

OPTIMALISASI PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENDIDIKAN JARAK JAUH (*DISTANCE LEARNING*)

Disusun untuk Memenuhi Tugas Kegiatan Akademik Terstruktur (KAT) 3

Mata Kuliah Bahasa Indonesia (FLA 12102)



Disusun oleh:

Aaron Maden Wilson – 01082180011

Jefrey Vinson Chen – 01082180009

Marcellus Jonathan Wardiano – 01082180013

Richard David Tedja – 01082180003

Ryan Saputra Bachtiar – 01082180019

Ryo Hansel Andersen – 01082180005

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PELITA HARAPAN

2019

Richard David Tedja – 01082180003, Ryo Hansel Andersen – 01082180005, Jeffrey Vinson Chen – 01082180009, Aaron Maden Wilson – 01082180011, Marcellus Jonathan Wardiano – 01082180013, Ryan Saputra Bachtiar – 01082180019. Makalah. Optimalisasi Peran Teknologi Infomasi Dalam Pendidikan Jarak Jauh. Teknik Informatika UPH 2019.

ABSTRAK

Sesuai dengan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 Pasal 31 ayat 1 dan *Universal Declaration of Human Rights* tahun 1948 artikel 26, pendidikan adalah hak semua manusia tanpa terkecuali, dan pendidikan dasar harus dapat dipeoleh secara cuma-cuma secara merata dan tanpa halangan. Namun kenyataan yang terjadi saat ini, setiap warga negara belum mendapatkan akses pendidikan secara merata dan memadai, yang disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor waktu, faktor geografis, dan faktor disabilitas fisik. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan merupakan suatu terobosan penting, yang diharapkan dapat memberikan akses pendidikan yang berkualitas terhadap masyarakat melalui sistem pendidikan jarak jauh atau *distance learning*. Paper ini akan membahas langkah-langkah untuk mengoptimisasi peran teknologi informasi yang diterapkan dalam proses pendidikan jarak jauh (*distance learning*) melalui metode studi literatur dan disertai dengan contoh implementasi pada lembaga pendidikan yang menerapkan proses pendidikan jarak jauh.

Kata kunci: pendidikan, teknologi informasi, *distance learning*

ABSTRACT

In accordance with Chapter 31 Verse 1 of the Indonesian Constitution and Article 26 of the Universal Declaration of Human Rights, education is the birthright of every human being without exception, and widespread basic education shall be freely obtained without any difficulties. But the reality that happens today, not every citizen have access to adequate education, and this is caused by numerous factors, such as time, geographic location, and physical disabilities. Therefore, the use of information technology in education is a crucial breakthrough, which will give access to people who were unable to obtain adequate education caused by numerous factors mentioned earlier, through distance learning methods. This paper will elaborate necessary steps and processes to optimize the role of information technology which are applied in the process of distance learning, through literature study and equipped with examples of implementation on education organizations that utilize distance learning methods.

Keywords: education, information technology, distance learning

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga makalah ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Penulis sangat berterima kasih atas segala anugrah, hikmat, berkat serta penyertaan-Nya yang selalu membimbing Penulis dalam menyelesaikan makalah bahasa Indonesia ini.

Makalah ini mengangkat judul “Optimalisasi Peran Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh (*Distance Learning*)”. Tujuan pembuatan makalah ini adalah untuk melengkapi tugas Kegiatan Akademik Terstruktur (KAT) 3 Mata Kuliah Bahasa Indonesia semester genap 2018-2019 untuk mengetahui bagaimana teknologi informasi dapat bekerja optimal dalam metode pendidikan jarak jauh menggunakan bantuan internet dan cara yang dibutuhkan untuk dapat mengoptimalkan pendidikan jarak jauh.

Dalam menyelesaikan masalah ini Penulis menemukan sedikit kesulitan dalam waktu yang diberikan untuk menyelesaikan makalah ini. Namun berkat bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak makalah ini dapat selesai tepat waktu. Untuk itu kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Christina Purwanti, M.Pd. selaku dosen pengampu Mata Kuliah Bahasa Indonesia yang telah memberi bimbingan dan kesempatan kepada Penulis untuk dapat menyelesaikan makalah ini
2. Teman-teman anggota kelompok yang ikut memberikan dukungan dan kerjasama dalam penyelesaian makalah ini.
3. Seluruh mahasiswa dan staff Universitas Pelita Harapan yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan makalah ini
4. Seluruh pihak terkait yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu

Penulis sebagai mahasiswa-mahasiswi yang masih berkuliah menyadari bahwa makalah yang kami sudah susun sedemikian rupa ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan pada makalah ini. Penulis juga berharap akan kritik dan saran yang membangun agar Penulis dapat memperbaiki dan menyempurnakan makalah-makalah yang akan Penulis buat di masa yang akan datang. Penulis berharap makalah ini dapat berguna sebagai referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Karawaci, 22 April 2019

Tim Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penyajian.....	2
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1. Optimalisasi	4
2.1.2. Teknologi	4
2.1.3. Informasi.....	5
2.1.4. Teknologi Informasi	6
2.1.5. Optimalisasi Teknologi Informasi	6
2.1.6. Peran Teknologi Informasi	7
2.1.7. Pendidikan	8
2.1.8. Pendidikan dan Kewajiban Pemerintah Menurut Peraturan Perundang- undangan Republik Indonesia.....	8
2.1.9. Jarak	9
2.1.10. Pendidikan Jarak Jauh	9
2.2. Tabel Penelitian Relevan	10
2.3. Hipotesis	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Jenis Penelitian	16
3.2. Metode Pengumpulan Data	16
3.3. Metode Analisis Data	16
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Prinsip Pendidikan Jarak Jauh	17
4.2. Karakteristik Pembelajaran Jarak Jauh	17
4.3. Metode Pembelajaran Jarak Jauh.....	18
4.4. Faktor Pendukung Keberhasilan Pendidikan Jarak Jauh	19
4.5. Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi.....	19
4.6. Peran Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh.....	21
4.7. Teknologi Pembelajaran	21
4.8. E-Learning	22
4.9. Strategi Literasi Informasi dalam Teknologi Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis E-Learning	22
4.10. Implikasi Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh	23
4.11. Pelaksanaan Pendidikan Jarak Jauh di Indonesia	23
4.12. Peran Pendidikan Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Angka Partisipasi Pendidikan.....	24

4.13. Teknologi Informasi dan Pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi Berbasis <i>Smart Campus</i>	25
4.14. Kendala Pembelajaran Jarak Jauh	25
BAB 5 PENUTUP	26
5.1. Simpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27

I. PENDAHULUAN

Dalam membahas optimalisasi peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh, diperlukan latar belakang, rumusan masalah, serta tujuan penelitian yang akan mendukung dan meninjau apa tujuan awal dari pembuatan makalah ini dan apakah tujuan tersebut dapat tercapai.

1.1 Latar Belakang

Mengutip data dari Badan Pusat Statistik tahun 2013, Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah penduduk sebesar 238.500.000 dan memiliki laju pertumbuhan pendudukan sebesar 1% yang tersebar pada 17.504 pulau. Bumi Indonesia yang sangat kaya dan secara geografis dipisahkan lautan dan tersebar pada berbagai kepulauan menyebabkan pembangunan dan pertumbuhan khususnya pada bidang pendidikan tidak merata akibat pembangunan pada masa Orde Baru yang bersifat Jawa-sentris (Fareza, 2016). Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat esensial dalam proses pemanusiaan dalam masyarakat yang berbudaya demi perkembangan pembangunan, sebab dasar pembangunan yang strategis adalah pendidikan. Pendidikan haruslah digunakan untuk mendidik segenap rakyat, bukan hanya untuk beberapa golongan tertentu saja. Oleh karena itu tugas negaralah yang harus mengatur hal tersebut untuk proses pencerdasan bangsa. Lahirnya pendidikan jarak jauh pada dasarnya dipicu oleh adanya kesenjangan yang semakin melebar di antara meningkatnya aspirasi pendidikan dari masyarakat dengan keterbatasan pelayanan aspirasi pendidikan tersebut. Kenaikan jumlah penduduk membangun lapisan kelompok umur pendidikan dasar, menengah, dan tinggi yang seringkali terjadi dengan kelajuan yang lebih tinggi daripada penambahan kemampuan (sumber daya) untuk menyediakan kesempatan pendidikan bagi mereka. Hal ini terutama terjadi di kebanyakan negara yang sedang berkembang. Kesenjangan ini semakin diperlebar lagi dengan adanya masalah yang timbul sebagai akibat dari karakteristik penyebaran demografis yang luas dan tidak merata, serta keterbatasan teknologis dan ekonomis untuk mengembangkan atau mengadakan fasilitas di bidang komunikasi dan transportasi (Hakim, 2003:53-64). Sistem Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) memberikan kesempatan bagi mereka yang ingin meneruskan pendidikan tetapi karena kendala waktu dan ruang tidak dapat mengikuti sistem pendidikan regular atau tatap muka. Pemanfaatan media komunikasi dan teknologi memungkinkan peserta didik mengikuti pendidikan tanpa perlu menghadiri pertemuan tatap muka dengan pendidik. Permasalahannya adalah, seringkali terdapat berbagai tantangan di lapangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan pendidikan jarak jauh pada daerah-daerah terpencil di pelosok Indonesia. Makalah ini ditulis dengan tujuan memberikan solusi untuk mengoptimalkan pelaksanaan pendidikan jarak jauh sehingga kegiatan belajar-mengajar berbasis teknologi informasi dapat berjalan secara efisien dan dengan kendala yang minimal.

1.2 Rumusan Masalah

Melalui pembahasan latar belakang, sebagai solusinya maka akan dibuat analisis mengenai langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk mengoptimalkan peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh. Oleh sebab itu, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana langkah yang dapat ditempuh untuk mengoptimalkan peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efisien?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1) Mengkaji langkah yang dapat diimplementasikan untuk mengoptimalkan peran teknologi informasi pada pendidikan jarak jauh, serta mengkaji solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektifitas pendidikan jarak jauh.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam bidang pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan khususnya Ilmu Teknologi Pendidikan dalam kawasan pengembangan khususnya Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh agar pendidikan di Indonesia semakin merata dan layak, serta penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmiah dalam bidang Teknologi Informasi agar dapat tercipta inovasi dalam bidang pendidikan khususnya Pendidikan Jarak Jauh.

2) Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan mengenai peran Teknologi Informasi dalam proses Pendidikan Jarak Jauh serta memperluas cakrawala ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan

b. Bagi Pendidik dan Peserta Didik

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai peran Teknologi Informasi dalam bidang pendidikan, khususnya pada proses Pendidikan Jarak Jauh yang mengandalkan Teknologi Informasi sebagai media penyampaian

c. Bagi Praktisi Teknologi Informasi

Dapat mengembangkan solusi dan inovasi kreatif untuk memecahkan permasalahan yang seringkali dihadapi dalam keberlangsungan proses pendidikan jarak jauh, sehingga untuk kedepannya dapat tercipta sistem Pendidikan Jarak Jauh yang lebih efisien dan dengan hambatan yang minimal

d. Bagi Peneliti

Dapat dijadikan referensi atau acuan bagi peneliti lain yang akan mengangkat tema yang sama namun dengan sudut pandang yang berbeda.

1.5 Sistematika Penyajian

Secara garis besar penulisan makalah ini dibagi menjadi lima bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup penulisan, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan yang dilakukan pada penulisan makalah ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini termuat teori-teori yang berkaitan dengan optimalisasi peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh, disertai dengan kutipan-kutipan pendapat dari jurnal, artikel dan teks yang relevan dan diselingi dengan pendapat dan analisis penulis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai jenis penelitian, metode pengumpulan data dan analisis data dari topik Optimalisasi Peran Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini akan disajikan serangkaian data yang berhasil dikumpulkan, baik data utama maupun data pendukung, yang disusun secara sistematis, serta penulis akan melakukan analisis terhadap data yang berhasil dikumpulkan sehingga dapat tercipta sebuah permodelan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini akan disajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap analisis hasil temuan penelitian berupa kesimpulan yang merangkum keseluruhan isi makalah ini, serta saran yang diberikan oleh penulis untuk mengembangkan peran Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh.

II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini, penulis akan membahas teori yang relevan pada topik Optimalisasi Peran Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh.

2.1 Tinjauan Pustaka

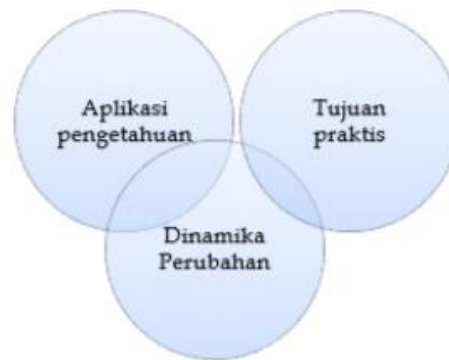
Pada subbab ini penulis akan memuat teori-teori utama atau turunan yang berkaitan dengan topik Optimalisasi Peran Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh.

2.1.1 Optimalisasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), optimalisasi berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya) sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif. Poerdwadarminata (1997 : 753) menyatakan bahwa optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai keinginan. Dengan demikian, manusia akan melakukan langkah-langkah yang diperlukan agar hasil yang tercapai mendekati hasil yang diinginkan. Sedangkan menurut Winardi (1996 : 363), optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan yang jika dipandang dari sudut usaha, optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki. Sisdiyatmo (1983 : 266) berpendapat bahwa optimal adalah berusaha untuk memaksimalkan sesuatu yang diinginkan, yang berarti seseorang akan terus mencari cara untuk memperbaiki dan menyempurnakan suatu hasil yang telah tercapai. Dari berbagai kajian teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi adalah proses memaksimalkan suatu hasil yang telah dicapai, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas agar mendekati hasil yang diinginkan. Pada pembahasan topik kali ini, optimalisasi adalah sebuah proses memanfaatkan situasi atau sumber daya dengan cara terbaik atau paling efektif dan menjadikan apa yang dibahas menjadi yang terbaik.

