

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Konseptual

1. Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan

a. Tinjauan Tentang TIK

Perkembangan TIK telah berdampak terhadap kehidupan manusia yang bermula pada penemuan komputer pada tahun 1955, sehingga peradaban manusia telah memasuki era digital. TIK yang didukung oleh komputer telah mengubah tatanan seluruh bidang termasuk bidang pendidikan. Pemrosesan informasi dengan bantuan komputer menjadi semakin mudah diakses oleh masyarakat dan kini terdapat sejumlah besar perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai alat pemrosesan data untuk menghasilkan informasi (Sri Maharsi, 2000). Kemajuan teknologi saat ini telah membawa perubahan pada peradaban manusia yang dulu masih menggunakan cara-cara manual dan konvensional, namun saat ini seluruh aspek kehidupan telah menggunakan sistem TIK, salah satunya yaitu komputer.

Firman Allah SWT dalam Q.S. An-Nahl/16:89 yang berbunyi:

وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِّنْ أَنْفُسِهِمْ وَجِئْنَا بِكَ شَهِيدًا عَلَيَّ
هَؤُلَاءِ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَى
لِّلْمُسْلِمِينَ

Artinya: “(Dan ingatlah) akan hari (ketika) Kami bangkitkan pada tiap-tiap umat seorang saksi atas mereka dari mereka sendiri dan Kami datangkan kamu (Muhammad) menjadi saksi atas seluruh umat manusia. Dan Kami turunkan kepadamu Al-Kitab (Al-Quran) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri.”(Q.S. An-Nahl:89) (Kementrian Agama RI, 2019).

Dalam ayat tersebut secara tidak langsung Tuhan mengajarkan manusia untuk menggunakan alat dan benda sebagai media untuk menjelaskan segala sesuatu. Sebagaimana Allah SWT menurunkan Al-Quran kepada Nabi Muhammad SAW untuk menjelaskan segala sesuatu. Selain berperan untuk memberikan penjelasan, Al-Quran juga berfungsi sebagai petunjuk, rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang bertaqwa. Al-Quran merupakan pedoman interaksi yang memberikan petunjuk global agar manusia tidak tersesat baik di dunia maupun di akhirat. Oleh karena itu, media yang digunakan di dalam kelas harus mampu menjelaskan apa yang dipelajari peserta didik. Terdapat juga pada ayat yang lain dalam Q.S. Al-A'raf/7:52 yang berbunyi:

وَلَقَدْ جِئْتَهُمْ بِكِتَابٍ فَصَّلْنَاهُ عَلَىٰ عِلْمٍ هُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya: *“Dan sesungguhnya Kami telah mendatangkan sebuah Kitab (Al-Quran) kepada mereka yang Kami telah menjelaskannya atas dasar pengetahuan Kami; menjadi petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman.”*

(Q.S. Al-A'raf:52) (Kementrian Agama RI, 2019).

Ayat tersebut mengisyaratkan bahwa Al-Quran diposisikan sebagai sumber informasi, data dan ilmu pengetahuan mengenai kehidupan di alam semesta dan seluruh kehidupan di dalamnya. Dengan cara ini, kita menjadikan Al-Quran sebagai sumber teori. Oleh karena itu, Al-Quran dapat digunakan untuk mengembangkan cara pandang yang berbeda untuk memahami realitas kehidupan.

Selain itu, terdapat juga pada ayat yang lain dalam Q.S. Al-Hujurat/49:6 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا
بِجَهْلَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ

Artinya: *“Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu.”* (Q.S. Al-Hujurat:6) (Kementrian Agama RI, 2019).

Kata kunci dalam ayat tersebut adalah “mencari kebenaran”. Al-Quran dengan tegas memerintahkan kita untuk menyaring informasi yang kita dengar. Pada ayat berikutnya, Allah berbicara tentang persatuan. Oleh karena itu, kita dapat melihat bahwa salah satu penyebab runtuhnya persatuan adalah mudahnya kita menerima berita tanpa memeriksa kebenarannya, apalagi yang membawa informasi itu adalah orang-orang yang fasik, sehingga kita perlu lebih berhati-hati ketika mendengar informasi dari mereka.

TIK terdiri atas dua aspek yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. TIK telah membuat langkah besar sejak pengembangan satelit komunikasi yang mengirimkan pulsa dengan kecepatan cahaya dan serat optik (Munir, 2009). TIK memiliki arti yang luas, yaitu segala aktivitas yang berkaitan dengan proses, pengolahan dan transmisi informasi (Nurdyansyah, 2017). TIK dapat berperan dalam penyediaan fasilitas dengan menjadikan akses lebih terjangkau, adil dan berkualitas tinggi. Oleh karena itu, layanan yang memanfaatkan TIK terutama mencakup program pendidikan yang menggunakan e-

learning dan pekerjaan kantor yang memanfaatkan TIK, keduanya bertujuan untuk meningkatkan layanan pendidikan bagi pendidik dan fokus pada pengembangan profesional guru (Munir, 2014). TIK saat ini telah banyak digunakan dalam kehidupan manusia, terutama dalam bidang pendidikan, karena TIK dianggap dapat memberikan kemudahan kepada manusia dalam menjalankan kaidah-kaidah sistem manajemen TIK untuk mewujudkan tujuan yang telah disepakati secara bersama.

Penggunaan teknologi digital menjadi keharusan dalam kegiatan belajar mengajar, guna untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran, sehingga banyak sekolah/madrasah yang telah memanfaatkan kemajuan teknologi digital sebagai sarana pendukung proses pembelajaran (Lisyawati et al., 2023). Hasil belajar peserta didik akan mengalami peningkatan apabila dipengaruhi oleh guru yang mahir dalam menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Teknologi pembelajaran mengacu pada teori dan praktek merancang, mengembangkan, menggunakan, mengelola dan mengevaluasi proses dan sumber daya untuk pembelajaran, ini merupakan satuan utuh untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Untuk itu diperlukan tenaga pendidik profesional yang mempunyai kemampuan akademis dan teknis yang memadai.

Dalam bidang pendidikan, TIK merupakan sistem pembelajaran dengan menggunakan konsep pembelajaran dengan memanfaatkan komputer dan multimedia yang berkembang pesat di berbagai bidang. Pesatnya perkembangan TIK membuka peluang sekaligus tantangan dalam pengembangan lingkungan belajar. Perkembangan IPTEK yang semakin maju menuntut pembaharuan dan pemanfaatan hasil-hasil teknis dalam pembelajaran (Rahmi, Iswantir, 2021). Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dengan pesat di tengah masyarakat, dunia menunjukkan bahwa diperlukan pembaharuan dalam proses pendidikan. Peserta didik dapat dilatih secara interaktif untuk

meningkatkan mutu pribadinya termasuk kemampuan dalam menciptakan karya yang inovatif dan kreatif, jujur dan disiplin (Fitri Nur Mahmudah, 2016). Pembelajaran dengan berbantuan teknologi akan membuat peserta didik menjadi terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga minat peserta didik dapat meningkat dalam mengikuti proses pembelajaran yang akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

TIK terbagi atas dua komponen yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi merupakan implementasi serta pemrosesan informasi, yaitu pengumpulan, transmisi, penyimpanan, pengambilan, pemrosesan atau tampilan informasi menggunakan perangkat jenis elektronik, terutama komputer. Pentingnya teknologi informasi tidak secara langsung menggambarkan hubungannya dengan sistem komunikasi, melainkan pada pengolahan informasi dan data, sedangkan pada teknologi komunikasi penekanannya pada pelaksanaan dan pengolahan informasi, seperti mengambil, menyimpan dan menampilkan informasi dengan menggunakan perangkat keras misalnya komputer. Teknologi komunikasi lebih memfokuskan pada pemanfaatan perangkat keras dan penekanan pada aspek tujuan yang ingin dicapai dalam proses komunikasi. Informasi yang dikelola oleh teknologi komunikasi harus memenuhi kriteria komunikasi yang efektif (Munir, 2009).

Dari beberapa penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa TIK merupakan semua teknologi yang berhubungan dengan penanganan informasi serta sebagai alat yang memiliki fungsi sebagai pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyebaran, penyimpanan serta penyajian informasi kepada orang lain. Jika kita melihat pada zaman sekarang, perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat yang dapat mempengaruhi seluruh bidang, terutama bidang pendidikan. Teknologi informasi dan komunikasi memberikan kemudahan untuk mempelajari dan memperoleh informasi yang

dibutuhkan dari siapapun, kapanpun dan di manapun. Dalam dunia pendidikan, perkembangan teknologi mulai memberikan dampak positif yang signifikan terhadap proses pendidikan.

b. Komponen-Komponen TIK

Dunia teknologi sekarang ini telah mengalami kemajuan yang begitu pesat. Teknologi komputer itu sendiri yang terdiri dari *hardware* dan *software* telah membantu manusia dalam kehidupannya sehari-hari. Artinya, teknologi ini diimplementasikan dengan dukungan perangkat lunak dan perangkat keras seperti komputer yang secara cepat dan efektif dapat meningkatkan kualitas informasi bagi masyarakat. Dengan demikian, dukungan menyeluruh ini mampu mengembangkan aplikasi yang tengah digunakan pada saat ini.

Mengingat aplikasi yang dapat diakses dan diunduh dengan gratis, hal ini tidak terlepas dari keberadaan pengembang TIK. Tentunya teknologi ini memungkinkan manusia dengan mudah menerima informasi, bekerja bahkan dapat melakukan komunikasi tanpa mengenal batas jarak dan waktu. Hal ini menyebabkan kehidupan mereka digantungkan kepada penggunaan aplikasi tersebut. Tentunya selain banyak fungsi dan manfaat bagi aktivitas manusia, teknologi ini juga didukung oleh komponen-komponen tertentu sehingga dapat menjalankan tugasnya dengan baik.

Komponen TIK terdiri atas 3 bagian yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan kemampuan manusia (*brainware*) (Sutarman, 2012).

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan salah satu komponen yang terdapat pada sistem komputer. Semakin baiknya kemampuan komputer serta perkembangan *software* telah menciptakan komunikasi yang kuat yang dapat dimanfaatkan organisasi maupun lembaga pendidikan untuk

dapat mengakses informasi dengan mudah dari berbagai belahan dunia yang dapat mengendalikan kegiatan yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Jaringan ini sudah melakukan transformasi dalam bentuk kegiatan organisasi maupun lembaga pendidikan serta menciptakan dasar utama untuk memasuki era digital (Agustin, 2019). Perangkat keras terbagi atas tiga bagian yaitu:

a) Perangkat *Input*

Perangkat *input* merupakan perangkat masukan, di mana bertugas untuk mengubah informasi yang datang dari luar agar dapat diproses oleh komputer. Perangkat ini dikendalikan oleh pengguna secara langsung (Sukoharsono, 2008). Perangkat *input* sistem komputer terdiri dari keyboard, perangkat piranti (*mouse*, *touchpad*, *touchscreen*, *trackball* dan *lightpen*), microphone, scanner, web cam, layar monitor dan CPU.

b) Perangkat Proses

Pemrosesan sistem dipahami sebagai pemrosesan data yang masuk ke sistem yang diproses sedemikian rupa, sehingga menghasilkan keluaran informasi yang menjadi informasi yang bermanfaat. Pengolahan ini dapat berupa mengkategorikan, menyortir, mencari dan menggabungkan data. Jika sistem tidak dapat mengolah data, data mentah yang masih ada, maka tidak dapat menjadi informasi yang berharga (Awalia et al., 2022). Perangkat proses menjadi sebagian komponen pada komputer yang memiliki fungsi yang cukup penting pada proses pengolahan data yang diberikan oleh perangkat *input* dan menjadikan data yang diinginkan yang ditampilkan pada perangkat *output*.

