
- b. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial;
- c. Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan;
- d. Berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT;
- e. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal;
- f. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon ataupun komputer);

- g. Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki ketrampilan soal-soal internet; dan
- h. Kurangnya penguasaan bahasa komputer.

H. Beberapa hal yang diperlukan dalam implementasi *E-learning*

Penyelenggaraan *e-learning* membutuhkan dukungan sistem administrasi dan manajemen. Sistem administrasi dan manajemen dapat diselenggarakan dengan memanfaatkan sistem informasi, meliputi beberapa kegiatan yakni :

- a. Administrasi data staf edukasi, karyawan, kurikulum, mata kuliah, data peserta didik.
- b. Proses belajar mengajar meliputi *upload* dan *download* materi pembelajaran, proses pemeliharanya, tugas akhir, ujian.
- c. Pembentukan iklim ilmiah dalam pembelajaran meliputi menyusun materi pembelajaran yang menarik, menciptakan materi pembelajaran yang menarik, menciptakan suasana belajar yang kondusif.
- d. Juga dalam pengelolaan uang yang sudah tidak sulit lagi.

Para ahli pendidikan dan internet menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum pendidik memilih *e-learning* sebagai model pembelajaran, antara lain sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan (*need analysis*)

Pada tahap awal, satu hal yang perlu dipertimbangkan adalah apakah memang sudah dibutuhkan *e-learning*. Untuk itu diperlukan analisis kebutuhan (*need analisis*). Kalau analisis ini telah dilaksanakan dan jawabanya

adalah membutuhkan atau memerlukan *e-learning*, maka tahap berikutnya adalah membuat studi kelayakan, yang komponen penilainya sebagai berikut:

1) Apakah secara teknis dapat dilaksanakan (*technically feasible*). Misalnya; apakah jaringan internetnya bisa dipasang, juga terdapat teknisi dan jaringan listrik dan telepon.

2) Apakah secara ekonomis menguntungkan (*economically profitable*).

Misalnya: apakah dengan *e-learning* kegiatan yang dilakukan menguntungkan.

3) Apakah secara sosial penggunaan *e-learning* tersebut diterima oleh masyarakat (*socially acceptable*)

I. New Normal

New Normal merupakan kehidupan baru di mana masyarakat tetap melakukan berbagai aktivitas seperti biasa namun tetap menerapkan protokol kesehatan yang telah ditetapkan pemerintah agar penyebaran Virus Covid 19 dapat teratasi. Berbanding terbalik jika masyarakat tidak memperhatikan protokol

kesehatan maka pelaksanaan New Normal akan menimbulkan angka kasus Virus Covid 19 semakin meningkat. Pelaksanaan New Normal berdampak pada dunia pendidikan yang mana sekarang ini peserta didik belajar di rumah dengan pelaksanaan proses pembelajaran secara daring.

DAFTAR RUJUKAN

Anwar, C. (2015). Learning Value at Senior High School Al-Kautsar Lampung for the Formation of Character. *Journal of Education and Practice*, 6(9), 40-45.

Adi, N. N. S., Oka, D. N., & Wati, N. M. S. (2021). Dampak Positif dan Negatif Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 43-48.

Agusli, R., & Azianah, R. M. (2014). Implementasi E-Learning Berbasis Web di SD Negeri Pasarkemis 1. *Jurnal Sisfotek Global*, 4(2).

Anggoro, W. B. (2005). Penerapan e-Learning sebagai Langkah Universitas Islam Indonesia Meningkatkan Kualitas dan Efektivitas Penyelenggaraan Pendidikan Konvensional. *Lomba Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Anwar, C., Saregar, A., Hasanah, U., & Widayanti, W. (2018). The effectiveness of islamic religious education in the universities: The effects on the students' characters in the era of industry 4.0. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3(1), 77-87.

Clarke, T., & Hermens, A. (2001). Corporate developments and strategic alliances in e-learning. *Education+ Training*.

Dr, P. (2008). Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. CV. Alfabeta, Bandung. (Sugiyono. (2008). *Metode penelitian pendidikan:(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.)