2.1.2 Teknologi

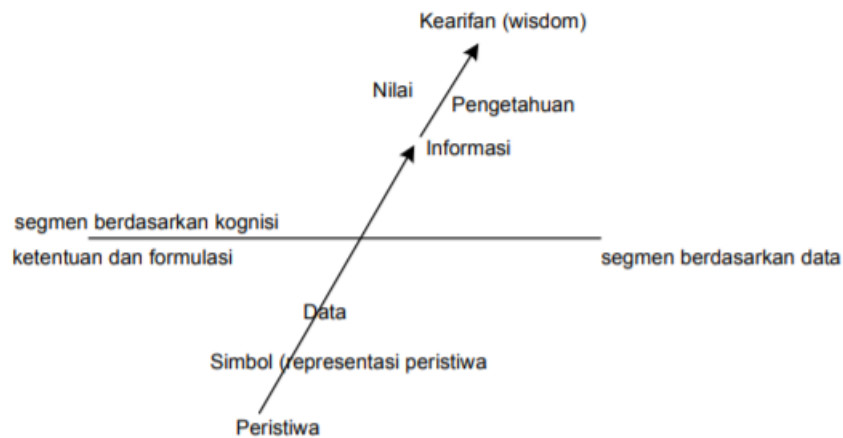
Istilah teknologi sendiri berasal dari perpaduan dua kata, yaitu *techne* dan *logos*. Kata *techne* dalam bahasa Yunani memiliki arti keterampilan sedangkan *logos* berarti ilmu. Secara singkatnya, pengertian teknologi berarti ilmu yang mempelajari tentang keterampilan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), teknologi merupakan “metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis; ilmu pengetahuan terapan” dan “keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia”. Sedangkan Harahap (1982) menjelaskan bahwa penggunaan kata teknologi pada dasarnya mengacu pada sebuah ilmu pengetahuan yang menyelidiki tentang cara kerja di dalam bidang teknik, serta mengacu pula pada ilmu pengetahuan yang digunakan dalam pabrik atau industri tertentu. Naisbit (2002) mengutip pengertian teknologi dari *Random House Dictionary*, yang mengatakan bahwa teknologi merupakan sebuah benda dan juga objek, serta bahan dan juga wujud yang berbeda dibandingkan dengan manusia biasa. Pakar sosiologi Bain (1937) menyatakan bahwa teknologi pada dasarnya meliputi semua alat, mesin, perkakas, aparat, senjata, perumahan, pakaian, peranti pengangkut dan komunikasi, dan juga keterampilan, dimana hal ini memungkinkan kita sebagai seorang manusia dapat menghasilkan semua itu. Dari berbagai kajian teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknologi adalah suatu cara yang menggunakan suatu benda yang berbeda dengan manusia untuk menghasilkan sesuatu yang diperlukan untuk kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.



Gambar 2.1 Makna Teknologi (Yaumi, 2016)

2.1.3 Informasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), informasi adalah penerangan atau pemberitahuan berita tentang sesuatu. Informasi berguna bagi pembuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (atau meningkatkan pengetahuan). Informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola informasi dapat mengetahui kondisi obyektif perusahaannya. Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode tertentu. Dalam ungkapan sehari-hari, banyak yang mengatakan bahwa informasi adalah segala yang kita komunikasikan, seperti yang disampaikan oleh seseorang lewat bahasa lisan, surat kabar, video, dan lain-lain. Ungkapan ini, karena seringnya dipakai, Fox (1983) yang dikutip Pendit (1992:64) mengategorikannya sebagai the *ordinary notion of information*. Dalam ungkapan ini, terkandung pengertian bahwa tidak akan ada informasi kalau tidak ada yang membawanya. Di antara yang membawa informasi ini, yang paling sering dibicarakan adalah bahasa manusia melalui komunikasi antarmanusia. Meskipun tidak selalu manusia yang membawa informasi, komunikasi dapat pula berupa asap, DNA, aliran listrik, atau gambar. Dengan demikian, informasi di sini dapat dianggap sebagai pesan atau makna yang terkandung dalam sebuah pesan. Padahal, dalam kenyataan sehari-hari, sering kita harus membedakan informasi yang dikandung suatu kalimat atau yang tertulis dalam kalimat tersebut. Oleh karena itu, ada tiga makna dari kata informasi. Pertama adalah informasi sebagai suatu proses, yaitu merujuk pada kegiatan-kegiatan menjadi terinformasi. Makna yang kedua adalah informasi sebagai pengetahuan. Di sini, informasi mengacu pada segala kejadian di dunia (entitas) yang tak terhingga, yang tak dapat disentuh, atau sesuatu yang abstrak. Sebagai sesuatu yang abstrak, informasi dilihat dari makna yang terkandung dalam keseluruhan medium yang digunakan, kemudian dapat diartikan secara berbeda antara si pengirim dan si penerima. Informasi dianggap sebagai bagian abstrak dari pikiran manusia sesuai dengan isi dan makna pesan yang diterima. Makna yang ketiga adalah informasi dianggap sebagai suatu benda atau penyajian yang nyata dari pengetahuan. Sebagai benda yang nyata, informasi dilihat dari rangkaian simbol-simbol dan dapat ditangkap oleh pancaindra manusia serta dapat saling dipertukarkan. Informasi dianggap sebagai bahan mentah yang nyata, yang berada di luar manusia yang memerlukan pemrosesan lebih lanjut. Menurut Teskey (Pendit, 1992), informasi adalah kumpulan data yang terstruktur yang disampaikan seseorang kepada orang lain. Kemudian, pakar sistem informasi manajemen Gordon B. Davis (1999: 28) mendefinisikan informasi dari sudut pandang sistem informasi manajemen sebagai data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang. Di samping itu, dalam Oxford English Dictionary, dijabarkan informasi sebagai sesuatu yang dapat diberitahukan atau dijelaskan (*that of which is apprised or told*), keterangan (*intelligence*), dan berita (*news*) (Zorkoczy, 1998:9). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan sarana baku untuk menunjang dan meningkatkan kegiatan bidang ilmu pengetahuan, kebudayaan, dan teknologi.



Gambar 2.2 Pengolahan Informasi (Sri Ati et.al., 2014)

2.1.4 Teknologi Informasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), teknologi informasi adalah istilah umum untuk hal apapun yang membantu manusia dalam membuat, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. Teknologi informasi adalah sebuah studi perancangan, implementasi, pengembangan, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer pada aplikasi perangkat keras atau *hardware* dan perangkat lunak atau *software*. Pengertian lain teknologi informasi yaitu, teknologi informasi adalah fasilitas yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dalam mendukung dan meningkatkan kualitas informasi untuk setiap lapisan masyarakat secara cepat dan berkualitas. Haag dan Keen (1996) mendefinisikan teknologi informasi sebagai seperangkat alat yang membantu pekerjaan dengan informasi serta melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi. Mengenai batasan teknologi informasi, menurut Martin (1996), teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi *hardware* dan *software* yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, serta juga mencakup teknologi komunikasi yang mengirimkan sebuah informasi. Sedangkan Lucas (2000) menyimpulkan bahwa teknologi informasi adalah segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Teknologi Informasi (TI), atau dalam Bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Information Technology* (IT) adalah sebuah istilah umum untuk teknologi apapun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video.

2.1.5 Optimalisasi Teknologi Informasi

Memasuki era modernisasi dimana teknologi berkembang dengan sangat pesat yang ditandai dengan semakin cepatnya informasi menyebar melalui perangkat telekomunikasi, maka diperlukan langkah-langkah optimisasi agar informasi yang berasal dari sumber dapat sampai kepada penerima melalui tahapan yang efisien dan menekan kebutuhan sumber daya. Menurut de la Banda, Stuckey, van Hentenryck dan Wallace (2014), optimalisasi teknologi informasi adalah sebuah proses yang fleksibel dan terus menerus berubah dengan pesat mengikuti pola perkembangan zaman, dan memiliki dua tantangan dalam prosesnya, yaitu 1) *Modelling and Solving*, yaitu sebuah langkah yang bertujuan untuk merumuskan masalah yang sedang dihadapi teknologi informasi saat ini dan merancang sebuah *prototype* yang diharapkan dapat menjadi solusi dari masalah tersebut. Solusi yang akan diimplementasikan adalah solusi yang memenuhi syarat sebagai solusi terefisien dan dapat dipadukan dengan teknologi yang tersedia; 2) *Optimization Tools*, dimana untuk merancang solusi yang mumpuni dibutuhkan setidaknya tiga alat yaitu, sebuah bahasa perancangan universal yang mudah dipahami dan fleksibel, sebuah bahasa pemrograman untuk menerapkan optimisasi dan integrasi berdasarkan solusi yang telah dirancang, dan sebuah *Optimization Library* yang merupakan inti dari proses optimisasi yang dijalankan. Menurut Pawenang (2017), teknik

optimalisasi teknologi informasi adalah menentukan di mana dan kapan optimalisasi harus diterapkan. Menurutnya, optimalisasi teknologi informasi adalah "proses produksi lebih efisien (lebih kecil dan / atau lebih cepat) program melalui seleksi dan desain struktur data, algoritma, dan urutan instruksi dan lain-lainnya. Banyak faktor yang berkaitan dengan optimalisasi, seperti optimalisasi komputer, optimalisasi web dan lain-lainnya, sehingga optimalisasi memang diperlukan untuk hal apapun dan optimalisasi itu artinya membuat sesuatu sebgas mungkin atau paling maksimal. Persoalan optimalisasi adalah persoalan yang sangat penting untuk diterapkan untuk segala sistem maupun organisasi. Dengan optimalisasi pada sebuah sistem kita akan bisa berhemat dalam segala hal antara lain energi, keuangan, sumber daya alam, kerja dan lain-lain, tanpa mengurangi fungsi sistem tersebut. Peranan optimalisasi teknologi informasi juga banyak diterapkan pada situs-situs yang berkecimpung dalam bidang *Search Engine Optimization* maupun teknologi lainnya. Dalam bidang pendidikan, Hardiyana (2016) berpendapat bahwa optimalisasi teknologi informasi adalah sebuah proses utilisasi teknologi informasi untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kreatif, inovatif, inspiratif sehingga mampu menstimulasi perkembangan peserta didik secara keseluruhan. Dengan demikian, dapat disimpulkan optimalisasi teknologi informasi merupakan proses fleksibel untuk meningkatkan efisiensi teknologi informasi agar hasil yang didapatkan lebih maksimal, khususnya dalam bidang pendidikan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kreatif, inovatif dan inspiratif.

2.1.6 Peran Teknologi Informasi

Dewasa ini, teknologi informasi telah menggantikan peran manusia terhadap suatu tugas atau proses. Kadarisman (2015) berpendapat bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam kegiatan sehari-hari sangatlah penting guna menunjang kehidupan yang jauh lebih baik. Teknologi informasi membuat sumber daya manusia (*manpower*) dapat dipergunakan lebih efektif dan efisien. Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) banyak digunakan para usahawan untuk menghadapi tantangan era globalisasi. Kebutuhan efisiensi waktu dan biaya menyebabkan setiap pelaku usaha merasa perlu menerapkan teknologi informasi dalam lingkungan kerja. Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi menyebabkan perubahan pada kebiasaan kerja. Misalnya pada penerapan *Enterprise Resource Planning* (ERP). Menurut Abdulhak (2005:413) terdapat klasifikasi pemanfaatan *Information and Communication Technology* (ICT) ke dalam tiga jenis, yaitu: pertama, ICT sebagai media (alat bantu) pendidikan, yaitu hanya sebagai pelengkap untuk memperjelas uraian-uraian yang disampaikan. Kedua, ICT sebagai sumber, yakni sebagai sumber informasi dan mencari informasi. Ketiga, ICT sebagai sistem pembelajaran. Menurut Warsita (2008:150-151), secara umum ada dua pemanfaatan teknologi informasi atau instruksional komputer dan internet untuk pendidikan dan pembelajaran. Pertama, *learning about computers and the internet*, yaitu komputer dapat dijadikan sebagai objek pembelajaran, misalnya ilmu komputer (*computer science*). Kedua, *learning with computers and the internet*, yaitu teknologi informasi memfasilitasi pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Pendapat tersebut juga diperkuat oleh Heinich dalam Warsita (2008:137-144) yang berpendapat bahwa teknologi informasi merupakan segala bentuk penggunaan atau pemanfaatan komputer dan internet untuk pembelajaran. Bentuk penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi yakni, 1) Tutorial, merupakan program yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, yakni suatu konsep yang disajikan dengan teks, gambar baik diam atau bergerak, dan grafik; 2) Praktik dan latihan (*drill and practice*), yaitu untuk melatih peserta didik sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program ini umumnya menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan; 3) Simulasi (*simulation*), yaitu format ini bertujuan untuk mensimulasikan tentang suatu kejadian yang sudah terjadi maupun yang belum dan biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat akan jatuh atau menabrak, terjadinya malapetaka dan sebagainya; 4) Percobaan atau eksperimen, format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium; 5) Permainan (*game*), yaitu mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktivitas belajar sambil bermain. Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa peran Teknologi Informasi (TI) adalah sebagai berikut: pertama, TI sebagai sumber yakni TI dapat dimanfaatkan untuk sumber informasi dan untuk mencari informasi yang akan dibutuhkan. Kedua, TI sebagai media, sebagai alat bantu yang memfasilitasi penyampaian suatu informasi agar dapat diterima dan dimengerti dengan mudah. Ketiga, TI sebagai pengembang keterampilan pembelajaran, pengembangan keterampilan-keterampilan berbasis teknologi informasi dengan aplikasi-aplikasi dalam kurikulum.