Cara data dimasukkan ke dalam komputer mempengaruhi cara pemrosesannya. Pengumpulan dan pengolahan informasi dilakukan dengan dua cara yaitu melalui *batch processing* dan *online*. Dalam pemrosesan *online*, transaksi dengan cepat dimasukkan ke dalam sistem komputer menggunakan penunjuk atau sumber data otomatis yang biasanya langsung ditindaklanjuti oleh sistem (Sukoharsono, 2008). Perangkat proses ini dianggap sangat penting, karena menjadi indikator performa komputer yang baik. Semakin tinggi spesifikasi komputer, maka komputer akan memproses data lebih cepat. Jika pada sebuah komputer tidak ada perangkat proses, maka pengolahan data tidak bisa dilakukan sesuai dengan yang diinginkan.

c) Perangkat *Output*

Perangkat *output* merupakan alat yang mentransmisikan hasil olahan data dari perangkat keras komputer ke pengguna. Perangkat *output* meliputi speaker, amplifier, proyektor dan printer (Indrawan et al., 2020). Perangkat keluaran menghasilkan data sesudah diproses yang terdiri dari video *display*, layar datar, printer, *plotter*, *output* audio (speaker), perangkat mikrofilm, serta penggerak pita magnetik. Monitor video merupakan jenis perangkat duplikasi lunak karena keluarannya adalah sinyal elektronik. Saat ini ada banyak jenis layar beresolusi tinggi, dari layar yang cembung hingga layar yang datar. Printer dirancang untuk mencetak pada kertas format kecil sementara *plotter* dirancang untuk mencetak pada kertas format besar. Proyektor mirip dengan layar, tetapi proyektor

mempunyai kemampuan untuk menerima sinyal yang dipancarkan (Sukoharsono, 2008).

Seiring dengan semakin maju dan canggihnya teknologi, informasi yang dibutuhkan manusia sangatlah beragam dan selalu ada sesuatu yang ingin dilihat dan didengar, sehingga memerlukan pembelajaran dalam jangka waktu yang lama. Berdasarkan hal tersebut, perangkat keluaran digunakan untuk memenuhi berbagai keinginan pengguna.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak menjadi bagian dari sistem operasi komputer yang bertugas mengontrol fungsi pemrosesan perangkat keras. Perangkat lunak berisi instruksi untuk komputer atau instruksi program yang diungkapkan dan diatur secara tepat sesuai dengan *syntax* (bahasa pemrograman). Perangkat lunak adalah seperangkat langkah yang diinstruksikan untuk menggunakan komputer. Pemrogram membuat program ini dan menyimpannya di komputer untuk digunakan. Adapun fungsi *software* yaitu:

- a) Mengolah sumber yang tersimpan pada komputer;
- b) Memberikan kesempatan kepada orang untuk menggunakan sumber daya dan
- c) Dapat digunakan sebagai fasilitator ketersediaan informasi bagi organisasi dan lembaga pendidikan (Sukoharsono, 2008).

3. Kemampuan Manusia (*Brainware*)

Brainware adalah orang yang terampil dalam mengoperasikan komputer. *Brainware* dapat juga disebut sebagai orang pintar yang menggunakan dan mendalami

sifat-sifat perangkat keras atau perangkat lunak (Awalia et al., 2022). TIK tidak dapat dipisahkan dari hubungan antar perangkat keras, perangkat lunak dan manusia, sehingga TIK dapat berjalan secara efektif yang dilengkapi oleh koneksi dari ketiga komponen tersebut, karena *hardware* dan *software* adalah sekumpulan sistem informasi yang saling berhubungan dan jika tidak ada manusia yang menjalankan TIK tidak akan berjalan dengan baik (Ruqayah et al., 2018). *Brainware* memiliki fungsi sebagai berikut:

a) Sebagai Programmer

Seorang programmer memiliki tugas utama dalam merancang program yang diperlukan untuk sistem komputer dan sebagai pemangku kepentingan dapat memastikan sistem komputer berjalan dengan aman. Proses kerja seorang programmer terdiri dari membuat rancangan sistem, aplikasi maupun perangkat lunak (*software*) yang kemudian menulis kode dengan bahasa pemrograman serta melakukan pengujian terhadap program yang telah jadi sampai siap untuk digunakan. Proses kerja programmer membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga tugasnya dibagi menjadi beberapa tim di dalamnya. Dengan adanya tim, maka suatu program dapat selesai dengan efektif, efisien dan optimal.

1) Sebagai Administrator

Administrator merupakan seseorang yang bertanggung jawab dan mampu dalam pengelolaan sistem operasi yang dijalankan di dalam komputer. Administrator sering disebut manajer *database* yang mengontrol sistem basis data yang tugasnya mengelola dan menyimpan catatan agar tidak hilang.

Di dalam lembaga pendidikan, administrator merupakan elemen yang paling penting dalam menjaga serta menjalankan sistem operasi dengan benar.

2) Sebagai Operator

Operator adalah seorang yang mengendalikan serta mengoperasikan sistem komputer dan program yang bertugas menjaga sistem komputer dan menyiapkan data untuk digunakan (Awalia et al., 2022). Operator merupakan aspek terpenting dalam lembaga pendidikan, tanpa adanya seorang operator maka data lembaga pendidikan tidak akan berjalan dengan baik, karena data merupakan jantung madrasah, sehingga harus dikelola dan diolah dengan baik oleh seorang operator yang profesional dan mumpuni.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ketiga komponen TIK tersebut sangat erat kaitannya, di mana perangkat keras dan perangkat lunak harus dapat dikendalikan oleh seseorang yang memiliki kemampuan di bidang TIK, sehingga ketiga komponen tersebut dapat dijalankan secara maksimal dan optimal terutama dalam bidang pendidikan. Keterkaitan ketiga komponen tersebut merupakan faktor yang paling penting untuk menjalankan TIK dengan sistematis, sehingga dapat memberikan layanan yang baik kepada penggunanya.

c. Perangkat-Perangkat Teknologi Dalam Pendidikan

Kemajuan teknologi pada dunia pendidikan, fokusnya tidak terpaku hanya pada satu teknologi yang akan digunakan, tetapi pada teknologi yang berbeda dan serbaguna yang dapat digunakan

berdasarkan dengan kebutuhan pembelajaran. Dalam pendidikan, ada beberapa perangkat teknologi pendidikan dari perangkat paling sederhana hingga perangkat tercanggih yang dapat digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar (Kristiawan et al., 2019). Perangkat TIK dalam pendidikan memiliki fungsi sebagai pendukung proses pendidikan hingga proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan secara bersama-sama, sehingga lembaga pendidikan dapat memilih perangkat TIK yang tepat dalam meningkatkan kualitas proses pendidikan.

Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis TIK akan terus berlanjut dari waktu ke waktu, dimulai dari pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang hanya berfokus pada guru seperti metode ceramah, namun seiring berkembangnya zaman, perangkat pembelajaran terus berkembang dengan pesat sampai pada saat ini, di mana proses pembelajaran sudah dapat digunakan dengan bantuan teknologi canggih yang memberikan suasana pembelajaran yang dapat menaikkan semangat dan motivasi belajar peserta didik. Beberapa perangkat teknologi dalam pendidikan yaitu:

1. Papan Tulis

Papan tulis merupakan salah satu media pembelajaran di kelas. Penggunaan papan tulis di dalam kelas mempunyai banyak manfaat, antara lain dapat menjelaskan pembelajaran, mengilustrasikan grafik dan melakukan penilaian/tes. Guru dapat menjelaskan materi pembelajaran melalui papan tulis, baik sebagian maupun seluruhnya. Papan tulis memiliki karakteristik tertentu karena mata pelajaran dapat disajikan dengan jelas, kesalahan dalam menulis dapat dengan mudah diperbaiki, dapat merangsang aktivitas peserta didik, perhatian peserta didik menjadi fokus dan membutuhkan keterampilan menulis.

Pembelajaran dengan menggunakan papan tulis dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik yaitu dapat

berpikir kritis. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, hasil belajar dapat ditingkatkan apabila penggunaan papan tulis seoptimal mungkin.

Gambar 1
Bentuk Papan Tulis



2. *Bulletin Board* dan *Display*

Bulletin board dan *display* biasanya dirancang khusus untuk presentasi karya peserta didik, gambar, bagan, poster dan item lain yang bernilai khusus.

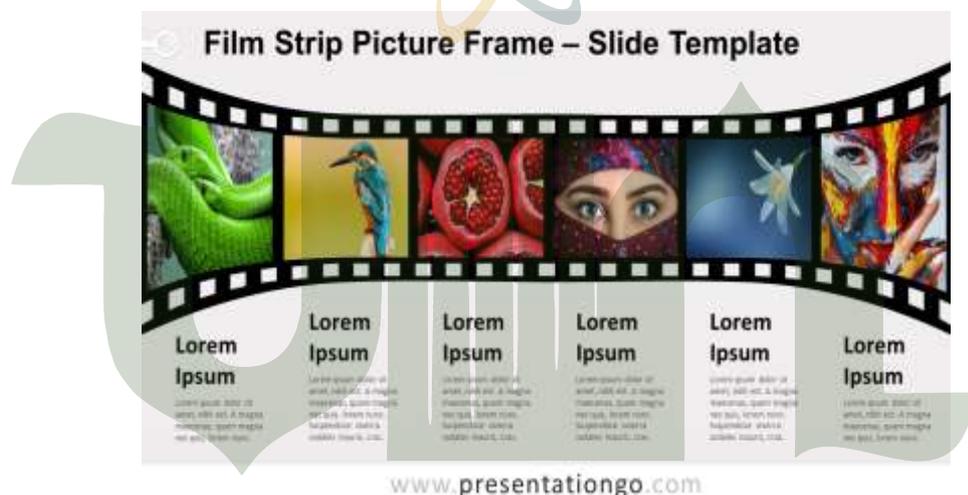
3. Gambar dan Ilustrasi Fotografi

Gambar dan ilustrasi fotografi mudah ditemui di lingkungan kita dan lebih mudah untuk menunjukkannya kepada peserta didik. Ilustrasi foto yang memiliki warna menjadi lebih menarik dan makna gambar ditentukan berdasarkan persepsi pada pribadi peserta didik. Gambar dan ilustrasi fotografi akan memberikan rangsangan terhadap kemampuan berpikir peserta didik, sehingga melalui gambar dan ilustrasi fotografi peserta didik dapat mendeskripsikan materi pembelajaran melalui media tersebut.

4. Slide dan Filmstrip

Slide dan *filmstrip* jarang digunakan di sekolah tradisional, karena memerlukan penggunaan listrik dan perangkat dengan nilai tertentu yang memudahkan penyajian bahan kajian tertentu, dapat membangkitkan minat peserta didik, informasi yang diperoleh konsisten dan dapat digunakan dari waktu ke waktu dalam menjangkau seluruh mata pelajaran.

Gambar 2
Bentuk Slide Dan Filmstrip



5. Film Pendidikan

Film pendidikan kerap kali dipandang paling tepat untuk dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. *Film* yang ditayangkan kepada peserta didik yang berisi nilai-nilai pendidikan. Penggunaan *film* pendidikan dianggap cukup efektif dan efisien, karena akan meningkatkan minat peserta didik untuk semangat belajar melalui penayangan-penayangan *film* yang dapat memberikan edukasi kepada mereka. Oleh karena itu, guru mempunyai peranan yang sangat penting dalam memilih *film* pendidikan yang tepat sebagai bahan pembelajaran untuk mengajar peserta didik.

6. Rekaman

Rekaman atau biasa disebut *recording* merupakan audio yang tidak disertai gambar. Dengan alat tersebut, peserta didik dapat mendengarkan cerita, pidato, musik serta penyajian lainnya. Rekaman tersebut sering dilakukan oleh pribadi peserta didik atau kelompok untuk merekam materi pembelajaran yang diajarkan oleh guru. Rekaman dalam proses pembelajaran dianggap cukup efisien untuk digunakan. Sebab, jika peserta didik kurang memahami materi pembelajaran yang disampaikan guru, maka peserta didik bisa mendengarkan kembali rekaman tersebut hingga paham.

7. Radio Pendidikan

Radio termasuk alat berbentuk elektronik yang berfungsi untuk menyajikan siaran tentang berbagai hal dan kejadian. Namun, radio pendidikan tidak sepenuhnya digunakan sebagai tujuan pendidikan. Radio terdiri dari nilai-nilai tertentu yang dapat menyampaikan berita tentang suatu hal peristiwa, menangkap minat seseorang, memungkinkan liputan yang luas dan berita faktual yang dapat menginspirasi kreativitas dan memiliki nilai hiburan.