Dr, P. (2011). Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. CV. Alfabeta, Bandung.

Dr, P. (2017). Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. CV. Alfabeta, Bandung.

Kamarga, H. (2002). *Belajar sejarah melalui e-learning: alternatif mengakses sumber informasi kesejarahan*. Intimedia.

Kamilah, A. N., Hidayati, N., & Haerudin, H. (2021). Persepsi Mahasiswa Pendidikan Matematika terhadap Pembelajaran Daring Semasa Pandemi Covid-19. *PYTHAGORAS: Journal of the Mathematics Education Study Program*, 10(1), 66-75.

Laksana, D. N. L. (2021). Implementation of online learning in the pandemic covid-19: Student perception in areas with minimum internet access. *Journal of Education Technology*, 4(4), 502-509.

Fiteriani, I., Diani, R., & Anwar, C. (2021, February). Project-based learning through STEM approach: Is it effective to improve students' creative problem-solving ability and metacognitive skills in physics learning?. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1796, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.

Fisk, P. (2017). Education 4.0... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life.

Muzid, S., & Munir, M. (2005). Persepsi mahasiswa dalam penerapan e-learning sebagai Aplikasi peningkatan kualitas pendidikan (Studi kasus pada Universitas Islam Indonesia). In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.

Oetomo, B. S. D. (2002). E-education konsep, teknologi dan aplikasi internet pendidikan. *Yogyakarta: Andi*.

Prabantoro, G., & Hidayat, A. (2005). Pemanfaatan Fasilitas Gratis di Dunia Maya Untuk Pengembangan Media E-Learning Murah (Studi Empiris Pengembangan Situs Kelas Sistem Informasi Manajemen-www.kelassim.tk). In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.

Prawiradilaga, D. S. (2016). *Mozaik Teknologi Pendidikan: E-Learning*. Kencana.

Purbo, O. W. (2001). Masyarakat pengguna internet di Indonesia.

Raharja, S. (2011). Model pembelajaran berbasis learning management system dengan pengembangan software moodle di SMA Negeri Kota Yogyakarta. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 41(1).

Setiawardhani, R. T. (2013). Pembelajaran Elektronik (E-Learning) Dan Internet Dalam Rangka Mengoptimalkan Kreativitas Belajar Siswa. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 1(2).

Siahaan, S. (2003). E-Learning (Pembelajaran Elektronik) sebagai salah satu alternatif kegiatan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(42), 303-321.

Solichin, A. W. (2005). Analisis Kebijakan (dan Formulasi ke Implementasi Kebijakan Negara), Bumi Aksara.

Solichin, A. W. (2005). Analisis Kebijakan (dan Formulasi ke Implementasi Kebijakan Negara), Bumi Aksara.

Sudomo, R. I. (2018). Implementasi E-Learning pada Program Studi Pendidikan Informatika Ikip Veteran Jawa Tengah. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 1(1), 32-43.

Sugiyono, P. D. (2015). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D Bagian III.

Sugiyono, S. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta.

Usman, N. (2002). Konteks implementasi berbasis Kurikulum.

Usman, N. (2002). Konteks implementasi berbasis Kurikulum.

Waller, V., & Wilson, J. (2001). A Definition for E-Learning” in Newsletter of Open and Distance Learning Quality Control. *Tersedia: <http://www.odlqc.org.uk/odlqc>*, (19).

Widjayanti, W. R., Masfingatin, T., & Setyansah, R. K. (2018). Media pembelajaran interaktif berbasis animasi pada materi statistika untuk siswa kelas 7 SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 101-112.

Yaniawati, P. (2010). E-learning alternatif pembelajaran kontemporer. *Bandung: Arfino Raya*.

Yazdi, M. (2012). E-learning sebagai media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi. *Jurnal ilmiah foristek*, 2(1).

Yuberti, Y. (2016). *Dinamika Teknologi Pendidikan*.

Yuberti, Y. (2016). *Dinamika Teknologi Pendidikan*.

Yuberti, Y. (2017). *Peer Review Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*.