2.1.7 Pendidikan

Pendidikan adalah salah satu hal terpenting dan fundamental bagi manusia. Pendidikan menjadi penting karena pendidikan yang didapat akan menentukan sifat dan sikap yang dimiliki oleh seorang manusia dan pendidikan akan memberikan banyak pengetahuan bagi manusia agar manusia dapat berwawasan luas dan mengembangkan kecerdasannya. Secara umum, pendidikan adalah pembelajaran, pengetahuan, dan keterampilan yang diturunkan dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran dan pelatihan. Pendidikan sendiri dibagi menjadi dua jenis yaitu pendidikan formal dan pendidikan non-formal. Pendidikan formal adalah pendidikan yang dijalani secara resmi dimana pendidikan yang diberikan itu secara terstruktur dan terencana oleh badan pemerintahan misalnya sekolah atau universitas. Pendidikan non-formal adalah pendidikan yang berasal dari melakukan kegiatan sehari-hari atau diluar sekolah. John Dewey (2003:69) menjelaskan bahwa “pendidikan adalah proses pembentukan kecakapan-kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional kearah alam dan sesama manusia”. J.J. Rousseau (2003:69) berpendapat bahwa “pendidikan memberikan kita pembekalan yang tidak ada pada masa kanak-kanak, akan tetapi kita membutuhkannya pada masa dewasa”. Sedangkan menurut H. Fuad Ihsan (2005:1), pendidikan adalah “usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan”. Dari ketiga pengertian pendidikan dari berbagai ahli yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah pembentukan pribadi seorang manusia yang dimulai dari kecil sampai dewasa dimana pendidikan mengajarkan dasar-dasar yang dibutuhkan sebagai seorang manusia dari rohani dan jasmani untuk akhirnya bisa diterapkan pada kehidupan sehari-hari dan dalam kehidupan bermasyarakat.

2.1.8 Pendidikan dan Kewajiban Pemerintah Menurut Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia

Dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 Pasal 31 ayat 1 sampai dengan 5, dijelaskan bahwa setiap warga negara berhak dan wajib mendapatkan pendidikan dasar yang dibiayai oleh pemerintah. Pasal 31 ayat 3 menjelaskan bahwa dalam kurikulum pendidikan, pemerintah diwajibkan untuk menyelenggarakan pembelajaran yang dapat meningkatkan keimanan dan ketakwaan bangsanya, seperti adanya pelajaran agama, dimana pelajaran ini penuh dengan pelajaran keimanan, ketakwaan dan akhlak mulia yang mendidik seorang siswa, hal ini bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang telah diatur dalam undang-undang. Peran pemerintah dalam mencerdaskan bangsa melalui pendidikan yaitu dengan memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi pendidikan agama, karena dari agamalah tercipta keimanan, ketakwaan dan akhlak yang mulia sehingga dapat memajukan kesejahteraan manusia yang beradab. Lebih lanjut, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mendefinisikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara, dan pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman dan diselenggarakan secara demokratis dan berkeadilan serta tidak diskriminatif dengan menjunjung tinggi hak asasi manusia, nilai keagamaan, nilai kultural, dan kemajemukan bangsa. Untuk meningkatkan daya saing bangsa dalam menghadapi globalisasi di segala bidang, diperlukan pendidikan tinggi yang mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menghasilkan intelektual, ilmuwan, dan/atau profesional yang berbudaya dan kreatif, toleran, demokratis, berkarakter tangguh, serta berani membela kebenaran untuk kepentingan bangsa. Oleh karena itu, pada Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, setiap perguruan tinggi wajib memberikan kontribusi yang dikenal dengan istilah Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian. Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan/atau pengujian suatu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan Pengabdian kepada Masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan demikian, untuk menyikapi berbagai masalah pendidikan di Indonesia, setiap unsur pelaksana pendidikan seharusnya melihat kembali

landasan hukum yang merupakan pijakan dari pendidikan, agar setiap permasalahan pendidikan dapat teratasi dan berjalan sesuai dengan jalur yang telah ditentukan oleh hukum.

2.1.9 Jarak

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, jarak merupakan ruang sela (panjang atau jauh) antara dua benda atau tempat, angka yang menunjukkan seberapa suatu benda berubah posisi melalui suatu lintasan tertentu. Deza dan Deza dalam *Encyclopedia of Distances* (2006) mendefinisikan jarak sebagai derajat kedekatan dari dua buah objek fisik, seperti panjang, interval waktu, celah, suhu, dan semua hal tersebut diukur menggunakan standar ruang metrik, yang merupakan himpunan yang memiliki definisi jarak antara elemen himpunan. Lebih lanjut, Fréchet (1906) menyatakan jarak adalah ukuran kesamaan antara dua kurva yang mempertimbangkan beberapa titik diantara kurva. Jarak Fréchet memperhitungkan aliran dari dua kurva karena pasangan titik yang jaraknya berkontribusi pada jarak Fréchet menyapu terus menerus di sepanjang kurva masing-masing. Sebagai contoh, bayangkan seorang pria melintasi jalan melengkung yang terbatas sambil menuntun anjingnya dengan tali, dengan anjing melintasi jalur yang terpisah. Asumsikan bahwa anjing memvariasikan kecepatannya untuk menjaga tali kendurnya sebanyak mungkin: jarak Fréchet antara kedua kurva adalah panjang tali terpendek yang cukup bagi keduanya untuk melintasi jalur terpisah mereka. Perhatikan bahwa definisi tersebut simetris sehubungan dengan dua kurva — jarak Fréchet akan sama jika anjing berjalan dengan pemiliknya. Sedangkan Hausdorff (1914) menyempurnakan teorema jarak Fréchet dan mendefinisikan jarak sebagai panjang maksimum sebuah himpunan menuju titik terdekat pada himpunan lainnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jarak adalah ruang sela antara titik terjauh dengan titik terdekat sebuah kurva berpasangan yang melalui lintasan tertentu.

2.1.10 Pendidikan Jarak Jauh

Sistem pendidikan jarak jauh pada awalnya berbentuk pendidikan koresponden yang mulai dikenal sekitar tahun 1720 sebagai suatu bentuk pendidikan orang dewasa. Proses pembelajarannya menggunakan bahan cetak yang dikenal dengan *self-instructional texts* dan dikombinasikan dengan komunikasi tertulis antara pengajar dan siswa. Menurut Hamalik (1994), sistem pendidikan jarak jauh adalah suatu keseluruhan proses pendidikan dan pelatihan yang diselenggarakan dalam bentuk pengajaran modular dalam satuan waktu tertentu dengan bimbingan dan pembinaan oleh tenaga profesional yang bertujuan untuk meningkatkan mutu kemampuan ketenagaan dalam bidang tertentu. Menurut Mackenzie, Christensen, & Rigby (1968), sistem pendidikan jarak jauh adalah suatu metode pembelajaran yang menggunakan korespondensi sebagai alat komunikasi antar tenaga dosen dengan siswa, ditambah dengan adanya interaksi antar siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Keegan (1980), sistem pendidikan jarak jauh didasarkan pada keterpisahan antara siswa dan pengajar dalam ruang dan waktu, pemanfaatan paket bahan ajar yang dirancang dan diproduksi secara sistematis, adanya komunikasi tidak terus-menerus (*non-contiguous*) antara siswa dengan siswa, tutor, dan organisasi pendidikan melalui beragam media serta adanya penyeliaan dan pemantauan yang intensif dari organisasi pendidikan. Dari pernyataan para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan jarak jauh adalah sistem pendidikan yang berdasarkan pada keterpisahan antara siswa dan pengajar dalam ruang dan waktu, dengan menggunakan media-media komunikasi sebagai alat untuk menghubungkan siswa dan pengajar.

2.2 Tabel Penelitian Relevan

Tabel dibawah ini membahas mengenai sepuluh paper terpublikasi yang membahas dan membantu memperkuat studi kepustakaan ini.

No.	Nama Pengarang (Tahun)	Rumusan Masalah	Metode Penelitian	Hasil
1.	Zaman, Majid dan Muheet Ahmed Butt (2016)	Apa saja manfaat teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh?	Studi literatur	Teknologi informasi dan komputasi memiliki berbagai manfaat bagi pendidikan jarak jauh, dikarenakan dapat memfasilitasi pembelajaran mandiri peserta didik melalui perangkat grafis terintegrasi yang memungkinkan proses pembelajaran menggunakan suara, foto dan video interaktif. Teknologi informasi meningkatkan akses lokal, regional, dan jaringan nasional menghubungkan sumber daya dan individu, dimanapun mereka berada.
2.	Adawi, Rabiah (2009)	Apa saja faktor pendukung keberhasilan pendidikan jarak jauh?	Studi literatur	Keberhasilan penyelenggaraan pendidikan jarak jauh sangat ditentukan antara lain oleh: (a) sikap positif peserta didik (motivasi yang tinggi untuk belajar mandiri), (b) sikap positif tenaga kependidikan terhadap teknologi komputer dan internet, (c) ketersediaan fasilitas komputer dan akses ke internet, (d) adanya dukungan layanan belajar, dan (e) biaya akses ke internet yang terjangkau.
3.	Nugroho, Ariyawan Agung (2009)	Apa metode pembelajaran yang tepat untuk mengoptimalkan peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh?	Pendekatan kualitatif	Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) dibentuk atas dasar pemerataan pendidikan dan peningkatan kualifikasi pendidikan dalam skala merata. Meskipun memiliki karakteristik mencolok yakni terpisahnya dosen dan peserta didik secara ruang dan/atau waktu, kualitas proses pembelajaran PJJ tetaplah menjadi sebuah tuntutan. Sistem pembelajaran <i>Flexible Learning Model</i> dan pembelajaran <i>hybrid/blended</i> dinilai tepat dan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pendidikan Indonesia. Namun, diperlukan beberapa peningkatan terkait dengan penerapan PJJ yang diantaranya disebabkan oleh beberapa kendala seperti rendahnya <i>internet literacy</i> dosen dan peserta didik, biaya dan waktu, serta tidak tersedianya software yang mampu mewadahi kebutuhan dan karakteristik proses pembelajaran.

4.	Kirwati, Sri (2008)	Apa hal yang mendorong pelaksanaan pendidikan jarak jauh?	Studi literatur	Ada beberapa faktor yang mendorong diselenggarakannya pendidikan jarak jauh. Dewasa ini, perkembangan teknologi sudah tidak terelakkan dan mendorong semua orang untuk menggunakannya. Hal ini dapat digunakan untuk meningkatkan pemerataan pendidikan, sesuai dengan Undang-Undang Dasar 1945 yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Walaupun kebanyakan masyarakat tinggal di daerah terpencil yang sulit dijangkau oleh institusi pendidikan, adalah kewajiban pemerintah untuk memenuhi hak mereka untuk mendapatkan pendidikan yang layak. Untuk menjangkau mereka yang kesulitan akses terhadap pendidikan konvensional, maka dapat dimanfaatkan perkembangan teknologi informasi dalam bentuk pendidikan jarak jauh.
5.	Andriani, Durri dan Nurmala Pangaribuan (2007)	Bagaimana persepsi peserta didik mengenai pendidikan jarak jauh?	Studi kasus	Bahan ajar dalam proses pendidikan jarak jauh merupakan pengganti dosen dalam sistem pendidikan tatap muka, untuk mengoptimalkan peran bahan ajar diperlukan penggunaan media yang beragam dengan kualitas tinggi. Untuk itu, tim pengembang bahan ajar harus melibatkan pakar yang berkompeten. Di sisi lain, mahasiswa perlu diberikan pelatihan pemanfaatan teknologi agar dapat memanfaatkan secara optimal bahan ajar yang dikembangkan dalam beragam media. Di samping itu, perlu pula dikembangkan mekanisme distribusi bahan ajar sehingga mahasiswa mudah menjangkaunya. Dalam kaitannya dengan bantuan belajar, mahasiswa menyatakan kebutuhan terhadap informasi layanan bantuan belajar yang disediakan. Dalam layanan belajar, mahasiswa tidak hanya memerlukan bantuan untuk memahami materi mata kuliah tetapi juga bantuan untuk dapat secara efektif belajar mandiri. Layanan bantuan belajar perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta pendidikan jarak jauh (dewasa dan bekerja).