Gambar 3
Bentuk Radio Pendidikan



8. Televisi Pendidikan

Sebagai alat yang dapat dimanfaatkan pada proses kegiatan belajar mengajar, televisi pendidikan berisi konten pendidikan yang dapat digunakan guru dan peserta didik untuk kegiatan belajar

mengajar. Konten tersebut dimuat dalam suatu program yang ditayangkan melalui televisi. Program yang ditayangkan di televisi meliputi program pendidikan yang terdiri dari pendidikan formal, pendidikan informal, pendidikan nonformal dan informasi pendidikan (Susilawati & Al Ayubi, 2022). Televisi dapat digunakan dalam proses pembelajaran, karena merupakan perangkat elektronik dengan fungsi untuk menampilkan gambar dengan suara tertentu, hampir mirip dengan gambar hidup dengan suara untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan tidak monoton.

9. Peta dan *Globe*

Peta merupakan gambaran dari permukaan bumi dengan tampilan pada skala tertentu, sedangkan *globe* merupakan peta dunia yang memiliki ukuran lebih kecil, keduanya saling melengkapi. Peta dan *globe* dapat digunakan peserta didik untuk mendeskripsikan dunia dengan skala yang lebih kecil, sehingga dapat merangsang berpikir peserta didik.

Gambar 4
Bentuk Peta Dan Globe



10. Buku Pelajaran

Buku pelajaran adalah media pembelajaran yang sangat populer di antara alat pembelajaran lainnya, akhir-akhir ini mesin cetak juga sudah memasuki era modern. Buku pelajaran dari dulu

sudah digunakan pada proses pembelajaran hingga saat ini buku pelajaran juga masih sering digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Namun perkembangan zaman yang semakin pesat, teknologi menghadirkan buku-buku mata pelajaran sudah dalam bentuk *e-book* yang dapat didownload peserta didik di mana saja dan kapan saja hanya melalui internet.

Gambar 5
Bentuk Buku Pelajaran



11. *Tape Recorder*

Alat perekam sudah menjadi sarana yang populer di masyarakat, sehingga cocok digunakan dalam pengajaran bahasa. Peserta didik dapat memanfaatkan alat perekam sebagai pendukung proses pembelajaran di kelas. Sebagai salah satu keterampilan berbahasa, *tape recorder* dapat digunakan untuk menyimak yang menuntut peserta didik untuk memahami bahasa melalui lisan. Banyaknya komunikasi yang dilakukan secara lisan dalam kegiatan sehari-hari membuat keterampilan tersebut harus dimiliki oleh pengguna bahasa. Oleh karena itu, keterampilan menyimak tidak boleh diabaikan dalam pengajaran bahasa. Peserta didik sangat perlu untuk diperdengarkan bunyi-bunyi sesuai dengan materi pembelajaran, sehingga peserta didik memiliki penguasaan terhadap keterampilan mendengar dengan baik dan pada akhirnya memungkinkan peserta didik dapat melafalkan bahasa-bahasa dengan baik dan benar.

Gambar 6
Bentuk *Tape Recorder*



12. Komputer

Teknologi bidang komunikasi berkembang dengan kemajuan yang sangat pesat yang tidak dapat dipungkiri telah banyak melahirkan penemuan-penemuan baru yang memberi pengaruh terhadap kehidupan manusia, sehingga mempermudah proses kehidupan manusia serta dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat.

Kebutuhan teknologi saat ini sangat tinggi, hampir di seluruh kalangan. Setiap orang membutuhkan teknologi untuk mempercepat perkembangannya, terutama ilmu pengetahuan. Dengan kehadiran teknologi, masyarakat dapat mengakses informasi dengan cepat. Berkembangnya teknologi khususnya informasi dan komunikasi menyediakan berbagai ragam pilihan bentuk teknologi disertai kecanggihannya masing-masing. Perkembangan teknologi sejalan dengan kehidupan serta peradaban manusia.

Salah satu bentuk alat TIK yang dapat dimanfaatkan pada bidang pendidikan adalah komputer. Awal penemuan komputer pertama kali oleh seorang ilmuwan dan matematikawan asal Inggris bernama Charles Babbage pada tahun 1822. Komputer merupakan alat elektronik yang dirancang dan bekerja secara

sistematis yang berfungsi mengolah data dan melakukan perhitungan yang sederhana namun kompleks. Terdapat beberapa kegunaan komputer dalam pembelajaran antara lain sebagai alat proses pendidikan, sarana informasi dan komunikasi, sarana mempermudah pekerjaan, alat hiburan dan alat untuk mengolah, menganalisis dan menyimpan data (Hamdanah Said, 2019). Alat teknologi pendidikan lainnya adalah alat pembelajaran terprogram seperti laboratorium bahasa dan demonstrasi (Kristiawan et al., 2019). Alat teknologi pendidikan lainnya dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas.

Berkembangnya teknologi memberi pengaruh yang signifikan terhadap kehidupan manusia, terutama dunia pendidikan (Rusman, 2016). Pendayagunaan teknologi seperti komputer memberikan kemudahan bagi guru dalam mengajarkan isi materi pembelajaran abstrak sehingga peserta didik mudah memahaminya (Pakpahan, 2016). Melalui bantuan komputer, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, karena tampilan pada layar monitor dapat dibuat dan diubah menjadi berbagai variasi yang menarik dan kreatif (Zainiyati, 2017). Perkembangan teknologi yang semakin canggih dan maju pada saat ini menuntut agar guru mampu mengenal, menguasai hingga menggunakan komputer dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menimbulkan pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan bermutu.

Komputer memiliki peran dalam proses pembelajaran yaitu:

- ✓ Komputer menjadi manajer pada pembelajaran atau dapat disebut dengan *Computer Managed Intruction* (CMI).
- ✓ Komputer dapat membantu menambah semangat belajar, pendayagunaan komputer dapat meliputi

penyediaan informasi terkait isi materi pembelajaran, latihan atau dapat juga keduanya.

- ✓ Komputer sebagai penyedia informasi dan proses pembelajaran lainnya bukan hanya sekedar komputer.
- ✓ Tutorial terprogram adalah serangkaian presentasi statis dan dinamis yang telah diprogram sejak lama (Hasan, 2021).

Agar dapat digunakan dan diakses, komputer harus menggunakan jaringan internet. (Juhriyansyah Dalle, A. Akrim, 2020). Dengan adanya internet, informasi dapat diakses secara global. Secara tidak langsung, internet dapat mengubah cara pandang seseorang terhadap kehidupan nyata.

Adapun karakteristik komputer yaitu:

- ✓ Dapat dimanfaatkan secara acak maupun linier;
- ✓ Dapat dimanfaatkan berdasarkan kebutuhan peserta didik selain seperti yang dirancang oleh pengembang komputer tersebut;
- ✓ Ide gagasan bersifat abstrak dan menggunakan kata-kata, simbol atau grafik dan kode;
- ✓ Menerapkan prinsip ilmu kognitif selama perkembangan; dan
- ✓ Proses pembelajaran dapat fokus pada peserta didik dengan interaksi yang tinggi (Warsita, 2013).

Ada tiga macam jaringan komputer yaitu:

- ✓ Jaringan Wilayah Lokal (*Local Area Network/LAN*)

Cakupan jaringan LAN hanya terbatas pada area yang kecil seperti ruangan kantor, gedung ataupun ruangan sekolah (Pardede, 2022). LAN memungkinkan transmisi data berkecepatan tinggi di area terbatas, dan pengguna berbagi ruang yang terhubung dengannya.

✓ *Metropolitan Area Network (MAN)*

Cakupan jaringan MAN hanya terbatas pada satu kota. Biasanya jaringan MAN menggunakan media penyiaran menggunakan gelombang mikro atau gelombang radio.

✓ Jaringan Wilayah Luas (*Wide Area Network/WAN*)

Cakupan jaringan WAN sangat luas di mana jaringan komputernya mencakup dunia, oleh karena itu jaringan WAN menyebar lebih luas (Munir, 2009).

Gambar 7
Bentuk Komputer



13. Proyektor

Proyektor merupakan media berbasis TIK yang dimanfaatkan untuk menampilkan video, gambar dan informasi dari komputer di layar. Proyektor pertama ditemukan oleh Gene Dolgrof, seorang ilmuwan dari New York. Proyektor ini merupakan salah satu jenis proyektor yang lebih modern yang telah dikembangkan dari jenis proyektor sebelum model ini yang memiliki fungsi sama yaitu *Overhead Projector (OHP)*, karena informasi OHP masih tertulis di kertas biasa.

Dalam proses pembelajaran, penerapan TIK dipastikan memberi dampak terhadap pencapaian hasil belajar yang diinginkan berdasarkan tujuan yang telah ditentukan terutama dampak positif. Berdasarkan hal tersebut, guru dituntut bukan

hanya mahir pada penyampaian materi pembelajaran, tetapi juga harus mampu menggunakan alat pembelajaran berbasis TIK seperti proyektor, karena penerapan proyektor dalam pembelajaran memberi manfaat pada prestasi peserta didik yang menciptakan pembelajaran menjadi lebih inovatif dan kreatif.

Penerapan proyektor dapat menjadi alternatif solusi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan IPTEK. Alat-alat ini membuat belajar mengajar lebih efisien, tujuan pembelajaran lebih mudah dicapai, peserta didik akan mudah paham dengan mata pelajaran, kondisi pengajaran lebih kondusif, karena perhatian peserta didik terfokus pada materi yang ditampilkan di proyektor, serta antusias belajar peserta didik lebih tinggi dari pada metode ceramah.

Penggunaan proyektor tentunya akan mempresentasikan mata pelajaran itu sendiri sesuai dengan tujuan pembelajaran, karena tidak semua media cocok untuk semua mata pelajaran. Peserta didik dituntut harus memiliki keterampilan dalam menentukan tujuan belajarnya sendiri, mengonstruksi pengetahuan, berkolaborasi, berkomunikasi yang baik, dapat menerima TIK sebagai alat pembelajaran, mampu menyelesaikan masalah serta inovasi, keterampilan tersebut dapat dibangun dan dilakukan dengan cara pengintegrasian TIK ke dalam proses pembelajaran yang inovatif (Susilawati, 2019).

Gambar 8
Bentuk Proyektor



14. Handphone

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini telah memberi perubahan baru dan modern, sehingga komunikasi menjadi semakin lancar. Komunikasi memberikan kemudahan antara satu orang dengan orang lain dalam menerima informasi tanpa ada batasan. Kehadiran teknologi memberi kemudahan bagi seseorang untuk bertukar informasi dengan cepat, karena berbagai sarana teknologi kini telah tersedia.

Handphone berfungsi sebagai alat yang dapat dimanfaatkan untuk bertukar informasi. Handphone merupakan alat komunikasi yang tidak menggunakan kabel berupa pesawat seluler. Agar dapat dimanfaatkan, handphone harus menggunakan kartu jaringan. Saat ini, handphone merupakan suatu kebutuhan manusia. Kecanggihan handphone bukan hanya menjadi alat komunikasi, namun dapat berfungsi untuk mengakses internet, mengirim pesan dan mengirim data. Handphone memberikan dampak kepada penggunanya yaitu dampak positif maupun dampak negatif.

Penggunaan handphone memiliki dampak positif yaitu mudahnya mengakses informasi dengan cepat, sedangkan dampak negatif yang diberikan adalah manusia akan lalai dalam menjalani kehidupan nyata, karena perhatiannya hanya kepada handphonenya saja. Handphone menjadi suatu produk yang berkembang dengan cepat sebagai media komunikasi tercanggih dan tidak terbatas. Dalam pendidikan, handphone menjadi pilihan alat komunikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai alat pembelajaran seperti guru dapat memberi materi pembelajaran dan memberikan tugas kepada peserta didik, sehingga peserta didik dapat mengakses informasi dengan begitu cepat.

Setelah adanya penerapan handphone, memberikan perubahan terhadap kehidupan manusia sehari-hari, seperti terjadinya perubahan terhadap pola perilaku yang pada akhirnya

mempengaruhi status sosial. Perubahan tersebut secara perlahan akan menghapus pola kehidupan peserta didik yang pada awalnya peserta didik mempunyai perasaan simpati, menghargai orang lain serta berjiwa sosial yang tinggi kemudian mengalami perubahan menjadi individu yang anti sosial, sehingga peserta didik lebih fokus kepada handphonenya saja yang menyebabkan jiwa sosialnya menurun.

Gambar 9
Bentuk Handphone



15. *Fingerprint*

Perkembangan teknologi saat ini berjalan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Setiap perubahan harus membawa manfaat positif bagi kehidupan manusia. Salah satunya yaitu pemanfaatan *fingerprint* pada dunia pendidikan. *Fingerprint* adalah teknologi biometrik yang menangkap pola sidik jari yang kemudian disimpan dan digunakan untuk identifikasi.

Adapun manfaat *fingerprint* dalam dunia pendidikan yaitu:

- ✓ Guru, staf pegawai dan peserta didik akan datang tepat waktu.
- ✓ Data yang masuk lebih spesifik dan tidak dapat dimanipulasi.

- ✓ Memudahkan manager untuk membuat laporan absensi harian dan bulanan yang lebih detail.
- ✓ Waktu dan tenaga menjadi lebih efisien.

Gambar 10
Bentuk *Fingerprint*



16. Internet

Internet merupakan jaringan yang berukuran besar terdiri dari beberapa jaringan, termasuk jaringan pendidikan dan penelitian yang dapat menghubungkan jutaan komputer secara *online* (Munir, 2009). Internet menjadi sumber belajar yang paling lengkap yang pernah ada, melalui internet seseorang dapat memperoleh manfaat dan keuntungan. Akan tetapi, internet juga menyediakan informasi yang bukan hanya untuk kegiatan belajar mengajar saja, namun bisa memiliki kelemahan dan dapat merugikan bagi penggunanya (Darmansyah, 2010). Saat ini internet merupakan salah satu media pembelajaran yang banyak digunakan dalam proses pendidikan dan proses pembelajaran, karena internet dapat memudahkan pekerjaan manusia untuk memperoleh informasi dengan mudah dan cepat.

Internet dapat menjadi alternatif sumber belajar bersama dengan buku dan guru yang sangat efektif dan efisien, karena pada masa sekarang ini sumber belajar secara konvensional kini semakin terbatas baik secara kuantitas ataupun penyebarannya

(Andrianingsih & Mustika, 2022). Sumber informasi dapat diakses tanpa ada batasan serta aktual melalui internet dengan cepat dan mudah. Kehadiran internet memberi peluang bagi seseorang di Indonesia dapat mengakses pustaka dunia yang berbentuk digital *library*. Internet menawarkan keuntungan besar bagi para akademisi dan peneliti, karena lebih mudah untuk menemukan referensi penelitian, jurnal ilmiah dan penelitian yang dipublikasikan di jurnal-jurnal internasional melalui internet (Setiyani, 2010). Dengan kemajuan teknologi saat ini, internet telah memberikan dampak yang positif kepada masyarakat yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dengan cepat dan mudah.

Internet sebagai program yang terkait dengan TIK yang terutama dapat menjadi alat komunikasi antar lembaga pendidikan dan otomatisasi pengumpulan data, seperti pembuatan *mailing list* dan pembuatan situs *web* untuk lembaga pendidikan (Septiana, 2019). Lembaga pendidikan dapat memanfaatkan internet dalam menerapkan kaidah-kaidah sistem manajemen TIK sebagai pendukung proses pendidikan.

Kelebihan internet dalam pemanfaatannya pada proses pembelajaran yaitu:

- ✓ Adanya penyaluran pendidikan ke seluruh penjuru dunia dengan kapasitas yang tidak dapat dibatasi karena tidak membutuhkan ruangan kelas.
- ✓ Proses kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan tanpa batasan ruang dan waktu, kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dari jarak jauh dan tidak hanya tatap muka.
- ✓ Topik atau bahan pembelajaran dapat dipilih sesuai dengan keinginan kebutuhan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.

- ✓ Durasi waktu belajar berdasarkan keterampilan yang dimiliki peserta didik.
- ✓ Akurat dalam memberikan materi pembelajaran.
- ✓ Pembelajaran menjadi lebih aktif, sehingga peserta didik tertarik dan *stakeholder* dapat ikut serta mendukung proses belajar mengajar dengan memeriksa tugas yang diselesaikan peserta didik secara *online* (Nurdyansyah, 2019).

Penggunaan internet pada proses pembelajaran memiliki manfaat yaitu:

- ✓ Dapat meningkatkan wawasan;
- ✓ Dapat membagikan sumber belajar antar teman;
- ✓ Dapat menjalin kerja sama dengan pakar dunia;
- ✓ Memberi kesempatan untuk dapat mempublikasikan informasi secara langsung;
- ✓ Komunikasi yang dikelola dengan baik akan menjadi teratur dan
- ✓ Dapat berperan aktif dalam forum diskusi ilmiah (Setiyani, 2010).

Gambar 11
Internet



Terdapat banyak perangkat pembelajaran berbasis TIK mulai dari perangkat yang dimanfaatkan pada pembelajaran konvensional sampai perangkat yang dimanfaatkan pada pembelajaran sekarang ini yang telah banyak membawa perubahan terutama dari desain dan fungsinya masing-masing. Kemajuan teknologi saat ini membawa inovasi pada tampilan dan model perangkat dari waktu ke waktu yang menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia selalu mengikuti kemajuan teknologi agar dapat bersaing secara global, sehingga menghasilkan generasi penerus bangsa yang bermutu tinggi.

d. Fungsi TIK Dalam Pembelajaran

Teknologi informasi dan komunikasi merupakan teknologi yang sangat penting bagi masyarakat khususnya bidang pendidikan, karena dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang dapat diakses oleh guru dan peserta didik. Jika peserta didik memiliki kemampuan yang mumpuni dalam menguasainya, maka teknologi akan memberikan manfaat yang sangat besar kepada peserta didik dalam mengembangkan bahan ajar yang sedang dipelajarinya.

Pesatnya perkembangan teknologi serta ketersediaan fasilitas yang lebih murah, sederhana dan fleksibel saat ini menuntut guru untuk menggunakan dan mengembangkan berbagai media dan bahan pembelajaran berbasis TIK untuk meningkatkan kualitas pengajarannya (Makruf, 2020). TIK telah menjadi bagian terpenting dalam pendidikan, karena komponennya terdapat sarana yang digunakan untuk menciptakan karya inovasi pada seluruh komponen pendidikan, seperti rancangan tujuan pendidikan, manajemen pada peserta didik, pengelolaan guru, metode yang digunakan dalam pembelajaran, pengembangan kurikulum dan perancangan sarana dan prasarana (Sutjipto, 2016). Dalam pemanfaatannya, TIK memungkinkan dapat memanfaatkan multimedia pembelajaran, animasi pembelajaran serta menyampaikan materi pembelajaran,

sehingga dapat menimbulkan suasana pembelajaran yang lebih menarik. Oleh karena itu, TIK memiliki fungsi sebagai peningkatan mutu pembelajaran di lembaga pendidikan.

Perkembangan teknologi telah membawa banyak manfaat bagi dunia pendidikan, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk lebih giat dalam belajar. Peranan sumber dan media belajar sebagai wujud upaya peningkatan kualitas proses belajar mengajar dengan harapan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik. Kegiatan belajar mengajar yang memanfaatkan TIK oleh guru akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, sehingga dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi semakin banyak upaya yang dilakukan untuk melakukan pembenahan pemanfaatan hasil teknologi dalam kegiatan pembelajaran.

Adapun fungsi utama TIK dalam pembelajaran yaitu:

1. TIK memiliki fungsi sebagai alat yang dapat dimanfaatkan sebagai pendukung proses pembelajaran, seperti mengolah kata, angka, pembuatan grafik, pembuatan basis data, dapat membuat program untuk pengelolaan peserta didik, guru, unsur pendidikan serta mengatur keuangan.
2. TIK berperan sebagai sumber informasi yang berdasarkan teknologi.
3. TIK berperan sebagai bahan dan media belajar yang diartikan sebagai bahan belajar untuk memperoleh keterampilan dalam menggunakan komputer (Anshori, 2018).

Berdasarkan fungsi TIK di atas, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi TIK memberikan kemudahan bagi guru dan peserta didik, karena penggunaan TIK berfungsi sebagai alat bantu dalam melaksanakan proses pembelajaran. TIK juga berfungsi sebagai

sumber ilmu pengetahuan, karena menyediakan berbagai referensi belajar yang dibutuhkan dalam peningkatan prestasi belajar peserta didik. Oleh sebab itu, saat ini hampir seluruh lembaga pendidikan di Indonesia melakukan investasi dalam bidang teknologi untuk memenangkan persaingan yang semakin ketat. Dengan demikian, solusi yang diberikan dengan menempatkan lembaga pendidikan pada sel pertama, lingkungan yang memiliki peluang menguntungkan dan kekuatan internal yang kuat, guna mewujudkan pendidikan yang bermutu.

e. Tujuan Mempelajari TIK Dalam Pendidikan

Peserta didik harus menyadari akan pentingnya kehadiran teknologi melalui pembelajaran berbasis TIK dengan mempersiapkan kehidupan yang lebih baik untuk menyiapkan masa depannya dalam menguasai perkembangan TIK, sehingga peserta didik mampu mendayagunakan hasil teknologi tersebut, mampu dalam hal desain, menciptakan dan mengembangkan karya yang berbasis TIK.

Mempelajari TIK memiliki tujuan yaitu:

1. Pada aspek kognitif, peserta didik mampu mengenal dan mengetahui TIK. Melalui TIK, dapat meningkatkan wawasan serta minat peserta didik pada teknologi, meningkatkan peserta didik berpikir secara realistis dalam mempersiapkan pendidikan masa depan, kehidupan profesional dan peran sosial.
2. Pada aspek afektif, peserta didik menjadi lebih interaktif dan kreatif dalam menggunakan TIK, serta lebih dapat menghargai suatu karya yang diciptakan berbasis TIK.
3. Pada aspek psikomotorik, peserta didik memiliki keahlian yang mahir dalam memanfaatkan TIK pada proses pembelajaran serta pada kehidupan nyata, dapat meningkatkan minat dan kemampuan peserta didik terhadap TIK.

Ruang lingkup materi TIK mencakup atas dua unsur yaitu:

1. Perangkat keras berupa komputer, perangkat lunak berupa sistem dan aplikasi yang berfungsi untuk menyimpan, mengoperasikan dan menyajikan data serta informasi.
2. Penggunaan alat bantu seperti *flashdisk* dan *katrider* digunakan sebagai alat pemindah data.

Berdasarkan tujuan mempelajari TIK dan ruang lingkup materi tersebut, maka kemampuan yang harus dikembangkan oleh peserta didik yaitu:

1. Mampu berpikir yang berhubungan dengan aspek kognitif peserta didik yaitu:
 - ✓ Dapat mengetahui kebudayaan, pekerjaan, lingkungan sekitar serta kebutuhan pada masyarakat;
 - ✓ Dapat menyelesaikan permasalahan teknik;
 - ✓ Dapat menganalisis sistem teknik dan
 - ✓ Dapat merancang dan menciptakan karya produk teknik.
2. Dapat menjalin kerja sama dan menghormati perbedaan pendapat dengan orang lain ketika menggunakan TIK, dapat berpikir dan bersikap secara kritis, mampu dan bijak dalam pengambilan keputusan, aktif dan kreatif.
3. Memiliki keterampilan dalam menerapkan peralatan TIK dengan aman dalam menghasilkan produk karya dan sistemnya (Munir, 2009).

TIK menjadi satu bagian mata pelajaran yang ada dalam kurikulum Indonesia, sehingga peserta didik dituntut dapat menguasai TIK untuk mempersiapkan kehidupannya di masa yang akan datang, karena dengan menguasai TIK bertujuan untuk mempersiapkan kemampuannya dalam bidang TIK yang akan memberi manfaat yang

besar, sehingga peserta didik memiliki pengetahuan yang luas dalam mengikuti kemajuan teknologi yang semakin pesat.