6.	Sungkono (2005)	Apa yang menjadi karakteristik pendidikan jarak jauh berbasis teknologi informasi?	Studi literatur dengan <i>classroom research</i>	<p>Pendidikan jarak jauh berbantuan teknologi informasi pada dasarnya menggunakan teknologi yang memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) <i>High Speed, backbone</i> pada jaringan komunikasi dapat mentransmisikan 20 jilid isi dari ensiklopedia dalam beberapa detik. Dalam hal ini pesan dapat ditransfer dengan cepat bahkan dalam hitungan detik. 2) <i>Not time reliant</i>, pesan dapat dikomposisikan, dikirim, dan dapat dibaca kapan saja. Dosen dan mahasiswa dapat berkomunikasi kapanpun tanpa terganggu jadwal yang ketat. 3) <i>Not place reliant</i>, pesan dan materi perkuliahan dapat dikirim dan dipergunakan dimana saja, dalam bentuk-bentuk aktivitas baik secara formal maupun informal. 4) <i>Synchronous Communication</i>, komunikasi jenis ini terjadi secara <i>realtime</i>, dalam kurun waktu saat itu juga. Sifat materi pembelajarannya merupakan sebuah proses yang signifikan, contohnya konseling yang dapat mempergunakan alat dan sarana yang spesifik. 5) <i>Asynchronous Communication</i>, tidak hanya dapat terjadi dalam waktu yang <i>realtime</i>, tetapi ada waktu yang tertunda seperti penggunaan e-mail, komunikasi <i>asynchronous</i> menyebabkan metode komunikasi dapat menembus keterbatasan waktu dan semakin memudahkan komunikasi. 6) <i>Non-linear</i> dan <i>Linear learning</i>, proses pembelajaran yang terjadi merupakan strukturisasi dari pengajar atau dengan mengikutsertakan dan melibatkan peserta didik secara aktif. Mahasiswa dapat memilih karakter dan gaya belajar yang diinginkannya. Sebagai contoh mereka dapat mencari informasi dengan membaca dokumen dengan gaya dari awal sampai akhir atau bahkan menggunakan <i>interactive hypertext based system</i> yang memungkinkan peserta didik mendapatkan konsep dan teori melalui eksplorasi sebelum mahasiswa melihat dokumentasi materi asli yang diberikan.</p>
----	--------------------	--	--	---

7.	Hariyati, Sri Tutik (2005)	Bagaimana peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh untuk menunjang pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi?	Studi literatur	Keterlibatan teknologi informasi dan komunikasi di dalam dunia pendidikan adalah kebutuhan yang harus dimiliki dan dimanfaatkan oleh pendidikan. Bergesernya perkembangan <i>distance learning</i> menuju media internet membuat munculnya suatu paradigma baru dalam <i>distance learning</i> yaitu <i>asynchronous time</i> dan <i>separated location distance learning</i> . Media ini mampu menembus batasan waktu dan tempat. Beberapa istilah sering didengar antara lain <i>e-learning</i> , <i>internet learning</i> dan <i>web based learning</i> . Dengan media teknologi tersebutlah penyelenggara dapat menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh (<i>distance learning</i>) tanpa menuntut peserta didik dan pendidik hadir di tempat yang sama, dan dalam waktu yang sama. Dengan proses pembelajaran ini peserta didik dapat belajar di manapun dan kapanpun. Peserta didik berperan sejak perencanaan perkuliahan, mendapatkan materi, latihan dan tes menggunakan metode interaksi dengan <i>distance learning</i> berbasis web. Pengajar memberikan satuan mata ajar, materi pembelajaran dan memberikan masukan serta memberikan nilai juga melalui media <i>web-based learning</i> .
8.	Suryatiningsih (2003)	Bagaimana implikasi pemilihan teknologi informasi terhadap efektivitas pendidikan jarak jauh?	Studi literatur	Implikasi pemanfaatan teknologi informasi sebagai suatu sarana informasi yang interaktif sangat diperlukan dalam mendesain " <i>creative learning</i> " dalam pendidikan jarak jauh. Strategi pencapaian tujuan pendidikan melalui teknologi informasi ini merupakan usaha postmodernis dalam dunia pendidikan, karena di dalamnya terkandung nilai-nilai <i>striving for diversity</i> (tetap membimbing tanpa mengubah nilai yang ada, mengembangkan sifat afektif dalam menuju kehidupan sub-kultur); <i>equality</i> (persamaan hak dalam mendapatkan <i>power of relationship</i>); <i>tolerance and freedom</i> (tidak berapriori negatif); <i>the importance of creativity</i> (penekanan pada konstruksi pengetahuan dan keragaman); <i>the importance of emotions</i> (aliran emosi mengikuti kurva belajar, keberadaannya dalam lingkungan disertai dengan <i>self-esteem</i> unsur internal pribadi peserta didik); <i>the importance of intuition</i> (melegitimasi pemikiran konseptual yang linier dengan intuisi).

9.	Cangara, Hafied (2003)	Bagaimana langkah yang telah diimplementasikan Pemerintah Indonesia untuk mengembangkan pendidikan jarak jauh?	Studi literatur	Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) memiliki kedudukan yang kukuh secara legal sebagaimana dinyatakan secara jelas dan tegas dalam bagian kesepuluh Pasal 31 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. PJJ merupakan sistem pendidikan yang memiliki landasan teoretik, empiris, serta pengalaman praktik terbaik yang teruji di seluruh dunia. Selain memiliki dasar hukum yang konkret, PJJ di Indonesia juga didukung dengan pengembangan sarana dan prasarana pembelajaran, seperti <i>Indonesia Distance Education Satellite System</i> (INDESS), sebuah sistem satelit berdasar Satelit Palapa yang secara spesifik dipergunakan sebagai perantara pembelajaran Pendidikan Jarak Jauh, dan pembukaan Universitas Terbuka oleh Departemen Pendidikan pada tahun 1984 sebagai wadah pelaksanaan Pendidikan Jarak Jauh pada tingkat pendidikan tinggi, dan hingga kini berbagai perguruan tinggi baik negeri maupun swasta telah memiliki program studi yang menawarkan perkuliahan jarak jauh berbasis Internet
10.	Jalil, Aria (1994)	Apa yang menjadi konsep dasar lahirnya pendidikan jarak jauh?	Studi literatur	Pada dasarnya ada dua konsep yang mendasari PJJ. Pertama adalah niat yang kuat untuk memberikan kesempatan pendidikan dan pengajaran "seluasnya" kepada siapa saja dengan biaya yang terjangkau, tanpa mengenal umur, jenis kelamin, domisili, dan latar belakang pendidikan. Kedua, adalah adanya niat untuk menjadikan pendidikan dan pengajaran hanya sebagai " <i>social and moral imperative</i> ," tetapi juga sebagai " <i>economic necessity</i> ". Kedua konsep inilah yang kemudian memberi warna kepada PJJ sebagai sistem pendidikan yang "fleksibel" dan mampu memasuki jazirah yang lebih luas yang mencakup kawasan pendidikan sekolah dan luar sekolah. Ini pulalah yang mendorong PJJ untuk menawarkan program dengan rentangan yang luas dan bervariasi, mulai dari hanya sekedar untuk pengembangan pribadi, sampai ke program keterampilan, program sertifikat, hingga program bergelar tingkat perguruan tinggi. Dalam perkembangan selanjutnya banyak pihak yang bergabung dalam kubu PJJ serta menggunakan istilah seperti " <i>open education</i> ," " <i>open school</i> ," dan " <i>independent learning</i> " sebagai alternatif untuk " <i>distance education</i> ." Apapun nama yang digelar, mereka tidak

				<p>ingkar dari esensi PJJ yaitu pendidikan yang disampaikan melalui media kepada peserta didik yang berjauhan tempatnya dari penyelenggara pendidikan. Dengan kedua konsep yang sarat konstruk itu, sebagaimana dikemukakan di depan, maka dapatlah dipastikan bahwa PJJ mengandung pula variabel yang tidak hanya banyak dalam jumlah, tetapi juga banyak dalam indikator.</p>
--	--	--	--	---

Berdasarkan tabel 2.2 mengenai perbandingan beberapa penelitian serupa yang memperkuat topik “Optimalisasi Peran Teknologi Informasi Dalam Pendidikan Jarak Jauh”, dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dan komputasi memiliki berbagai manfaat bagi pendidikan jarak jauh, dikarenakan dapat memfasilitasi pembelajaran mandiri yang keberhasilannya ditentukan oleh beberapa faktor pendukung sehingga diharapkan Pendidikan Jarak Jauh yang menitikberatkan konsep pendidikan sebagai kewajiban ekonomi, dapat menggantikan Pendidikan Tatap Muka dalam peran pemerataan pendidikan di Indonesia. Implikasi pemanfaatan teknologi informasi sebagai suatu sarana informasi yang interaktif sangat diperlukan dalam mendesain “*creative learning*” dalam pendidikan jarak jauh. Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah-langkah cerdas untuk menggalakkan program Pendidikan Jarak Jauh, yaitu melalui dukungan satelit INDESS serta pembentukan Universitas Terbuka

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan penelitian yang telah dilakukan para ahli sebelumnya mengenai optimalisasi peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh (distance learning), kami dapat menarik hipotesis yaitu mempercepat dan menstabilkan koneksi internet yang ada dapat mengoptimalkan pendidikan jarak jauh yang ada. Selain itu, peran pemerintah dalam penyebaran jaringan internet juga dapat membantu penyebaran pendidikan jarak jauh hingga ke pelosok negeri sehingga semua orang dapat mendapatkan pendidikan yang menjadi hak semua warga negara.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai jenis penelitian, metode pengumpulan data dan analisis data dari topik optimalisasi peran teknologi informasi pada pendidikan jarak jauh.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan jenis penelitian studi literatur dengan memberikan referensi dari setidaknya sepuluh paper atau jurnal terpublikasi secara nasional dan internasional untuk memperkuat penulisan makalah ini yang sesuai dengan topik “Optimalisasi Peran Teknologi Informasi Pada Pendidikan Jarak Jauh”.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah studi literatur. Oleh karena itu, data dan sumber dari penulisan penelitian ini dihimpun dari jurnal dan buku yang membahas tentang topik serupa di masa lampau.

3.3 Metode Analisis Data

Data dan sumber yang telah diperoleh dan dituliskan di penelitian ini kemudian di analisa dengan metode analisis deskriptif. Metode ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan teori dan fakta yang di dapat dari fakta yang berasal dari jurnal dan buku, untuk kemudian di pahami dan di analisa, sehingga dari teori yang telah diuraikan, penulis juga memberikan pemahaman dan penjelasan yang berkaitan dengan teori tersebut.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

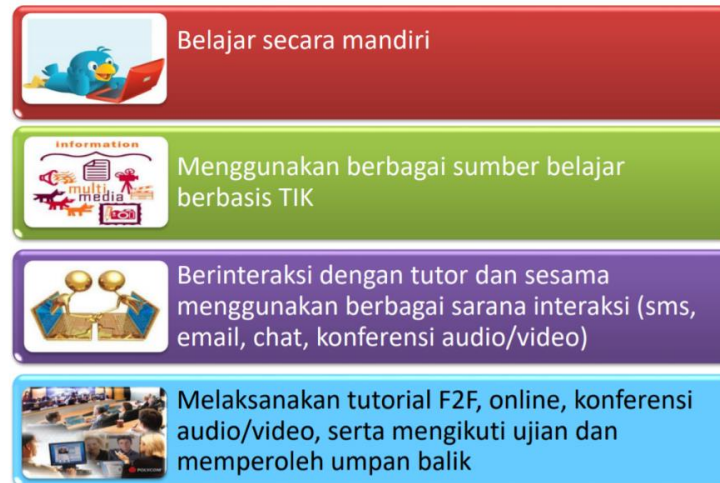
Berdasarkan landasan teori yang terdapat pada Bab II, dapat di analisis bahwa pendidikan jarak jauh merupakan sistem pendidikan yang berdasarkan pada keterpisahan antara siswa dan pengajar dalam ruang dan waktu, dengan menggunakan media komunikasi yang berbasis teknologi informasi sebagai alat untuk menghubungkan siswa dan pengajar.

4.1 Prinsip Pendidikan Jarak Jauh

Secara umum, pendidikan jarak jauh harus dapat mencakup tiga prinsip. Pertama, akses. Keinginan untuk meningkatkan akses terhadap pendidikan telah menjadi pemicu utama untuk menyelenggarakan sistem pendidikan jarak jauh. Berdasarkan paradigma akses ini, sistem pendidikan jarak jauh menerapkan prinsip industrialisasi yaitu sifat pendidikan yang massal untuk mencapai keuntungan ekonomis dan pendidikan fleksibel yang berbasis teknologi informasi lintas ruang dan waktu untuk meningkatkan keterbukaan pendidikan, meminimalkan keterbatasan waktu, tempat dan kendala ekonomi maupun demografi seseorang untuk memperoleh pendidikan. Kedua, pemerataan. Prinsip keadilan dan kesamaan hak untuk memperoleh kesempatan berpartisipasi dalam proses pendidikan, bagi siapa saja tanpa batasan kendala apapun. Sistem pendidikan yang fleksibel lintas ruang dan waktu dapat membuka akses terhadap pendidikan yang sebelumnya tidak terjangkau, sehingga menarik bagi banyak kalangan. Setiap orang dapat menerima pendidikan berkualitas tanpa harus meninggalkan keluarga, rumah, dan pekerjaan, dan tidak kehilangan kesempatan untuk berkariir. Dengan demikian, sistem pendidikan jarak jauh harus dapat memenuhi kebutuhan peserta didik yang beragam. Ketiga, kualitas. Berdasarkan karakteristik proses pembelajaran yang terjadi dalam sistem pendidikan jarak jauh, kurikulum dan materi ajar pada umumnya dikemas dalam bentuk standar untuk didistribusikan lintas ruang dan waktu berdasarkan teknologi informasi. Untuk mendukung pencapaian kualitas yang standar, program pendidikan jarak jauh sangat bergantung pada pemanfaatan fasilitas belajar bersama berdasarkan kemitraan antar institusi.

4.2 Karakteristik Pembelajaran Jarak Jauh

Pendidikan jarak jauh merupakan suatu proses belajar mandiri menggunakan perangkat teknologi informasi yang memiliki lima karakteristik. Pertama, basis media pembelajaran adalah pembelajaran daring, yang mengandalkan konektivitas internet berkecepatan tinggi. Kedua, proses pembelajaran yang tidak terikat waktu, sehingga materi dapat dikomposisikan, didistribusikan dan dibaca kapan saja. Sehingga, pendidik dan peserta didik dapat berkomunikasi dan bertukar pesan mengenai materi pembelajaran tanpa terikat waktu. Ketiga, pesan dan materi pembelajaran dapat didistribusikan dan dipergunakan dimana saja, baik dalam kegiatan formal maupun informal. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran jarak jauh tidak terikat oleh tempat. Keempat, komunikasi antara pendidik dengan peserta didik dapat berlangsung secara *realtime* maupun dalam waktu tertunda (*synchronous and asynchronous communication*). Sifat komunikasi ini menyebabkan metode komunikasi dapat menembus keterbatasan waktu dan semakin memudahkan komunikasi. Kelima, proses pembelajaran yang terjadi melibatkan peserta didik secara aktif, sehingga peserta didik dapat memilih karakteristik dan gaya belajar yang diinginkannya. Teknologi informasi memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan konsep dan teori secara mandiri dari internet sebelum pendidik menerangkan materi.