2. Sistem Manajemen Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan

a. Tinjauan Tentang Sistem Manajemen TIK

Sistem pada hakikatnya sekumpulan komponen fungsional yang memiliki keterkaitan yang erat satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Awalia et al., 2022). Setiap sistem tidak peduli walaupun komponennya kecil, karena sistem mengandung beberapa subsistem. Setiap subsistem memiliki kemampuan sistem untuk melakukan fungsi tertentu yang dapat mempengaruhi proses dari keseluruhan sistem. Oleh karena itu, jika sistem memiliki subsistem yang tidak berjalan dengan baik atau subsistem mengalami kerusakan, maka tujuan dari sistem itu sendiri tidak dapat tercapai (Purnama, 2016). Subsistem tersebut membentuk kesatuan menjadi sistem yang dapat diterapkan dalam mencapai tujuan sistem itu sendiri, sehingga sistem diharapkan mampu membawa perubahan pada penerapan sistem tersebut.

Jika sistem baru telah dikembangkan, maka sistem yang baru diharapkan mengalami peningkatan yang signifikan. Adapun peningkatan yang dimaksud yaitu:

1. Kinerja

Sistem baru ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja peningkatan sistem agar menjadi lebih efektif.

2. Informasi

Diharapkan terjadi peningkatan terhadap kualitas informasi dari penyajian oleh sistem.

3. Ekonomis

Dari segi ekonomis diharapkan dapat meningkatkan keuntungan atau memberi manfaat yang lebih besar serta penurunan biaya menjadi lebih minimum.

4. Pengendalian

Pada pengendalian sangat diharapkan terjadi peningkatan untuk memperbaiki sistem yang telah rusak dan kecurangan yang akan terjadi di masa mendatang.

5. Efisiensi

Diharapkan pada efisiensi terjadi peningkatan pada sistem operasi yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya dengan mengurangi pemborosan hingga paling minimum.

6. Pelayanan

Diharapkan terjadinya peningkatan pelayanan yang diberikan oleh sistem (Prasojo, 2013).

Sistem manajemen merupakan kerangka kerja prosedural yang memastikan bahwa organisasi atau lembaga pendidikan dapat memenuhi standar dan memenuhi tanggung jawabnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Tujuan dari suatu organisasi atau lembaga pendidikan dapat untuk memenuhi persyaratan kualitas pelanggan, untuk mematuhi peraturan otoritas, hukum dan peraturan pelanggan dan untuk mencapai tujuan atau bertanggung jawab atas aspek lingkungan.

TIK pada dasarnya adalah teknologi yang dimanfaatkan sebagai pengumpulan, penyusunan, penyimpanan, pengolahan serta manipulasi data untuk memberikan informasi yang valid, akurat dan tepat sasaran kepada individu dan kelompok. TIK merupakan proses yang rasional dan efisien. Suatu proses melibatkan suatu sistem yang mempertimbangkan variabel-variabel yang dapat mempengaruhi operasi dan menentukan bahwa proses tersebut dapat bekerja dengan

semestinya. Sistem ini menggabungkan berbagai prinsip, ide dan gagasan yang mengarah pada solusi masalah yang dimiliki bersama (Munir, 2009).

Mencermati paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen TIK merupakan kerangka kerja dari proses dan metode sistem komputer dengan jaringan internet yang digunakan untuk memastikan sistem TIK dapat beroperasi secara sistematis untuk mencapai tujuan organisasi atau lembaga pendidikan. Sistem manajemen TIK berjalan pada kegiatan yang sistematis dan terarah, karena penerapan TIK merupakan kerja otomatisasi yang memudahkan pekerjaan manusia, sehingga diperlukan sistem manajemen TIK yang baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

b. Implementasi Sistem Manajemen TIK Dalam Pendidikan

TIK dalam dunia pendidikan mencakup dua unsur yang memiliki keterkaitan dengan teknologi informasi pendidikan serta teknologi komunikasi pendidikan. Penerapan sistem TIK dalam dunia pendidikan terdiri dari beberapa periode yang beriringan dengan berkembangnya TIK itu sendiri (Belawati, 2019). Oleh sebab itu, penerapan TIK dalam pendidikan dari masa ke masa mengalami perkembangan dengan melahirkan berbagai model yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Perkembangan model TIK tersebut menghadirkan sistem kerja TIK yang baru, sehingga penerapan TIK tidak selalu terpaku pada satu model saja, hal ini dapat menumbuhkan motivasi peserta didik sehingga peserta didik dapat mengikuti model-model penerapan TIK yang lainnya yang akan melahirkan minat peserta didik untuk mempelajari TIK.

Implementasi TIK membuka peluang bagi perkembangan kreativitas peserta didik. Pembelajaran dengan penerapan TIK menciptakan hasil karya peserta didik yang orsinil, bernilai tinggi dan dapat dikembangkan lebih tinggi lagi. Melalui TIK, peserta didik dapat

menerima informasi mencakup yang lebih luas serta mendalam yang dapat meningkatkan ilmu pengetahuannya, hal tersebut memberikan peluang untuk pengembangan dan penerapan TIK dalam pembelajaran.

Berdasarkan perkembangan teknologi saat ini, tidak ada celah bagi seseorang untuk tidak menerapkan teknologi tersebut, terutama dalam bidang pendidikan. Implementasi TIK dalam proses belajar mengajar menjadi sebuah kebutuhan di tengah perkembangan zaman yang semakin pesat. Dunia pendidikan dituntut agar tidak tertinggal dalam menerapkan perkembangan TIK dalam pengembangan bahan ajar serta metode pembelajaran. Penerapan ini dapat berupa pengembangan dan mengimplementasikan TIK sebagai alat maupun media pembelajaran (I. Handayani, E. Febriyanto, 2019).

Penerapan TIK dalam pendidikan berlangsung dalam tiga tahapan yaitu:

1. Penggunaan Audio Visual Aid (AVA)

Penggunaan alat ini merupakan alat bantu yang menggunakan alat pendengaran dan alat penglihatan di dalam kelas dalam penyampaian suatu topik dan lebih mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik (Munir, 2009).

Pembelajaran audio-visual adalah produksi dan penggunaan materi pembelajaran visual dan auditori yang tidak hanya didasarkan pada pemahaman kata dan simbol. Pembelajaran audio-visual mudah dikenali, karena proses pengajarannya menggunakan perangkat keras. Peralatan audio-visual menampilkan gambar yang hidup, suara dan penayangan visual yang diputar berulang-ulang dengan ukuran yang lebih besar (Warsita, 2013).

Audio Visual Aid (AVA) secara khusus cenderung memiliki karakteristik sebagai berikut:

- ✓ Bersifat linier;

- ✓ Menampilkan gambar dinamis;
- ✓ Dimanfaatkan berdasarkan cara sebelumnya yang telah ditetapkan oleh pengembang secara khas;
- ✓ Kecenderungan untuk secara fisik mewakili ide-ide abstrak;
- ✓ Perkembangannya didasarkan pada prinsip-prinsip psikologi perilaku dan kognitif dan
- ✓ Berfokus hanya pada guru dan kurang memperhatikan kegiatan belajar peserta didik (Warsita, 2013).

2. Penggunaan Materi-Materi Berprogram

Materi dibagi menjadi unit-unit kecil, kemudian diprogram sesuai dengan perangkat yang digunakan. Dalam pemilihan materi pembelajaran, diperlukan beberapa standar sebagai acuan agar dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Kriteria umum yang perlu diperhatikan di antaranya:

- ✓ Tujuan pembelajaran;
- ✓ Kecocokan materi;
- ✓ Karakteristik peserta didik;
- ✓ Model belajar peserta didik;
- ✓ Lingkungan;
- ✓ Ketersediaan fasilitas yang mendukung (Nizwardi & Ambiyar, 2016).

3. Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan

Melalui penggunaan teknologi, dapat meningkatkan produktivitas. Perkembangan teknologi dapat mengubah masyarakat yang bermula pada industri menjadi informasi

yang ditandai dengan tumbuh dan berkembangnya masyarakat yang memiliki pendidikan tinggi berbasis TIK (Munir, 2009).

Aplikasi dikembangkan sesuai dengan teori perilaku dan pembelajaran pemrograman, namun saat ini lebih didasarkan pada teori kognitif. Aplikasi tersebut dapat bersifat:

- ✓ Cara-cara dan mengutamakan pemberian materi pembelajaran;
- ✓ Latihan serta ulasan yang dapat memudahkan peserta didik mengembangkan keterampilannya dalam materi yang dipelajari;
- ✓ Memberikan kesempatan untuk menggunakan informasi yang baru dipelajari dalam bentuk permainan dan simulasi dan
- ✓ Peserta didik dapat mengakses sumber data mereka sendiri melalui prosedur akses data yang ditentukan secara eksternal (Warsita, 2013).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Penerapan TIK dalam pendidikan tidak hanya penerapan pada perangkat keras (*hardware*), tetapi juga mencakup perangkat lunak (*software*). Hal tersebut dikarenakan yang menjadi inti dari penerapan teknologi merupakan sebuah sistem yang melingkupi keseluruhan sumber daya dan sumber belajar yang bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran di kelas dan menghilangkan berbagai masalah yang dapat menjadi penghambat proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan menjadi suatu sistem sehingga pemanfaatan teknologi dalam pendidikan merupakan suatu proses yang terintegrasi yang melibatkan banyak orang, sarana, gagasan serta sumber daya dalam menganalisis masalah dan mencari solusi terhadap

permasalahan tersebut yang berhubungan dengan segala aspek belajar manusia (Haryanto, 2015).

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan TIK dalam dunia pendidikan digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan. TIK terdiri dari *hardware* dan *software*. Perangkat keras berguna sebagai alat yang digunakan untuk proses pembelajaran, sedangkan perangkat lunak bertujuan untuk menganalisis dan merencanakan proses pembelajaran berdasarkan tujuan yang dapat dicapai dengan metode presentasi untuk menilai kesesuaian dan keberhasilan.

Meskipun manfaat penerapan pembelajaran berbasis TIK diyakini dapat menjadi strategi dalam meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah/madrasah, namun masih terdapat kendala pada kondisi yang diimplementasikan, sehingga belum sesuai dengan harapan yang disebabkan dan dihadapkan pada beberapa kondisi sebagai berikut:

1. Masih banyak lembaga pendidikan yang belum tersentuh dengan TIK bahkan hingga saat ini, di mana jaringan listrik pun masih banyak yang tidak memiliki.
2. Paradigma pemikiran manusia sekarang ini masih terpaku pada asumsi indikator keberhasilan pembelajaran hanya dengan belajar di kelas.
3. Tingkat kemampuan guru masih banyak yang belum memenuhi standar, sehingga menyebabkan pembelajaran inovatif masih kurang dikembangkan, hal ini terkait dengan model dan mekanisme pembinaan, evaluasi kinerja yang termasuk kebijakan sertifikasi belum mendukung profesionalisme yang tinggi oleh guru.
4. Budaya belajar peserta didik belum sepenuhnya matang dalam menggunakan pembelajaran berbasis teknologi, karena TIK hanya digunakan sebagai media bukan sebagai sumber belajar (Suriansyah, 2015).

c. Implementasi Sistem Manajemen TIK Oleh Guru

Guru menjadi komponen terpenting dalam mencapai tujuan pembelajaran sesuai tolak ukur yang dirancang berdasarkan kebutuhan peserta didik yaitu kompetensi kognitif, afektif serta psikomotorik (Budiyono, 2020). Proses pembelajaran bukan hanya transmisi informasi dari guru ke peserta didik, tetapi pendidikan dapat membantu peserta didik mempelajari pengetahuan, perilaku dan kepribadian. Guru merupakan faktor terpenting sebagai pendukung proses pembelajaran yang bermutu. Guru dituntut agar mampu memberikan pembelajaran yang menghadirkan suasana yang menyenangkan, salah satunya guru mampu menerapkan TIK ke dalam kegiatan belajar dengan tujuan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam menerima pembelajaran.