Gambar 4.1 Karakteristik Pendidikan Jarak Jauh (Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi, 2016)

4.3 Metode Pembelajaran Jarak Jauh

Sejalan dengan perkembangan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan, sistem pembelajaran jarak jauh telah mengalami kemajuan pesat dari satu generasi ke generasi selanjutnya yang meliputi sistem pembelajaran *Correspondence Model*, *Multimedia Model*, *Telelearning Model*, *Flexible Learning Model*, dan *Intelligent Flexible Learning Model*. *Correspondence Model* merupakan sistem pembelajaran jarak jauh yang interaksi dan komunikasi antar dosen dan peserta didik mengandalkan sistem surat-menyurat. Dalam pembelajaran berbasis web, model ini dapat diterapkan melalui e-mail. Generasi kedua atau *Multimedia Model* berkonsep “siapa saja, kapan saja dan di mana saja” dimana ciri utamanya meliputi: a) siapa saja boleh mengikuti pembelajaran tanpa prasyarat akademik; b) peserta didik dapat memulai dan mengakhiri pembelajaran tanpa ada batasan waktu; dan c) peserta didik dapat melakukan pembelajaran di mana saja. Sedangkan generasi ketiga yaitu *Telelearning Model* mengandalkan teknologi *videotape*, *broadcast*, dan *satellite* untuk menayangkan materi bahan ajar. Selanjutnya, perkembangan sistem pembelajaran jarak jauh mengarah pada aplikasi *Flexible Learning Model*. Model ini merupakan generasi pertama yang menggunakan internet atau *website*. Versi terbaru dari model ini adalah generasi kedua *web and internet-based learning* yakni *Intelligent Flexible Learning Model*. Yang membedakan dengan model sebelumnya adalah pemanfaatan internet yang lebih optimal, dimana seluruh fasilitas internet digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Generasi kelima ini juga dikenal dengan *e-learning*, *virtual learning*, atau *online learning*. Setelah *e-learning* atau *online learning* “mewabah” di Indonesia, muncul generasi sistem pembelajaran jarak jauh paling mutakhir yakni generasi keenam yang dikenal dengan *mobile learning* atau *m-learning*. Model ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dengan menggunakan alat komputasi portable seperti berupa *smartphone*, *personal digital assistants* (PDA), *palmtops*, *pocket PCs* dan lain-lain. Apabila dibandingkan pendidikan konvensional, dalam prosesnya pendidikan jarak jauh menuntut peserta didik untuk aktif belajar mandiri, sehingga kemajuan pembelajaran peserta didik terletak pada diri mereka sendiri. Untuk menunjang hal tersebut, pendidik dituntut untuk menjadi fasilitator kemajuan pembelajaran peserta didik dengan menyediakan bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami.

Prosenstase Bahan Ajar Berbasis Web	Model	Deskripsi
0%	<i>Traditional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak <i>online</i> • Tatap muka
1 – 29%	<i>Web facilitated</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan web guna membantu peningkatan penguasaan bahan ajar yang tidak terpenuhi dalam proses tatap muka (pemberian materi tambahan melalui teknologi web) • Pemanfaatan web lebih banyak untuk mengumpulkan tugas.
30 – 79%	<i>Blended/Hybrid</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pembelajaran merupakan kombinasi antara bahan ajar berbasis web, tatap muka (<i>resedensial</i> + tutor kunjung), media cetak dan <i>audio video</i>. • Porsi <i>online</i> lebih besar dari tatap muka • Dalam proses pembelajaran, interaksi (forum diskusi <i>online</i>) lebih banyak dilakukan.
80%	<i>Online/E-learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Seluruh proses pembelajaran <i>online</i> • Tidak ada tatap muka

Gambar 4.2 Metode Pembelajaran Jarak Jauh (Nugroho, 2009)

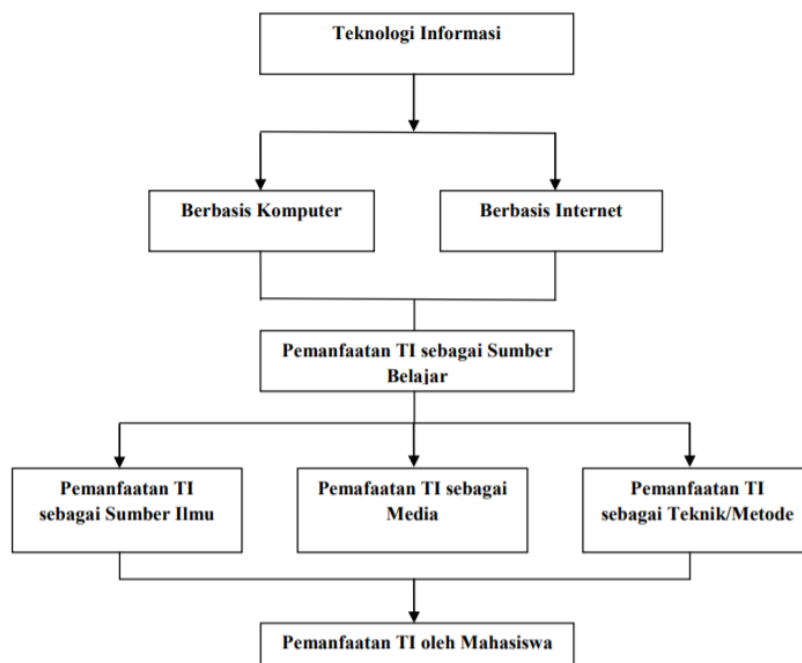
4.4 Faktor Pendukung Keberhasilan Pendidikan Jarak Jauh

Keberhasilan Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) setidaknya ditentukan oleh tiga faktor. Yang pertama, teknologi informasi dan komunikasi membutuhkan banyak sumber daya manusia yang terampil atau memiliki kemampuan (*skill*), maka diperlukan program pendidikan profesional yang berkelanjutan. Upaya penyiapan sumber daya manusia sebaiknya didukung oleh teknologi informasi dan komunikasi, seperti internet yang memungkinkan seseorang belajar dari jarak jauh melalui penerapan pendidikan jarak jauh (*distance learning*). Kedua, internet memungkinkan pengembangan perpustakaan digital (*digital library*) atau perpustakaan elektronik (*e-library*) yang dibutuhkan peserta didik untuk mengakses informasi terbaru. Namun demikian, perpustakaan konvensional pun masih tetap dibutuhkan. Ketiga, pendekatan *open source* (membuka akses *source code software*) dan *open content* (membuka cara mendistribusi tulisan yang bukan program komputer) perlu diperluas agar mempermudah penyebaran informasi dan ilmu pengetahuan.

4.5 Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi

Pemanfaatan teknologi dalam sistem pembelajaran menghasilkan pembelajaran berbasis elektronik sebagai hasil teknologi. Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi ini yang telah mengubah sistem pembelajaran pola konvensional atau tradisional menjadi pola bermedia, diantaranya media komputer dengan internetnya yang memunculkan *e-learning*. Pada pola pembelajaran bermedia ini, peserta didik dapat memilih materi pembelajaran berdasarkan minatnya sendiri, sehingga belajar menjadi menyenangkan, tidak membosankan, penuh motivasi, semangat, dan menarik perhatian. Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi akan berjalan efektif jika peran pengajar dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator pembelajaran dan memberikan kemudahan peserta didik untuk belajar bukan hanya sebagai pemberi informasi. Pengajar bukan satu-satunya sumber informasi yang disampaikan. Pengajar tidak hanya mengajar dan mentransfer ilmu pengetahuan, akan tetapi juga dapat belajar dari peserta didik. Pengajar bukan instruktur yang memberikan perintah atau mengarahkan kepada peserta didik, melainkan menjadi mitra belajar (*partner*) sehingga memungkinkan peserta didik tidak segan untuk berpendapat, bertanya, atau bertukar pendapat dengan pengajar. Proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi merupakan bimbingan dari pengajar untuk memfasilitasi pembelajaran pembelajar dengan efektif. Pengajar memberikan kesempatan yang sebesar-besarnya dan menciptakan kondisi bagi pembelajar untuk mengembangkan cara-cara belajarnya sendiri sesuai dengan karakteristik, kebutuhan, bakat, atau minatnya. Pengajar pun berperan sebagai pemrogram,

yaitu selalu kreatif dan inovatif menghasilkan berbagai karya inovatif berupa program atau perangkat keras/lunak yang akan digunakan untuk membelajarkan peserta didik. Peran peserta didik dalam pembelajaran bukan obyek yang pasif yang hanya menerima informasi dari pengajar, namun lebih aktif, kreatif, dan partisipatif dalam proses pembelajaran. Peserta didik tidak hanya mengingat fakta-fakta atau mengungkapkan kembali informasi yang diterimanya dari pengajar, namun mampu menghasilkan atau menemukan berbagai informasi atau ilmu pengetahuan. Pembelajaran yang dilakukan peserta didik tidak hanya kegiatan perorangan (individual), namun juga pembelajaran berkelompok secara kooperatif dengan peserta didik lainnya. Pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi berlangsung bukan hanya terjadi di satu tempat seperti di sekolah atau perguruan tinggi, melainkan dapat dilakukan di banyak tempat yang berbeda. Pembelajaran pun tidak hanya terdiri dari satu orang saja, melainkan banyak melibatkan orang. Setiap peserta didik dapat belajar pada tempat dan waktu yang berbeda-beda. Cara belajar dari peserta didik yang tidak terbatas dengan waktu dan tempat itulah yang disebut dengan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Untuk itulah lahirlah model-model pembelajaran seperti *computer based learning* yang memunculkan pembelajaran jarak jauh. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran antara lain dengan: 1) Pengajar dan pembelajar mampu mengakses pada teknologi informasi dan komunikasi. 2) Pengajar memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, karena pengajar berperan sebagai pembelajar yang harus belajar terus menerus sepanjang hayat. Tujuannya untuk meningkatkan profesional dan kompetensinya. 3) Tersedia materi pembelajaran yang berkualitas dan bermakna (*meaningful*). Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran yang penting dalam kehidupan sekarang dan di masa yang akan datang, termasuk dalam bidang pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan telah memicu kecenderungan pergeseran dari pembelajaran konvensional secara tatap muka ke arah pembelajaran jarak jauh yang dapat diakses dengan menggunakan media, seperti komputer, multimedia dan internet tanpa dibatasi jarak, tempat, dan waktu oleh siapa pun yang memerlukannya. Lebih lanjut dengan masuknya pengaruh globalisasi, pendidikan akan lebih bersifat terbuka dan dua arah, beragam, multidisipliner, serta terkait pada produktivitas kerja yang kompetitif.



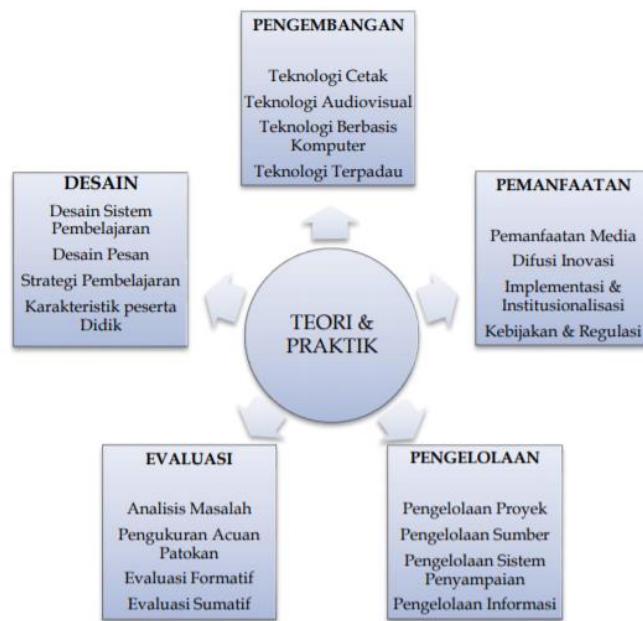
Gambar 4.3 Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran (Warsita, 2014)

4.6 Peran Teknologi Informasi Dalam Pendidikan Jarak Jauh

Dalam beberapa tahun terakhir, kita telah melihat perkembangan yang sangat pesat dalam teknologi jaringan komputer, dan peningkatan yang signifikan dalam kekuatan pengolahan data komputer. Perkembangan tersebut membuat komputer menjadi kekuatan yang dinamik dan sangat diperhitungkan dalam dunia pendidikan jarak jauh, dan perkembangan tersebut menghasilkan aplikasi yang bermanfaat bagi pendidikan jarak jauh, dan dibagi dalam empat kategori. Pertama, *Computer Assisted Instruction* (CAI), atau pembelajaran dengan bantuan komputer sebagai suatu media instruksional yang dapat menampilkan materi secara diskrit guna mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik namun terbatas. Ada beberapa metode pembelajaran berbasis CAI, seperti *drill and practice*, *tutorial*, *simulations and games* and *problem solving*. Kedua, *Computer Managed Instruction* (CMI), atau pembelajaran yang dikelola oleh komputer, menggunakan ruang penyimpanan yang terdapat pada komputer untuk menyimpan dan mengambil data instruksional dan mengelola data kemajuan pembelajaran peserta didik. Ketiga, *Computer Mediated Communication* (CMC), merupakan aplikasi yang memfasilitasi komunikasi menggunakan perangkat teknologi, seperti e-mail dan pesan singkat. Keempat, *Computer Based Multimedia* (CBM), merupakan pemanfaatan teknologi komputasi yang dinamis untuk menggabungkan teknologi suara dan video dalam satu sistem.