Mengingat keunggulan bentuk teknologi dalam pembelajaran ini, maka dapat dirancang strategi yang maksimal dalam peningkatan mutu pembelajaran, sehingga dapat berjalan dengan optimal (Lestari, 2015). Guru yang memiliki kemampuan merancang pembelajaran menggunakan TIK lebih memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan proses belajar mengajar dibandingkan dengan guru yang tanpa menggunakan TIK dalam proses pembelajarannya, karena peserta didik mampu merangsang materi pembelajaran yang diperoleh, sehingga peserta didik tidak terpaku pada metode ceramah yang selama ini mengakibatkan peserta didik tidak terlibat aktif dalam menerima pembelajaran.

Setelah kurikulum berlaku di Indonesia pada tahun 2013, telah berdampak terhadap keterampilan dan peran guru dalam pembelajaran. Guru harus mencari, mengolah, menyiapkan, menyajikan dan menggunakan data dan informasi dengan cara yang berbeda untuk mendukung kelancaran pembelajaran dalam membimbing peserta didik, penggunaan TIK untuk mempersiapkan, menyampaikan dan menilai pembelajaran di pendidikan dasar dan menengah. Tujuannya

adalah untuk mendukung sesama guru dan membantu staf pengajar untuk menerapkan dan mengembangkan sistem informasi berbasis TIK untuk pengelolaan sekolah/madrasah (Astiningtyas, 2018).

Kecenderungan yang terjadi pada perubahan dan inovasi dalam dunia pendidikan terus berlanjut bahkan semakin intensif pada saat ini. Perubahan tersebut memudahkan dalam mencari sumber referensi pembelajaran, beragam pilihan dalam penggunaan TIK serta peran media dan multimedia semakin meningkat dalam pendidikan yang menuntut agar TIK diintegrasikan pada proses pembelajaran (Haris Budiman, 2017). Pengintegrasian TIK ke dalam pembelajaran bermaksud sebagai kualitas mengajar guru dan hasil belajar peserta didik. TIK bersifat inovatif dapat meningkatkan hal-hal yang saat ini dilaksanakan maupun hal-hal yang belum dilaksanakan tetapi akan dilaksanakan melalui TIK. Oleh karena itu, guru harus dapat menggunakan segala keterampilan dan kemampuan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama memperkenalkan inovasi untuk mengembangkan proses pembelajaran (Munir, 2009).

Perubahan dan inovasi yang terjadi pada dunia pendidikan menuntut guru harus siap serta mampu dalam mengintegrasikan TIK ke dalam proses pembelajaran, sehingga terjadi kombinasi antara pembelajaran dengan TIK, sehingga guru mampu membawa perubahan tersebut kepada proses pembelajaran yang lebih inovatif. Kompetensi guru dalam menguasai TIK memiliki peran yang sangat penting, karena guru menjadi penentu keberhasilan peserta didik dan di tangan guru lah terjadinya peningkatan mutu pendidikan yang signifikan. Oleh sebab itu, guru dituntut mampu berpikir secara inovatif dan kreatif, sehingga guru mampu menciptakan peserta didik yang berkualitas di masa mendatang.

Pada tahap awal pengembangan juga diajarkan kompetensi guru terkait pengelolaan TIK yaitu keterampilan membaca dasar dalam masyarakat digital, keterampilan dalam menggunakan konten

pendidikan, multimedia dan *online* di ruang komputer. Untuk mencapai pengembangan kurikulum dan evaluasi penilaian, guru harus dapat menggunakan TIK untuk memandu informasi dalam proses pengajaran dan mendukung proses pembelajaran profesional guru (Munir, 2014).

Kompetensi TIK guru dapat membantu dalam meningkatkan mutu pendidikan yang dilaksanakan pada proses pembelajaran. Adapun kompetensi TIK guru yaitu:

1. TIK Sebagai Skil dan Kompetensi

Guru harus memiliki skil dan kompetensi TIK yang mumpuni yaitu:

- a) Setiap orang yang bersangkutan harus memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk memanfaatkan TIK pada proses mengajar.
- b) Informasi pada mulanya adalah bahan baku informasi yang perlu diolah terlebih dahulu sebelum proses belajar mengajar dilakukan.
- c) Berbagi informasi yang komprehensif dan berkelanjutan dengan semua peserta didik.
- d) Pembelajaran adalah tentang menciptakan metode pembelajaran yang efektivitas dan efisiensi bagi guru, peserta didik serta pemangku kepentingan.
- e) Belajar menjadi suatu proses yang dilakukan berulang-ulang selama seumur hidup yang dapat berpengaruh terhadap setiap pribadi seseorang atau kelompok.

2. TIK Sebagai Infrastruktur Pembelajaran

TIK menjadi salah satu infrastruktur pembelajaran yaitu:

- a) Saat ini berbagai materi pembelajaran telah banyak dalam bentuk digital.

- b) Guru dan peserta didik dapat melaksanakan pembelajaran di berbagai tempat dan lokasi.
- c) Proses belajar mengajar boleh dilaksanakan di mana saja.

3. TIK Sebagai Sumber Ilmu Pengetahuan

Saat ini TIK berperan sebagai sumber ilmu pengetahuan bagi guru dan peserta didik di antaranya:

- a) Perkembangan IPTEK yang begitu pesat dan cepat.
- b) Guru yang sangat berpengalaman menyebar di seluruh dunia.
- c) Buku pelajaran, bahan materi pembelajaran serta sumber ilmu pengetahuan selalu diperbarui.
- d) Inovasi membutuhkan kolaborasi ide dan pemikiran.
- e) Dengan tidak menggunakan teknologi terkini, proses belajar mengajar memakan waktu yang cukup banyak.

4. TIK Sebagai Sarana Dan Prasarana Pembelajaran

TIK dapat digunakan sebagai sarana dan prasarana pembelajaran yaitu:

- a) Saat memberikan informasi, konteks sebenarnya harus diperhitungkan.
- b) Mengenalkan berbagai gejala ilmiah yang meningkatkan penyerapan materi pendidikan dengan cepat.
- c) Peserta didik dapat secara bebas dan mandiri mengakrabkan diri dengan informasi yang dimilikinya.
- d) Ilmu pengetahuan muncul dari kegiatan peserta didik dan guru.
- e) Rasio guru dengan peserta didik berada pada proses pemberian sarana dan prasarana.

5. TIK Sebagai Pendukung Manajemen Pembelajaran

TIK berperan sebagai pendukung manajemen pembelajaran yaitu:

- a) Seseorang membutuhkan motivasi belajar yang berkelanjutan tiap saat.
- b) Interaksi aktif antar pemangku kepentingan membutuhkan manajemen yang kuat.
- c) Mutu layanan manajemen pendidikan harus ditingkatkan secara bertahap dan berkelanjutan.
- d) Seseorang menjadi sumber daya yang berharga dan terbatas dalam lembaga.
- e) Hadirnya sistem pelatihan antar organisasi yang berbeda.

6. TIK Sebagai Sistem Pendukung Keputusan

TIK berperan sebagai sistem pendukung keputusan yaitu:

- a) Seseorang yang mempunyai kemampuan belajar yang berbeda-beda.
- b) Guru hendaknya mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya dalam berbagai mata pelajaran.
- c) Keterbatasan sumber daya dan pengelolaan yang tidak efisien sering terjadi dalam proses pembelajaran.
- d) Lembaga pendidikan harus mampu meningkatkan mutu pengajaran dari waktu ke waktu.
- e) Badan-badan negara harus memiliki informasi tentang profil lembaga pendidikan (Munir, 2014).

d. Implementasi Sistem Manajemen TIK Oleh Peserta Didik

Era globalisasi mempengaruhi aspek kehidupan manusia. Hal ini terlihat pada proses-proses internal sistem yang saling berpengaruh antara individu dan kelompok. Itu sebabnya sistem tidak bekerja dalam ruang hampa, karena mereka saling membutuhkan. Demikian juga

dampak pendidikan dan perkembangan sosial budaya, termasuk IPTEK terhadap lingkungan. Perubahan masyarakat dapat mempengaruhi sistem pendidikan, namun pada sisi lain pendidikan juga mempengaruhi perubahan masyarakat bahkan harus mengarahkannya kepada hal yang positif.

Salah satu bentuk perubahan terbesar pada dekade terakhir ini adalah perkembangan TIK yang dibantu dengan pemanfaatan komputer. Kemajuan TIK mengantarkan pada era globalisasi yang berdampak terhadap dunia pendidikan. Perkembangan TIK membawa perubahan pada model komunikasi dan transmisi informasi tanpa terikat oleh batasan ruang dan waktu (Yusri, 2016). Kemajuan TIK saat ini telah masuk dan dirasakan di berbagai lembaga pendidikan, sehingga menuntut agar lembaga pendidikan dapat mengikuti dan menerapkan kaidah-kaidah sistem manajemen TIK dengan baik untuk mewujudkan tujuan pendidikan yang telah disepakati bersama.

Dunia pendidikan menjadi satu bagian yang paling mendapat keuntungan dari perkembangan dan kemajuan TIK, karena penggunaan TIK menawarkan manfaat yang besar sejak dari kajian bahan pembelajaran yang bermutu seperti literatur, jurnal ilmiah serta buku, dapat membentuk forum diskusi ilmiah untuk berdiskusi dengan para ahli dari seluruh dunia yang dapat dilakukan dengan mudah dan tanpa hambatan, karena siapa pun bisa melakukannya dengan sendiri (Suriansyah, 2015). Kehadiran teknologi yang semakin pesat telah membawa perubahan kepada lembaga pendidikan, sehingga lembaga pendidikan dapat memanfaatkan kemajuan teknologi yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

Pembelajaran TIK pada hakekatnya untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat mengikuti dan melibatkan diri pada perubahan yang sangat pesat dan cepat baik dalam dunia pekerjaan maupun kegiatan lainnya yang sering mengalami perubahan dari penggunaan teknologi. Pembelajaran berbasis TIK dapat dimanfaatkan oleh peserta

didik untuk mencari, mengeksplorasi, menganalisis serta memperoleh informasi dengan cepat. Peserta didik dapat menggunakan TIK untuk menciptakan ide serta mendapatkan pengalaman dari berbagai kalangan. Pengembangan pada kemampuan TIK oleh peserta didik dapat mengembangkan sikap inisiatif pada peserta didik dan mampu belajar mandiri, sehingga peserta didik dapat memanfaatkan TIK secara maksimal khususnya implikasi yang akan diberikan di masa mendatang.

Peserta didik dapat menggunakan komputer dan perangkat lunak yang tersedia dengan bantuan teknologi informasi untuk mencari referensi belajar dan menyelesaikan tugas yang ditetapkan guru, sehingga penggunaan TIK dalam proses pembelajaran menjadi efektif dan tepat sasaran bagi peserta didik (Syakdiyah et al., 2019). Dengan menggunakan komputer dan internet, peserta didik dapat mengakses berbagai informasi dari berbagai sumber melalui dunia maya. Dalam hal ini berkembangnya “*cyber teaching*” atau biasa disebut pendidikan maya yaitu pelaksanaan pembelajaran menggunakan internet atau yang disebut dengan pembelajaran *online*, di mana TIK khususnya internet digunakan untuk melaksanakan pembelajaran tersebut (Kustini & Nurkhin, 2011). Melalui kemajuan teknologi kini pembelajaran bukan hanya dapat dilakukan secara langsung, namun pembelajaran sudah dapat dilaksanakan melalui *online* yang terhubung ke internet, sehingga pembelajaran dapat dilakukan di manapun dan kapanpun.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan TIK oleh peserta didik merupakan hal terpenting dalam kegiatan pembelajaran, karena penerapan TIK di dalam kelas dapat mendorong peserta didik untuk menerima pembelajaran sehingga meningkatkan dan menawarkan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal sesuai dengan yang diinginkan.

3. Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi

a. Jenis-Jenis Pembelajaran Berbasis TIK

Komputer dan internet saat ini telah dimanfaatkan untuk peningkatan efektivitas serta efisiensi pendidikan pada setiap jenjang pendidikan formal dan informal. Era digital saat ini memberi pengaruh terhadap peningkatan proses pendidikan. TIK dapat dijadikan alternatif untuk proses pembelajaran di madrasah, peserta didik dapat belajar dengan jarak jauh tanpa harus tatap muka dengan guru di madrasah, sehingga pembelajaran dapat dilakukan melalui penggunaan komputer dan jaringan internet.

Jenis-jenis pembelajaran berbasis TIK yaitu:

1) *E-Learning* (Pembelajaran *Online*)

Perkembangan zaman yang semakin pesat menuntut guru untuk dapat meningkatkan kreativitas dalam mengajar. Saat ini guru dapat memanfaatkan aplikasi pembelajaran sebagai media pembelajaran *online*. Aplikasi pembelajaran kini telah banyak dimanfaatkan oleh guru pada kegiatan pembelajaran, karena aplikasi pembelajaran ini sangat mudah digunakan serta mampu menumbuhkan minat peserta didik untuk belajar. Penggunaan aplikasi pembelajaran ini dapat diakses melalui media internet.

E-learning berkembang menjadi pembelajaran dengan model baru yang memanfaatkan perangkat lunak dalam penyampaian informasi dan materi pembelajaran kepada peserta didik (Danya Radinda Suprayogie, 2021). *E-learning* merupakan pembelajaran melalui internet atau biasa disebut dengan pembelajaran daring (Laifa Rahmawati, Jumadi, 2018). Perkembangan teknologi yang semakin maju saat ini telah banyak menyediakan berbagai sistem pembelajaran berbasis TIK yang dapat digunakan guru ketika mengajarkan materi pembelajaran kepada peserta didik, sehingga

mengharuskan guru untuk dapat melakukan kegiatan belajar mengajar yang kreatif dan inovatif.

Pembelajaran *online* menerapkan kerangka kerja melalui internet elektronik. Model pembelajaran ini dimulai dengan persiapan yang matang, kemudian penyampaian materi pembelajaran yang mengacu pada pengaturan tersebut. Kerangka kerja dengan menggunakan internet tidak sama dengan kerangka pembelajaran biasa, pembelajaran *online* memerlukan landasan yang memberikan kepuasan kepada pengguna serta inovasi pendukung seperti komputer, satelit dan internet (Munir, 2009). Pembelajaran *online* ini dalam penerapannya dapat terhubung hanya melalui internet, sehingga proses kegiatan belajar mengajar ini dapat dilakukan di manapun dan kapanpun.

Penggunaan pembelajaran *online* bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran secara efektif, efisien, transparan dan akuntabilitas. Pelaksanaan pembelajaran *online* berfokus pada peserta didik, hal ini menyebabkan peserta didik harus mampu belajar sendiri serta memiliki rasa tanggung jawab terhadap proses pembelajarannya, karena pembelajaran *online* dapat dilaksanakan di manapun dan kapanpun tergantung pada alat yang tersedia (Rahmi, Iswanti, 2021). Ada lima komponen yang menyertai kualitas pada *e-learning* yaitu infrastruktur, teknis, materi, pedagogik dan institusional (Anderson & McCormick, 2005).

Aplikasi yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran *online* yaitu Zoom Meeting dan Google Classroom yang dapat digunakan guru dengan jarak jauh. Aplikasi pembelajaran ini cukup efisien digunakan pada masa sekarang ini, karena sistem pembelajarannya dapat diakses di mana saja dan kapan saja serta tidak terhalang

oleh ruang, waktu dan jarak, sehingga melalui aplikasi pembelajaran ini peserta didik dapat menerima pembelajaran dan pengajaran dari guru walaupun dari jarak yang jauh sekalipun.

Selain hanya memerlukan guru yang berkompotensi dalam mendayagunakan fasilitas berbasis TIK untuk menyusun materi pembelajaran, namun pada pembelajaran *e-learning* diperlukan sebuah rancangan agar pembelajaran dapat terlaksana secara maksimal (Hanum, 2013). Guru dapat melakukan rancangan pembelajaran yang akan dilaksanakan, sehingga fasilitas TIK dapat diberdayakan secara maksimal yang akan memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan mutu pembelajaran pada peserta didik.

E-learning bisa menjadi pilihan yang dapat menggabungkan interaksi informal jarak jauh dengan penyampaian kegiatan belajar mengajar melalui kegiatan seperti menerima topik langkah demi langkah, sumber belajar dan bimbingan (Setyoningsih, 2015). Terdapat tiga sistem pembelajaran *e-learning* yaitu kursus *web*, kursus *web* sentris dan kursus *web* yang disempurnakan (Rahmi, Iswantir, 2021).

Pembelajaran *online* bagi guru harus memiliki kriteria sebagai berikut:

- ✓ Guru lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran *online* dengan menggunakan kelas *online*.
- ✓ Materi pembelajaran dapat dirancang dengan cepat dan mudah.

- ✓ Dapat melakukan pelatihan singkat untuk menguasai TIK yang akan digunakan dalam pembelajaran.
- ✓ Guru dapat bebas untuk menampilkan kompetensi dan keterampilan mengajar dengan metode yang digunakan.
- ✓ Guru harus mampu mengelola dan menguasai kelas dalam lingkungan belajar (Munir, 2009).

Pada pembelajaran *online*, guru harus memiliki kompeten yang bermutu dalam melaksanakan pembelajaran daring dengan menggunakan metode pengajaran melalui internet agar efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran dapat tercapai. Dari sini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *online* merupakan belajar melalui jarak jauh seperti belajar di rumah dengan bantuan sistem TIK, sehingga tujuan pembelajaran dapat dilaksanakan secara maksimal.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN

2) *Blended Learning*

Blended learning awalnya mengacu pada mata pelajaran di mana pembelajaran langsung digabungkan dengan pembelajaran *online*. Ada juga istilah yang sering kali digunakan selain *blended learning* yaitu *hybrid learning* yang artinya sama yaitu pembelajaran campuran atau kombinasi pada pembelajaran (Sjukur, 2012). Pembelajaran dapat dilakukan melalui kombinasi kelas tatap muka dan pembelajaran *online* melalui internet, sehingga pembelajaran ini sangat efisien digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Blended learning bukan merupakan konsep yang baru digunakan. Sebelumnya, *blended learning* terdiri dari perpaduan pembelajaran seperti ceramah, latihan, buku pelajaran dan manual. *Blended learning* dipahami sebagai pengorganisasian berbagai metode dan pendekatan pembelajaran. Konsep *blended learning* berlandaskan pada gagasan bahwa pembelajaran tidak terjadi begitu saja pada waktu yang bersamaan, tetapi pembelajaran itu merupakan proses yang berkesinambungan (Sihabudin, 2021).

Sejak ditemukannya komputer, *blended learning* sudah digunakan, karena sebelumnya sudah terjadi kombinasi (*blended*) (Idris, 2011). *Blended learning* merupakan perpaduan yang menggabungkan beberapa komponen pembelajaran yaitu menggunakan *web*, video streaming, menggunakan audio, serta komunikasi dengan sistem pembelajaran tradisional serta metode, teori pembelajaran dan dimensi pedagogis (kombinasi daring dan luring) (Nurliana Nasution, Nizwardi Jalinus, 2019). Saat ini *blended learning* telah banyak digunakan dalam proses pembelajaran, karena dapat memadukan antara pembelajaran konvensional dengan pembelajaran modern dengan berbasis TIK, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Blended learning dirancang untuk meningkatkan metode pembelajaran *online*. Pembelajaran *online* dan *blended learning* dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan pendidikan terkait pemerataan pendidikan di Indonesia. Metode pembelajaran daring diperkenalkan dalam sistem pendidikan Indonesia dan diubah menjadi *blended learning* (Suherman, 2020).

Blended learning didasarkan pada teori pembelajaran kognitif dan teori konstruktivisme. Secara kognitif, teori belajar dipandang sebagai proses berfungsinya unsur berpikir, termasuk unsur berpikir yang memaknai rangsangan dari luar. Sedangkan secara konstruktivisme berarti belajar merupakan lebih dari hanya mengingat. Peserta didik yang paham dengan teori tersebut akan mampu mengimplementasikan wawasan yang telah diperoleh, dapat menemukan solusi atas permasalahan yang muncul, mampu mengetahui kebutuhan untuk dirinya sendiri, serta memiliki gagasan yang kuat (Kadek Cahya Dewi, Putu Indah Ciptayani, Herman Dwi Surjono, 2019).

Blended learning diciptakan sebagai pembelajaran berfokus pada peserta didik dan terlibat untuk pada pembelajaran yang tidak sekedar hanya membaca di depan layar. Strategi *blended learning* bervariasi menurut disiplin ilmu, tingkatan kelas, karakteristik peserta didik dan hasil belajar serta mencakup metode yang menggunakan model pembelajaran yang memusatkan pada peserta didik. *Blended learning* dipandang dapat meningkatkan ketersediaan serta intelektualitas peserta didik, meningkatkan pembelajaran yang lebih interaktif dan meningkatkan pengalaman peserta didik serta hasil belajar yang lebih baik (Yaniawati et al., 2023).

Tujuan *blended learning* adalah pembelajaran yang memiliki tujuan yang jelas, karena dengan metode tradisional pembelajaran interaktif dapat dilaksanakan, sedangkan metode secara *online* dapat menawarkan mata pelajaran lewat penggunaan internet tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu untuk mencapai proses pembelajaran yang optimal, serta tak ada aturan yang baku pada kegiatan belajar

mengajar secara *blended*, karena dapat disesuaikan dengan kebutuhan (Cahyadi, 2019).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *blended learning* menjadi pilihan pembelajaran yang dapat diimplementasikan di sekolah/madrasah, karena konsep *blended learning* merupakan perpaduan antara sistem belajar daring dengan sistem belajar luring. Konsep *blended learning* dapat memudahkan guru dan peserta didik, karena pembelajaran tidak mesti dilakukan secara langsung melainkan dapat dikombinasikan dengan pembelajaran *online*.

Blended learning memiliki karakteristik sebagai berikut:

- ✓ Perpaduan pembelajaran dari beberapa metode pelaksanaan, model pengajaran, gaya belajar dan berbagai alat dan media berbasis teknologi.
- ✓ Sebagai gabungan dari pembelajaran langsung (kehadiran), pembelajaran mandiri secara offline dan pembelajaran mandiri secara *online*.
- ✓ Pembelajaran tersebut ditunjang oleh perpaduan yang efektif antara metode mengajar guru dan gaya belajar yang digunakan.
- ✓ Ada peran yang sama pentingnya bagi guru dan orang tua peserta didik dalam mendukung peningkatan prestasi peserta didik (Nurdyansyah, 2019).

Penerapan *blended learning* memiliki manfaat sebagai berikut:

- ✓ Proses pembelajaran dapat dilakukan di lain tempat, sehingga waktu yang digunakan menjadi lebih efisien dan efektif.
- ✓ Memberikan kemudahan bagi peserta didik karena lebih hemat energi melalui *blended learning*.
- ✓ Anggaran untuk kegiatan pembelajaran menjadi lebih hemat, karena peserta didik biasanya membuat laporan kegiatannya di kertas dan perjalanan ke sekolah dapat dialihkan ke tempat lain (Suherman, 2020).

3) Pembelajaran Menggunakan *PowerPoint*

Kemajuan teknologi saat ini menuntut guru untuk dapat mengikuti dan mengimplementasikannya ke dalam proses pembelajaran, karena saat ini telah banyak tersedia berbagai fitur dan media pembelajaran berbasis TIK yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan pembelajaran yang berkualitas, sehingga guru dapat mencetak peserta didik yang berprestasi dan berkualitas, baik di bidang ilmu pengetahuan maupun bidang teknologi.