4.7 Teknologi Pembelajaran

Teknologi dapat diartikan sebagai pengetahuan untuk membuat sesuatu, atau sebuah aplikasi pengetahuan untuk suatu tujuan praktis dan sistematis dari pengetahuan ilmiah atau pengetahuan terorganisir lainnya. Dalam konteks pendidikan, teknologi pembelajaran adalah suatu metode yang dapat meningkatkan pembelajaran dengan merancang lingkungan pembelajaran yang menggunakan teknologi instruksional, seperti komputer dan media lainnya. Hal ini memperlihatkan bahwa diperlukan literasi teknologi informasi untuk mengaplikasikan teknologi pembelajaran, terutama dalam proses pembelajaran jarak jauh. Dapat disimpulkan, pembelajaran jarak jauh merupakan salah satu pemanfaatan teknologi pembelajaran untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Berdasarkan definisi yang telah disimpulkan diatas, terdapat tiga aspek utama yang harus dipahami lebih jauh dari makna teknologi, yakni; 1) aplikasi pengetahuan, 2) tujuan praktis, dan 3) dinamika perubahan. Pertama, aplikasi pengetahuan dapat diartikan membuat sesuatu yang abstrak menjadi konkrit dengan cara mematenkan seperti dilakukan banyak orang melalui pengembangan model. Jika definisi teknologi ini yang digunakan, maka semua upaya untuk mematenkan hasil karya merupakan salah satu bagian kajian teknologi pembelajaran. Kedua, tujuan praktis merujuk pada berbagai jenis ilmu pengetahuan dan untuk apa pengetahuan itu digunakan. Pengembangan ilmu pengetahuan harus mempertimbangkan aspek kebermanfaatan bagi semua orang. Artinya, tujuan praktis dari ilmu pengetahuan harus berupa manfaat nyata yang dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat. Ketiga, dinamika perubahan yang diakibatkan oleh adanya penerapan dan tujuan menerapkan ilmu pengetahuan. Perubahan teknologi menyebabkan perubahan sifat manusia baik dari sisi pengetahuan, sikap, dan perilaku maupun dari sisi budaya teknologi yang dianut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa teknologi pembelajaran merupakan suatu bentuk aplikasi pengetahuan yang menghasilkan suatu karya yang konkret, dengan memerhatikan tujuan praktis yang berdasar pada aspek kebermanfaatan bagi semua orang, serta memiliki penerapan dinamis yang dapat menyesuaikan dengan sifat manusia yang terus menerus berubah sebagai dampak dari perkembangan teknologi. Sejalan dengan perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang demikian pesat, khususnya dalam bidang pendidikan, psikologi dan komunikasi maka tidak mustahil ke depannya teknologi pembelajaran akan semakin terus berkembang dan memperkokoh diri menjadi suatu disiplin ilmu dan profesi yang dapat lebih jauh memberikan manfaat bagi pencapaian efektivitas dan efisiensi pembelajaran.



Gambar 4.4 Teori dan Praktik Teknologi Pembelajaran (Yaumi, 2016)

4.8 E-Learning

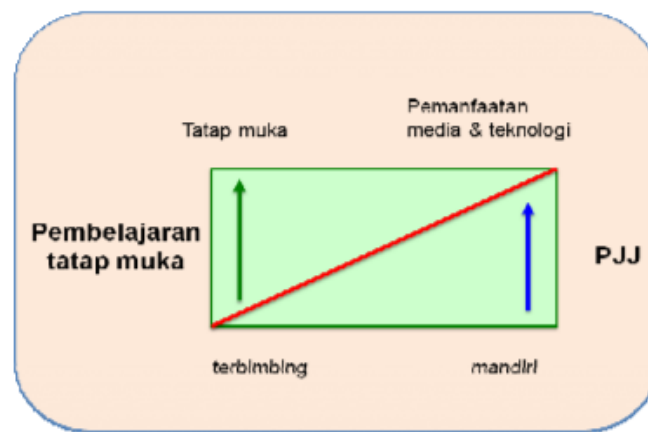
E-Learning adalah media pembelajaran melalui internet. Keunggulan dari *E-learning* adalah pendidik dan peserta didik tidak diharuskan berada dalam ruang dan waktu yang sama, karena proses pembelajaran dapat berlangsung tanpa terbatas ruang dan waktu. Peran *e-learning* dalam pendidikan jarak jauh sangat penting karena dapat mengatasi keterbatasan antara pendidik dan peserta didik terutama dalam jarak, tempat dan waktu, sehingga biaya distribusi materi dapat ditekan. Tujuan utama *e-learning* adalah mendistribusi materi kuliah secara *realtime*, yaitu ketika materi pembelajaran di-*upload* ke dalam *e-learning* maka pada saat itu juga mahasiswa dapat mengaksesnya. Materi kuliah itu dapat berbentuk teks, gambar, suara dan animasi, atau video jika *bandwidth* sudah tersedia dalam jumlah besar dan memadai. *E-learning* pun menjadi sarana mengumpulkan tugas. Pemberian tugas oleh dosen dan pengiriman tugas oleh mahasiswa. Nilai tugas dan komentar dari dosen juga disimpan di dalam sistem. Selain itu, *e-learning* dapat menjadi sarana untuk mengolah nilai-nilai mata kuliah, mengelola data pribadi mahasiswa yang dapat di-*update* kapan saja melalui internet, atau sebagai forum diskusi atau tanya jawab antara dosen-mahasiswa dan mahasiswa-mahasiswa. Namun permasalahannya adalah, kemampuan mahasiswa untuk dapat mengakses internet terbatas karena memerlukan komputer beserta perangkat internetnya yang memerlukan biaya relatif tinggi. Hal ini membuat peran *e-learning* dalam pendidikan Indonesia masih sebagai media pendukung, bukan media utama.

4.9 Strategi Literasi Informasi dalam Teknologi Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis E-Learning

Terdapat dua penjelasan penting dalam perbedaan strategi yang digunakan ketika pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pertama siswa memiliki akses terhadap teknologi yang dapat digunakan setiap hari seperti laptop atau *smartphone* sebagai media aplikasi teknologi pembelajaran. Pendidik memastikan bahwa siswa mampu menggunakan komputer dalam belajar, dalam hal ini pendidik wajib menekankan *technology literacy* pada peserta didik. Kedua, pendidik perlu mempersiapkan bahan ajar yang terperinci, padat, jelas, dan mudah dipahami untuk kemudian didistribusikan kepada peserta didik melalui internet. Artinya, guru perlu memahami *e-learning* sebagai bagian dari proses literasi informasi (*information literacy*) dalam pembelajaran jarak jauh. Jadi, penggunaan teknologi dalam pembelajaran meningkatkan tingkat interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien karena di dalamnya terdapat strategi pembelajaran yang membuat siswa untuk lebih mencari tahu tentang materi pembelajaran yang dipelajari.

4.10 Implikasi Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan Jarak Jauh

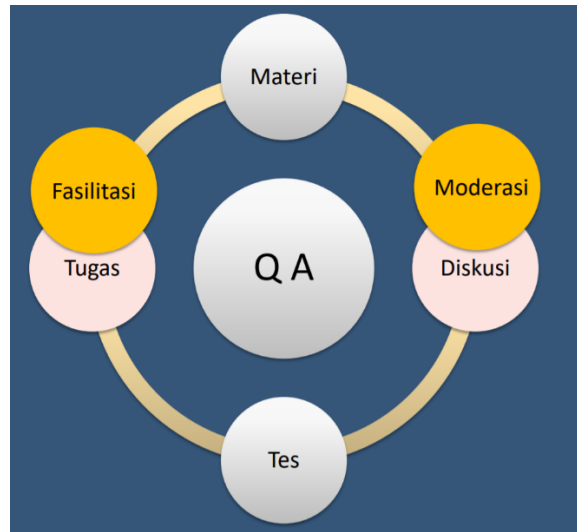
Pemanfaatan teknologi informasi sebagai sebuah media interaktif sangat diperlukan dalam merancang metode pembelajaran yang kreatif dalam pendidikan jarak jauh. Strategi pencapaian tujuan pendidikan melalui teknologi informasi merupakan usaha postmodernis dan akan selalu berkembang mengikuti perubahan zaman. Terdapat enam nilai yang merupakan implikasi pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh. Pertama, *striving for diversity*, pengajar harus tetap membimbing peserta didik tanpa mengubah nilai dari pendidikan tersebut, sehingga dapat mengembangkan sikap afektif. Kedua, *equality*, yaitu persamaan hak warganegara untuk mendapatkan pendidikan yang layak. Ketiga, *tolerance and freedom*, pelaksanaan pendidikan jarak jauh harus memperhatikan latar belakang peserta didik yang beragam (*tolerance*) dan memberi ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi metode pembelajaran yang tepat bagi diri mereka (*freedom*). Keempat, *importance of creativity*, pada pendidikan jarak jauh ditekankan kemampuan peserta didik untuk mempergunakan daya pikir mereka untuk berpikir kritis sehingga dapat menciptakan ide-ide baru dan bermakna. Kelima, *importance of emotions*, pada proses pembelajaran, aliran emosi peserta didik akan sangat mempengaruhi besaran ilmu pengetahuan yang dapat mereka terima. Sehingga, pendidik perlu menumbuhkan lingkungan rasa percaya diri peserta didik melalui umpan balik dan motivasi. Keenam, *importance of intuition*, peserta didik dilatih untuk mengambil keputusan yang tepat dan sesuai dengan situasi dan kondisi, dengan bantuan teknologi informasi. Dengan demikian, peserta didik dilatih menjadi pribadi yang cepat dan tanggap terhadap informasi dan mampu berpikir secara kritis.



Gambar 4.5 Rasio Perbandingan Pembelajaran Tatap Muka dan Pembelajaran Jarak Jauh (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2011)

4.11 Pelaksanaan Pendidikan Jarak Jauh di Indonesia

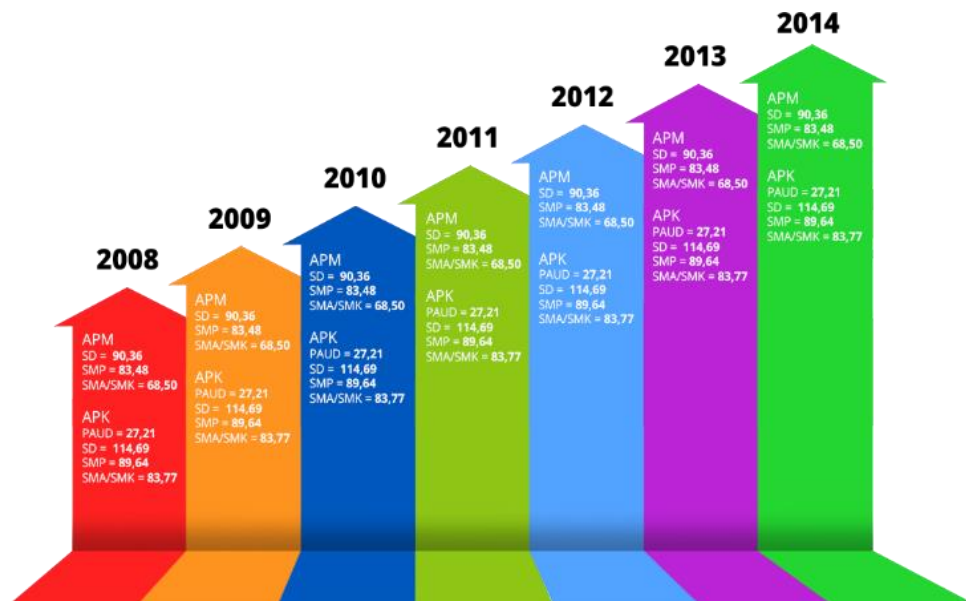
Bagi negara Indonesia dengan letak geografisnya yang luas yang terdiri dari daerah kepulauan yang sulit dijangkau oleh lembaga pendidikan, serta penduduknya yang banyak yang sebahagian besar tinggal di daerah terpencil, belajar jarak jauh sangat membantu mereka yang ingin melanjutkan pendidikan mereka kejenjang yang lebih tinggi. Secara umum, dapat disimpulkan empat faktor pendorong pelaksanaan pendidikan jarak jauh. Pertama, perkembangan teknologi. Dengan adanya perkembangan teknologi orang semakin terdorong untuk menggunakannya. Contoh telepon, komputer, video dan lainnya. Kedua, pemerataan pendidikan. Sesuai dengan UUD 1945 yang menjadi dasar negara Indonesia bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Walaupun kebanyakan masyarakat Indonesia tinggal di daerah terpencil dan sulit dijangkau oleh institusi pendidikan mereka merasa terpenggil untuk memperoleh pendidikan. Ketiga, penuntasan buta huruf. Diharapkan semua bangsa Indonesia tidak buta aksara agar mendapatkan kehidupan yang layak yang sesuai dengan kebutuhan. Keempat, faktor geografis negara Indonesia yang terdiri dari daerah kepulauan dan dilingkungi oleh lautan sulit dijangkau oleh instansi pendidikan konvensional mendorong masyarakat untuk mencari alternatif sumber pendidikan yang dapat melampaui keterbatasan geografis. Walau demikian, pelaksanaan pendidikan jarak jauh di Indonesia harus tetap memerhatikan standar mutu agar kualitas pendidikan jarak jauh tidak kalah bersaing dengan pendidikan konvensional baik dari segi bahan ajar, pendidik, maupun lulusan.



Gambar 4.6 Jaminan Mutu Pendidikan Jarak Jauh di Indonesia (Ismunandar, 2019)

4.12 Peran Pendidikan Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Angka Partisipasi Pendidikan (APK)

Angka partisipasi kasar (APK) adalah perbandingan jumlah peserta didik di jenjang tertentu dengan jumlah penduduk dalam kelompok umur yang sesuai. Dapat dibuktikan dengan dikembangkannya sistem pendidikan jarak jauh yang tidak dibatasi jarak geografis dan dengan biaya yang relatif lebih rendah, layanan pendidikan bagi kelompok penduduk yang tidak dapat mengikuti pendidikan konvensional secara tatap muka meningkat, sehingga meningkatkan APK, yang berarti lebih banyak peserta didik telah mendapatkan pendidikan yang menjadi hak mereka.



Gambar 4.7 Angka Partisipasi Kasar Pendidikan Indonesia

(Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016)

Grafik tersebut menunjukkan APK yang terus meningkat dari tahun ke tahun, hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak peserta didik yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan belajar-mengajar. Dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh turut serta mendukung pemerataan pendidikan.

4.13 Teknologi Informasi dan Pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi Berbasis *Smart Campus*

Berdasarkan UU No. 12 Tahun 2012, Pasal 1 Ayat 9, Tridharma Perguruan Tinggi adalah kewajiban Perguruan Tinggi untuk menyelenggarakan Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan/atau pengujian suatu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengabdian kepada Masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Tantangan perguruan tinggi di era global adalah menghasilkan lulusan yang dapat beradaptasi dengan perkembangan jaman. Penyelenggaraan pendidikan dapat dilakukan dengan lebih modern dengan menerapkan teknologi yang terdapat dalam konsep *smart campus*. *Smart campus* atau kampus cerdas, mengacu pada fasilitas-fasilitas kampus pendukung semua kegiatan sivitas akademika dalam melaksanakan kewajiban Tri Dharma Perguruan Tinggi yang menggunakan teknologi informasi sebagai pendukung. Salah satu aspek Tri Dharma Perguruan Tinggi yang mungkin ditingkatkan dalam pelayanan dan efisiensi menggunakan teknologi dalam lingkungan *smart campus* adalah aspek pendidikan. Penerapan sistem teknologi dalam pengelolaan bidang pendidikan akan meningkatkan efisiensi pembelajaran serta dapat mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran inovatif agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Teknologi *smart campus* di perguruan tinggi yang mungkin diterapkan misalnya, penerapan sensor kehadiran mahasiswa dan dosen, tersedianya jaringan wi-fi di dalam kampus, manajemen pendingin dan penerangan ruangan otomatis, aplikasi *mobile* pendukung perkuliahan, jaringan CCTV dan *surveillance*, sensor *parking*, *collaborative boards*, *interactive projectors*, pembelajaran *online* (*e-learning*), penerapan *artificial intelligence*, *digital classroom*, sistem informasi akademik dan *web conferencing*. Seluruh teknologi *smart campus* yang diterapkan diharapkan dapat mendukung pembelajaran dimana saja dan kapan saja karena materi perkuliahan dapat diakses dari banyak saluran dengan berbagai macam konten.

4.14 Kendala Pembelajaran Jarak Jauh

Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan oleh penulis, dapat kami simpulkan bahwa secara garis besar terdapat kendala dan permasalahan umum yang seringkali dihadapi dalam implementasi pendidikan jarak jauh. Pertama, ketersediaan perangkat teknologi informasi untuk melakukan proses pendidikan jarak jauh. Pada daerah tertinggal yang sebagian masyarakatnya hidup dibawah garis kemiskinan, kemampuan mereka untuk menyediakan perangkat teknologi informasi untuk melakukan pembelajaran jarak jauh sangat terbatas, dengan demikian pendidikan jarak jauh tidak dapat terlaksana. Kedua, konektivitas internet yang terbatas. Geografi Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau yang masing-masing memiliki kultur daratan yang berbeda, membuat akses jaringan telekomunikasi sangat terbatas dan memakan biaya yang signifikan. Ketiga, literasi teknologi pendidik dan peserta didik yang terbatas. Bagi masyarakat awam yang tidak terbiasa menggunakan perangkat teknologi tentu akan merasa kesulitan jika harus menggunakan teknologi untuk pertama kalinya. Hal ini dapat menghambat proses pembelajaran jarak jauh. Keempat, kelengkapan dan kualitas modul pembelajaran yang seringkali belum melalui proses standarisasi sehingga membuat peserta didik kesulitan untuk memahami materi yang sedang dipelajari.

V. PENUTUP

5.1 Simpulan

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan bagi anak-anaknya telah membuat pendidikan itu sendiri beradaptasi terhadap perkembangan teknologi informasi yang ada sekarang ini. Perkembangan teknologi informasi tersebut salah satunya adalah pendidikan jarak jauh yang mulai diterapkan sekarang ini. Penerapan dan pelaksanaan pendidikan jarak jauh yang baik dan lancar membutuhkan kerja dari banyak orang dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor seperti ketersediaan infrastruktur untuk melakukan pendidikan jarak jauh menjadi hal yang harus dipertimbangkan ketika ingin memulai tipe pendidikan semacam ini. Orang-orang yang terlibat di dalamnya pun mau tidak mau harus bisa dan mengerti cara pengoperasian pendidikan jarak jauh dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak. Di Indonesia sendiri, pendidikan jarak jauh masih terus dibentuk infrastrukturnya karena di Indonesia, terkendala oleh jarak, lokasi, dan infrastruktur yang kurang memadai. Selain itu, orang-orang di pedalaman masih buta teknologi dan bisa saja buta huruf yang akan menyulitkan pembelajaran secara online ini. Hal ini menunjukkan pemerintah Indonesia harus mulai mempercepat penyebaran infrastruktur teknologi agar bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat salah satunya melalui pendidikan jarak jauh ini. Optimalisasi pada pendidikan yang sangat dibantu dengan keberadaan teknologi informasi adalah pendidikan jarak jauh atau "*distance learning*". Sudah banyak metode yang telah dikembangkan untuk pendidikan jarak jauh, dan dengan perkembangan teknologi informasi *E-learning* tercapai. *E-learning* memfasilitasi pembelajaran dengan berbagai fitur, terutama seperti *video call* dan penyimpanan data secara *online* sehingga murid serta instruktur dapat keduanya menjalankan kegiatan belajar-mengajar dengan lebih efektif. *Distance learning* pada dasarnya adalah suatu metode pembelajaran yang dapat dibagi menjadi dua kategori, dengan menggunakan video atau berbasis data, dengan adanya teknologi yang terkemuka di zaman ini, kita dapat melakukan *Distance learning* dengan lebih mudah, dan juga karena *distance learning* bersifat *active learning*, peserta didik harus secara mandiri dan aktif meningkatkan pengetahuan yang mereka miliki. Keberhasilan *distance learning* ditentukan oleh upaya penyiapan sumber daya manusia yang sebaiknya didukung oleh teknologi informasi dan komunikasi, seperti internet yang memungkinkan seseorang belajar dari jarak jauh melalui penerapan pendidikan jarak jauh. Lebih lanjut, internet memungkinkan pengembangan perpustakaan digital (*digital library*) atau perpustakaan elektronik (*e-library*) yang dibutuhkan pembelajar untuk mengakses informasi terbaru. Dengan demikian, peran teknologi informasi dalam optimalisasi pendidikan jarak jauh sangatlah mempunyai dampak yang besar dalam memudahkan dan mengefektifkan proses belajar-mengajar para murid dan bahkan instruktur. Hanya saja, masih terdapat halangan dalam implementasi sistem ini secara meluas karena ketersediaan perangkat serta internet yang kurang memadai. Berdasarkan kajian dan studi pustaka yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi peran teknologi informasi dalam pendidikan jarak jauh dapat dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran berbasis teknologi informasi yang merata bagi setiap peserta didik dengan menekankan *technology literacy* dan *information literacy* pada peserta didik, agar tercipta lingkup teknologi pembelajaran jarak jauh yang efisien dan efektif berbasis *e-learning* yang tetap memerhatikan standar mutu agar kualitas pendidikan jarak jauh tidak kalah bersaing dengan pendidikan konvensional baik dari segi bahan ajar, pendidik, maupun lulusan, sehingga permasalahan ketidakmerataan pendidikan di Indonesia dapat terselesaikan.

5.2 Saran

Menurut pendapat Penulis, pada era digital sekarang ini, pengembangan infrastruktur pendidikan jarak jauh harus dipercepat oleh Pemerintah Indonesia untuk menunjang pemerataan pendidikan yang layak. Pendidikan jarak jauh akan membawa Indonesia kepada masa depan yang lebih baik dari sekarang ini karena semua orang di Indonesia wajib mendapat pendidikan agar dapat berpikir secara kritis untuk dapat berperan aktif dalam memajukan bangsa dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pendidikan yang didapatkan. Oleh karena itu, sebaiknya pemerintah berfokus untuk membenahi perekonomian Indonesia agar infrastruktur teknologi Indonesia dapat ditingkatkan untuk menunjang kelancaran proses pendidikan jarak jauh, serta pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan serta Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi sebaiknya lebih menggalakkan proses pembelajaran berbasis teknologi informasi sehingga kegiatan belajar-mengajar dapat berlangsung lebih efisien dan hemat anggaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2017. *Angka Partisipasi Kasar Menurut Provinsi*. Jakarta : Badan Pusat Statistik
- Anonim. 2013. *Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035*. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Anonim. 1948. *Universal Declaration of Human Rights*. New York : United Nations.
- Abdulahak, H. I. & Sanjaya, W. 2005. *Media Pendidikan: Suatu Pengantar*. Bandung: Pusat Pelayanan dan Pengembangan Media Pendidikan UPI Bandung
- Adawi, Rabiah. 2009. *Pembelajaran Berbasis E-Learning*. Universitas Negeri Medan.
- Andjani, Titsa Raky. 2018. *Definisi dan Kawasan Teknologi Pembelajaran*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Andriani, Durri dan Nurmala Pangaribuan. 2007. *Mengelola Institusi Pendidikan pada Sistem Pendidikan Jarak Jauh dengan Efektif : Belajar dari Karakteristik Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Nomor 069:1081-1103
- Anwar, Toni. 2005. *From A Digital Campus To A Digital City: Infrastructure Support For E-Services*. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Universitas Pelita Harapan. Volume 3 Nomor 1:55
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Kelima*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Bain, Read. 1937. *Technology and State Government*. Washington DC : American Sociological Association
- Berg, Gary A. 2002. *Why Distance Learning?: Higher Education Administrative Practices*. Washington D.C. : American Council on Education.
- Brown, Carol V., DeHayes, Daniel W., Hoffer, Jefferey A., Wainright Martin, E., Perkins, William C. 2009. *Managing Information Technology. (Sixth Edition)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Cangara, Hafied. 2001. *Satellite Communication and Long Distance Education*. Jurnal Ilmu Pendidikan, Jilid 8 Nomor 3:183-190
- Caturastitin, Karina. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis CAL (Komputer Assisted Learning)*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Volume 06 Nomor 01:69-76
- Cordiaz, Muhammad. 2017. *Penerapan Smart Campus Sebagai Pendukung Kegiatan Pendidikan Dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi*. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, Volume 2 Nomor 2:77-80
- Dabutar, Jelarwin. 2007. *Infrastruktur Pendidikan Jarak Jauh*.
- Davis, Gordon B. 1999. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen: Bagian I Pengantar*. Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo.
- Dewey, Jhon. 2003. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Deza, Michel dan Elena Deza. 2014. *Encyclopedia of Distances*. New York : Springer
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2011. *Panduan Penyelenggaraan Model Pembelajaran Pendidikan Jarak Jauh di Perguruan Tinggi*. Jakarta : Kementerian Pendidikan Nasional
- Fareza, Mufid. 2016. *Dampak Kebijakan Perekonomian Era Orde Baru Terhadap Pembangunan Di Indonesia*. Yogyakarta : Universitas PGRI Yogyakarta.
- Fitroh. 2013. *Optimalisasi Tri Dharma Perguruan Tinggi Dosen Menggunakan Tahapan IT Master Plan*. Jurnal Informatika, Volume 6 Nomor 1:1-6.

- Fréchet, Maurice. 1906. *Sur Quelques Points du Calcul Fonctionnel*. Palermo : Rendicoti del Circolo Mathematico di Palermo.
- Haag dan Keen. 1996. *Information Technology: Tomorrow's Advantage Today*. Hammond : McGraw-Hill College.
- Hakim, Lukman. 2016. *Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Rakyat Sesuai Dengan Amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jurnal EduTech Volume 2 No.1:53-64.
- Hamalik, Oemar. 1994. *Sistem Pembelajaran Jarak Jauh dan Pembinaan Ketenagaan*. Bandung: Trigenda Karya
- Hariyati, Sri Tutik. 2005. *Pemanfaatan Teknologi Informatika Dalam Dunia Pendidikan*. Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 9, Nomor 1:26-31
- Hausdorff, Felix. 1914. *Grundzüge der Mengenlehre*. Leipzig : Verlag von Veit.
- Hanief, Shofwan. 2015. *Pengukuran Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Menggunakan Framework Cobit 4.1 Dengan Pola Sinkronus*. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika:967-972
- Ihsan, Fuad H. 2005. *Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Ismunandar. 2019. *Kebijakan Mekanisme Standar Pendidikan Jarak Jauh*. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.
- Jalil, Aria. 1994. *Pendidikan Jarak Jauh*. Jurnal Ilmu Pendidikan Jilid 1 Nomor 1:22-43.
- Jogiyanto HM. 1999. *Analisis dan Disain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset
- Keegan, Desmond. 1980. *Foundations of Distance Education*. Abingdon : Routledge
- Kembuan, Ester Magdalena dan Irwansyah. 2019. *Peran Teknologi Audio-Visual Dalam Pengembangan Pembelajaran Anak Di Sekolah Dasar Karya Anak Bangsa Di Manado*. POLYGLOT : Jurnal Ilmiah Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pelita Harapan, Volume 15 Nomor 1:73-92.
- Kirwati, Sri. 2008. *Peranan Belajar Jarak Jauh Dalam Pemerataan Akses Pendidikan di Indonesia*. Jurnal Ilmu Budaya, Volume 5 Nomor 1:52-59.
- Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 107/U/2001. *Penyelenggaraan Program Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*. Jakarta.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P. 1998. *Management Information Systems: New Approaches To Organization And Technology, Fifth Edition*. New Jersey : Prentice – Hall.
- Lazarusli, Irene Astuti dan Toni Anwar. 2005. *Integrating Smart Card Applications For A Digital Campus*. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Universitas Pelita Harapan, Volume 3 Nomor 1:63
- Lucas, H. 2000. *Information Technology for Management (Seventh Edition.)*. New York : McGraw-Hill.
- Martin, E. 1999. *Managing Information Technology What Managers Need to Know. Third Edition*. New Jersey : Pearson Education International.
- McLeod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : Prenhallindo.
- Meliono, Anton. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Kominukasi*. Bandung : Alfabeta.

- Murwantara, I Made. 2005. *Learning Object Interaction On Open Source E-Learning Environment*. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Universitas Pelita Harapan, Volume 3 Nomor 1:69
- Muzid, Syaiful dan Misbahul Munir. 2005. *Persepsi Mahasiswa Dalam Penerapan E-Learning Sebagai Aplikasi Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2005 (SNATI 2005).
- Naisbitt, John. 2002. *High Tech High Touch*. Bandung : Mizan.
- Nasir, Mohamad. 2019. *Meningkatkan Kinerja Tridharma Perguruan Tinggi di Era Disrupsi*. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- Nugroho, Ariyawan Agung. 2009. *Optimalisasi Peran Teknologi Informasi (Internet) Dalam Meningkatkan Efektifitas Dan Kualitas Proses Pembelajaran PJJ S1 PGSD*. Majalah Ilmiah Pembelajaran.
- Nuzia, Wia Zuwila dan Nurmala. 2007. *Kendala Belajar Mahasiswa di Institusi Pendidikan Jarak Jauh Berdasarkan Strata Pendidikan Mahasiswa*. Pusat Penelitian Keilmuan Universitas Terbuka.
- Pannen, Paulina 2002. *Pengertian Sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Pardede, Timbul, Budi Prasetyo dan Elizabeth Novi. 2008. *Persepsi Mahasiswa Fmipa Universitas Terbuka Terhadap*
- Pawenang, Supawi. 2017. *Modul Ekonomi Manajerial*. Universitas Balikpapan.
- Layanan Belajar Dalam Upaya Meningkatkan Angka Partisipasi Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh, Volume 9 Nomor 1:31-40.
- Pendit, Putu Laxman. 1992. *Makna Informasi: Lanjutan dari Sebuah Perdebatan, dalam Kepustakaan Indonesia: Potensi dan Tantangannya*, Jakarta : Kesaint-Blanc.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. Nomor 66 Tahun 2010. *Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Jakarta.
- Poerbakawatja, Soegarda, dan H.A.H Harahap. 1982. *Ensiklopedi Pendidikan* Jakarta : Gunung Agung.
- Poerwadarminta W.J.S. 1976. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta:Balai Pustaka
- Rahmawati, Septiana Dwi. 2009. *Kendala Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh Melalui Internet Pada Mahasiswa PJJ S1 PGSD Universitas Negeri Semarang, Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Rousseau, J.J. 2003. *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Satrianawati. 2015. *Literasi Informasi Dalam Perkembangan Teknologi Pembelajaran Jarak Jauh*. Seminar Nasional Pendidikan Vokasi.
- Sisdjiatmo. 1983. *Sajian Dasar dalam Pengantar Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta:Bina Aksara
- Sungkono. 2005. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi*. Majalah Ilmiah Pembelajaran, Volume 1 Nomor 1:11-25
- Suryatiningsih. 2003. *Sistem Pendidikan Jarak Jauh Interaktif: Urgensi Teknologi Informasi Dalam Pendidikan Jarak Jauh (Distance Education)*. Jurnal Dinamika Pendidikan, Nomor 01:1-12
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia. 1945. Jakarta : Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Nomor UUD1945.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 *Pendidikan Tinggi*. Jakarta : Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Jakarta : Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301.

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*, Jakarta: Rineka

Wibawa, Sutrisna. 2017. *Tridharma Perguruan Tinggi (Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*. Jakarta : Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi.

Williams dan Sawyer. 2003. *Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers and Communications*. London: Career Education

Winardi. 1996. *Perilaku Organisasi (Organizational Behaviour)*. Bandung : Tarsito

Yaumi, Muhammad. 2016. *Terminologi Teknologi Pembelajaran: Suatu Tinjauan Historis*. Journal UIN, Volume V Nomor 1: 191-208

Yerusalem, Muhammad Rozi, Adian Fatur Rochim dan Kurniawan Teguh Martono. 2015. *Desain dan Implementasi Sistem Pembelajaran Jarak Jauh di Program Studi Sistem Komputer*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Volume 3 Nomor 4:481-492

Yuliawati, Sri. 2012. *Kajian Implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi Sebagai Fenomena Pendidikan Tinggi Di Indonesia*. Jurnal WIDYA, Tahun 29 Nomor 318:28-33

Zaman, Majid dan Muheet Ahmed Butt. 2016. *Challenges and Role of Information Communication Technology Practices in Modern Distance Education System*. World Journal of Research and Review, Volume 3 No.1:74-76

Zorkoczy, Peter. 1990. *Information Technology: An introduction*. London: Pitman Publishng.

Aaron Maden Wilson – 01082180011

Judul proposal penelitian yang kami ajukan adalah “Optimalisasi Peranan Teknologi Informasi Dalam Pendidikan Jarak Jauh (Distance Learning)”. Menurut saya sendiri, kami memilih judul tersebut karena Distance Learning akhir akhir ini sangat dibutuhkan dan juga karena Distance Learning memiliki hubungan dengan jurusan yang kami pilih, yaitu Teknik Informatika. Selain itu, kami ingin menyadarkan para pembaca bahwa Distance Learning akan bermanfaat jika kita yang ingin menggunakan Distance Learning mengikut cara yang dianjurkan. Distance Learning memiliki hubungan dengan jurusan kami karena, di jurusan Teknik Informatika, kami mempelajari cara kerja computer dan juga apa saja yang dapat dilakukan oleh sebuah computer dalam membantu kehidupan manusia.

Rumusan masalah yang kami sampaikan dalam proposal menurut saya sangat mewakili rasa ingin tahu kelompok kami dalam bagaimana distance learning dapat membantu keseharian manusia dan juga bagaimana cara melakukan distance learning yang benar. Instrumen penelitian yang kami pilih adalah kumpulan karya ilmiah yang sudah diteliti oleh para peneliti pada masa sebelumnya. Jenis penelitian kami pilih karena menurut kami ini adalah yang salah satu yang paling mudah untuk melakukan kerja kelompok, karena kami dapat mencari jurnal, makalah dan lain-lain lewat website di internet. Setiap anggota kelompok mendapatkan tugas untuk mencari satu atau dua judul yang akan kami bahas didalam paper ini. Jenis penelitian yang merupakan studi literatur memudahkan juga kami karena kami tidak harus melakukan pengumpulan data atau statistik, karena data ataupun statistik sudah terdapat dalam pustaka yang kami kaji.

Karena kami menggunakan metode penelitian studi literatur, wawancara atau kuesioner tidaklah dibutuhkan. Yang menyulitkan dalam pengumpulan data adalah pencarian data di internet, karena internet merupakan wadah yang luas dan karena banyak sekali data-data yang tidak benar didalam situ jadi kami perlu menyeleksi satu demi satu, contohnya adalah blog blog buatan orang lain yang masih dipertanyakan kebenarannya, hal lain yang menyulitkan kami adalah saat pembuatan daftar pustaka, ternyata membuat daftar pustaka dapat memakan waktu yang cukup banyak dan juga kita harus teliti dalam membuatnya.

Menurut saya, kelompok kami telah berhasil dalam menghubungkan teori yang dipergunakan, karena data statistik yang kami dapat sudah mencukupi untuk membuat hipotesis yang bisa terbilang cukup faktual dan juga data statistik yang sudah kami dapatkan saling mendukung satu sama lain untuk membuat suatu kesimpulan yang kuat. Hipotesis yang disampaikan pada awal penelitian juga membuat kami bisa melakukan analisis yang lebih mendalam karena dengan itu kami bisa mengetahui tujuan dari penelitian kami itu.

Menurut saya, komunikasi dan kerja sama sudah terjalin baik diantara kelompok kami dan juga dosen pembimbing, karena, kami dapat membuat paper ini dengan lancar. Kami bisa mengerti harus melakukan apa dan mencari apa saja dalam pembuatan paper ini. Kami saling bantu jika ada yang tidak dimengerti oleh salah satu anggota kelompok kami ini juga, dan menurut saya, saya dapat mengerjakan ini dengan lumayan lancar dan tidak mengalami kesulitan dalam berkomunikasi. Kami menggunakan beberapa cara dalam mengerjakan paper ini, dengan berkomunikasi di kelas Bersama dan juga menggunakan sebuah aplikasi

bernama LINE yang kami pergunakan sebagai sarana berbagi pekerjaan yang sudah kami kerjakan supaya bisa digabung menjadi satu.

Jefrey Vinson Chen – 01082180009

Judul proposal penelitian yang kami ajukan adalah “Optimalisasi Peranan Teknologi Informasi Dalam Pendidikan Jarak Jauh (Distance Learning)”. Menurut saya alasan kami memilih judul tersebut karena hal ini berkaitan dengan perkembangan teknologi dan memiliki hubungan dengan jurusan kami yaitu teknik informatika. Judul yang kami pilih juga merupakan contoh nyata penerapan teknologi pendidikan pada zaman sekarang. Oleh karena itu, judul yang kami pilih sangat relevan dengan apa yang kita pelajari selama ini. Teknologi ini juga memerlukan program-program komputasi yang merupakan salah satu bidang dalam teknik informatika. Penelitian kami juga sangatlah dibutuhkan pada zaman sekarang, karena perkembangan teknologi yang sangat cepat terutama di bidang pendidikan membuat semuanya menjadi efisien waktu dan tempat.

Rumusan masalah yang kami sampaikan dalam proposal menurut saya sangat mewakili rasa ingin tahu kelompok kami dalam bagaimana pendidikan jarak jauh dapat membantu keseharian manusia dan juga bagaimana cara melakukan pendidikan jarak jauh yang benar. Instrumen penelitian yang kami pilih adalah kumpulan karya ilmiah yang telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Kami bekerja dalam kelompok untuk mencari jurnal, makalah, paper, dan lain-lain dari berbagai website di internet. Setiap anggotanya memiliki materi-materi yang menjadi tugasnya untuk dibahas didalam paper ini. Jenis penelitian yang kami lakukan adalah studi literatur yang dapat memudahkan kami karena tidak harus mengumpulkan data atau statistik karena data atau statistik tersebut sudah ada dalam pustaka penelitian kami.

Karena kami menggunakan metode penelitian studi literatur, wawancara atau kuesioner tidaklah dibutuhkan. Yang menyulitkan dalam pengumpulan data adalah pencarian data di internet, karena internet merupakan tempat yang luas dan karena banyak sekali data-data yang tidak benar didalam internet tersebut jadi kami perlu memilah satu demi satu, contohnya adalah blog-blog buatan orang lain yang masih dipertanyakan kebenarannya. Walaupun terlihat mudah, ternyata dengan Banyaknya pengumpulan data menyebabkan proses memilah pustaka sangatlah memakan waktu dan tenaga yang banyak. Walaupun begitu kami dapat menyelesaikannya dengan baik dan tepat waktu.

Menurut saya, kelompok kami telah berhasil dalam melakukan penelitian ini. Karena data dan statistik yang kami kumpulkan dengan baik sudah dapat membentuk hipotesis yang mempunyai data faktual yang mendukung. Data yang kami kumpulkan juga saling mendukung satu sama lain untuk membuat kesimpulan yang kuat. Hipotesis yang di sampaikan pada awal penelitian ini juga membuat saya untuk melakukan analisis yang lebih mendalam untuk menentukan tujuan dan apa yang kelompok kami teliti dari penelitian ini.

Komunikasi dan kerja sama antar anggota kelompok serta dosen pembimbing terjalin dengan baik, dan karena itu proses penulisan berjalan dengan baik. Tidak adanya miskomunikasi antar anggota dan semua anggota menjalankan tugas yang telah diberikan dengan baik. Kami juga mengerti apa yang harus kami lakukan dalam pembuatan paper ini. Kami saling membantu satu sama lain jika ada yang tidak mengerti atau memerlukan bantuan. Menurut saya, saya telah melakukan apa yang saya bisa dan mengerjakannya dengan lancar walaupun kesulitan dalam mencari data-data, tetapi dengan bantuan teman kelompok membuat hal tersebut

menjadi lebih mudah. Kami tidak mengalami kesulitan dalam berkomunikasi satu sama lain, karena kami memiliki alat komunikasi masing-masing yang dipergunakan untuk berbagi pekerjaan yang kami lakukan dan mendukung efisiensi pekerjaan yang kami lakukan.

Marcellus Jonathan Wardiano - 01082180013