Kini pembelajaran telah mengalami perubahan dari sistem pembelajaran yang menggunakan cara-cara konvensional seperti metode ceramah yang hanya berpusat pada guru, namun saat ini pembelajaran sudah dapat dilaksanakan dengan berbasis TIK, salah satunya adalah pembelajaran menggunakan *PowerPoint*. Microsoft *PowerPoint* kini sudah banyak digunakan dalam proses pembelajaran, karena dapat menampilkan materi

pembelajaran melalui presentasi yang menarik, sehingga dapat mengurangi kejenuhan pada peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

Pembelajaran dengan memanfaatkan *PowerPoint* merupakan pembelajaran yang menggunakan aplikasi sebagai media presentasi. *PowerPoint* dapat digunakan untuk menyampaikan topik, memunculkan pemikiran, pengamatan dan pendengaran peserta didik dapat dirangsang dalam mengikuti pembelajaran. Pengguna dapat memodifikasi *PowerPoint* agar lebih menarik untuk ditampilkan baik dari warna, suara, maupun desainnya (Susanti et al., 2020). Pembelajaran dengan *PowerPoint* sangat efektif dalam memotivasi peserta didik untuk belajar. *PowerPoint* memiliki kemampuan untuk mengatur slide dengan menggabungkan video dan menambahkan *template* gambar yang lebih menarik untuk membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

PowerPoint banyak memiliki manfaat dalam pembelajaran (Puspita Ayu Damayanti, 2019). Adapun manfaat penggunaan *PowerPoint* yaitu:

✓ Meningkatkan Kepercayaan Diri

PowerPoint menawarkan berbagai fitur yang membuat presentasi menjadi menarik sehingga peserta didik dapat menyampaikan materi dengan percaya diri.

✓ Membantu Mendesain *Slide* Menjadi Lebih Atraktif

PowerPoint menawarkan hasil yang baik dengan fitur-fitur yang digunakan, seperti background yang menarik, animasi, foto dan video.

✓ Membuat Pendengar Lebih Fokus Dengan Informasi yang Disajikan

Hanya poin dan hal-hal penting yang ditampilkan di layar *PowerPoint*, sehingga audiens lebih fokus untuk menyajikan topik dalam bentuk gambar, video dan audio (Septiana, 2019).

Sangat ditegaskan bahwa guru harus kreatif dan inovatif dalam menumbuhkan motivasi peserta didik dalam aktivitas belajar, sehingga peserta didik mendapat pengalaman pada kegiatan belajar yang lebih berharga (Kholida Munasti, 2022). Maka guru dituntut agar mampu dalam memanfaatkan *PowerPoint* dalam proses kegiatan belajar mengajar, sehingga peserta didik memiliki sikap yang inovatif sehingga pembelajaran menjadi tidak membosankan. Pembelajaran menggunakan *PowerPoint* menciptakan pembelajaran yang terarah dan jelas, karena materi pembelajaran yang disajikan hanya poin-poin penting, sehingga peserta didik lebih fokus menerima pembelajaran.

4) Pembelajaran Menggunakan Email

Email merupakan sarana yang berfungsi untuk mengirimkan pesan, namun dalam dunia pendidikan, email dapat digunakan sebagai media pengiriman tugas dari peserta didik kepada guru. Email dapat diakses melalui internet. Penggunaan email dianggap cukup efektif, karena dapat dijadikan sebagai sarana mengirimkan pesan informasi berupa teks, foto, video dan juga file.

5) Pembelajaran Menggunakan Video Pembelajaran

Video edukasi merupakan media yang paling umum digunakan oleh guru untuk merekam penjelasan guru dan menyampaikan materi pembelajaran. Video yang direkam akan dikirim ke grup atau diunggah ke YouTube agar dapat dilihat oleh peserta didik. Video pembelajaran ini merupakan sistem pembelajaran yang memanfaatkan TIK untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Video pembelajaran yang dibuat secara kreatif membangkitkan minat dan perhatian peserta didik sehingga dapat berkonsentrasi dan mendengarkan materi pembelajaran yang diberikan dalam video pembelajaran. Video edukasi dinilai sangat efisien, karena jika kurang memahami isinya, peserta didik dapat menontonnya berulang kali hingga mereka memahaminya serta dapat ditonton kapan saja dan di mana saja.

b. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Berbasis TIK

Prinsip-prinsip penggunaan pembelajaran berbasis TIK yaitu:

1. Efektif dan Efisien

Penggunaan TIK dalam pembelajaran perlu memperhatikan dari manfaat teknologi ini terutama dalam keefektifan belajar peserta didik yang terdiri atas memperoleh ilmu, mudah dan terjangkau dalam menerima ilmu dilihat dari segi waktu ataupun biaya.

2. Optimal

Pembelajaran berbasis TIK ini paling tidak memberikan nilai lebih dibandingkan tanpa menggunakannya.

3. Menarik

Pada konsep ini, kegiatan belajar di kelas menjadi lebih menarik perhatian peserta didik. Pembelajaran yang kurang menarik dapat menyebabkan pembelajaran berjalan membosankan serta terjadi kontra produktivitas pada pembelajaran.

4. Merangsang Daya Kreativitas Berpikir Peserta Didik

Melalui penggunaan pembelajaran berbasis TIK, sangat diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kreativitasnya dengan optimal pada diri mereka sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan TIK mengejar tujuan yang selaras dengan tujuan pendidikan itu sendiri dengan memanfaatkannya dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran tersebut tidak menjadi kendala, namun memberi kegunaan yang lebih besar dalam proses belajar mengajar (Nurdyansyah, 2017). Berdasarkan hal tersebut, pemanfaatan pembelajaran dengan menggunakan TIK merupakan salah satu penunjang proses pembelajaran agar dapat terselenggara secara maksimal. Pembelajaran berbasis TIK membantu merangsang peserta didik untuk berpikir dan kreativitas mereka dalam belajar.

c. Kelebihan Dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis TIK

Pemanfaatan TIK dalam pendidikan mampu beradaptasi dengan berbagai cara, kondisi dan perbaikan yang terjadi dalam konteks pendidikan melalui penerapan inovasi dan kreativitas. Kegunaan TIK dalam pendidikan dapat membentuk kepribadian peserta didik yang mandiri sehingga ia mampu aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran konvensional di abad 21 ini sudah mulai ditinggalkan dan beralih kepada pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, sehingga guru dituntut harus mampu memberikan materi pembelajaran yang lebih kreatif, salah satunya pembelajaran menggunakan TIK.

Pembelajaran berbasis TIK tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya.

Kelebihan pembelajaran berbasis TIK yaitu:

1. Dengan bantuan TIK, gambar menjadi lebih mudah dimanfaatkan pada pembelajaran serta memperbaiki olah pikir peserta didik.
2. Dengan bantuan TIK, guru menjadi mudah menjelaskan pelajaran yang kompleks dan memastikan peserta didik memahami pembelajaran.
3. Dengan bantuan TIK, guru dapat membangun kelas yang aktif, sehingga pembelajaran menjadi lebih ceria yang mampu meningkatkan tingkat kehadiran serta konsentrasi peserta didik (Nurdyansyah, 2017).

Kekurangan pembelajaran berbasis TIK yaitu:

- a. Terjadinya masalah dalam sistem dan operasi dari alat TIK tersebut.
- b. Harganya yang relatif mahal, sehingga sulit untuk dijangkau peserta didik.
- c. Guru akan mengalami kesulitan, karena pengalaman yang sedikit dalam menggunakan alat TIK.
- d. Teknologi sering disalahgunakan (Nurdyansyah, 2017).

Mencermati kelebihan dan kekurangan pembelajaran dengan menggunakan TIK, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat belumlah sempurna, semuanya memiliki kelebihan dan kekurangan, namun diharapkan kekurangan tersebut dapat diatasi oleh unsur-unsur pendidikan, sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

4. Dampak Penerapan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Proses Pendidikan

a. Dampak Positif Penerapan TIK Terhadap Pendidikan

Dewasa ini, ilmu pengetahuan disertai teknologi berkembang dengan cepat, sehingga memberi pengaruh kepada seluruh bidang, termasuk pendidikan. Pendidikan berperan penting dalam mengembangkan dampak positif terhadap perkembangan IPTEK dan memperbaiki dampak negatif yang diberikan (Munir, 2009). Perubahan arus globalisasi telah masuk ke era digital yang memberi dampak terhadap sebagian kegiatan manusia yang serba digitalisasi (Mustofa, 2019). Di bidang pendidikan, TIK memainkan peran yang sangat penting dalam memecahkan berbagai masalah pendidikan dan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan. Kemajuan TIK telah memberikan solusi terhadap proses pembelajaran yang selalu terhambat dan dibatasi baik ruang maupun waktu. Permasalahan peserta didik yang tidak memiliki cukup buku dapat diatasi dengan penggunaan *e-book*. Saat ini seluruh media pembelajaran pun sudah memanfaatkan beragam teknologi. Hal ini menunjukkan betapa besarnya pengaruh TIK yang kini sudah dirasakan dalam dunia pendidikan.

TIK dalam pendidikan pada saat ini telah cenderung dan menjadi isu secara nasional maupun global. Hal ini berarti kemajuan TIK sudah mulai digunakan dalam dunia pendidikan yang tak dapat dihindari, maka guru perlu meningkatkan keterampilan dalam pengembangan ilmu pengetahuan disertai TIK, khususnya memadukan kompetensi pedagogik dengan TIK (Syafaruddin, Asrul, 2012). Saat ini guru perlu mengembangkan kompetensi dan melakukan berbagai inovasi dalam kegiatan belajar mengajar yang akan memberikan proses pembelajaran yang lebih bermakna, sehingga guru dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan zaman serta dapat mengimplementasikannya

ke dalam proses pembelajaran dalam meningkatkan pembelajaran yang berkualitas.

Kehadiran TIK sebagai penyelamat dari gangguan yang muncul pada kehidupan sehari-hari seperti pada pendidikan dan lain sebagainya, semua itu dapat teratasi akibat kehadiran TIK (Parra et al., 2021). Teknologi modern yang berkembang pesat secara mendasar telah mengubah kemampuan yang dibutuhkan agar dapat ikut berpartisipasi, berkomunikasi dan bekerja dalam masyarakat saat ini. Oleh sebab itu, sebagian besar negara telah mengembangkan strategi secara nasional dalam mempromosikan kemampuan teknologi di lembaga pendidikan dan lingkungan pekerjaan (Gnambs, 2021). Tidak hanya di negara, bahkan kemajuan teknologi saat ini sudah dirasakan di Indonesia khususnya pada lembaga pendidikan yang mengharuskan lembaga pendidikan untuk dapat mengikuti serta melakukan berbagai inovasi yang dapat memberikan peluang bahwa sistem manajemen TIK dapat diterapkan secara maksimal untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan bersama-sama.

Variasi kontekstual memberi pengaruh terhadap cara penggunaan TIK dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, pendidik di negara berkembang dituntut agar mampu menggunakan TIK secara berbeda dari negara maju dengan disiplin ilmu yang berbeda (Khalid et al., 2023). Teknologi mencakup semua teknologi yang kita gunakan untuk memproses data (Juhriyansyah Dalle, A. Akrim, 2020). Pendidik diharapkan memiliki kompetensi dan kemampuan dalam menggunakan teknologi ke dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga diperlukan pengintegrasian antara kompetensi pedagogik dengan kompetensi TIK agar pendidik di Indonesia mampu menciptakan peserta didik yang bermutu yang memiliki daya saing.

Segala bentuk teknologi dapat digunakan terutama pada bidang pendidikan yang memudahkan proses pembelajaran di sekolah/madrasah. Tuntutan dalam meningkatkan motivasi belajar kini

sudah dirasakan semakin tinggi dengan kehadiran TIK dalam proses pembelajaran (Hamim Tohari, Mustaji, 2019). TIK dalam pendidikan memastikan bahwa informasi dalam pendidikan dapat bergerak dengan cepat dan tanpa batasan (Maunah, 2016). Perkembangan TIK yang pesat diharapkan dapat meningkatkan kemauan belajar yang kini sudah dirasakan, karena perkembangan TIK saat ini dapat menggugah rasa keingintahuan peserta didik terhadap TIK. Di sini tugas guru adalah meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan menciptakan berbagai model pembelajaran yang interaktif dan menarik, khususnya berbasis TIK.

Saat ini, banyak peserta didik dalam dunia pendidikan menghabiskan waktunya dengan mengoperasikan berbagai alat TIK seperti komputer, laptop dan handphone yang berfungsi sebagai alat interaksi dengan orang lain serta dapat mengakses sumber belajar di internet (Farida et al., 2019). Pemanfaatan TIK memberi pengaruh terhadap peningkatan literasi membaca dan menulis pada peserta didik (Warsihna, 2016). Apabila suatu sistem mudah digunakan dan jelas pemanfaatannya dalam menunjang kegiatan belajar akan dimanfaatkan secara maksimal dan optimal (Arianto et al., 2020). Peserta didik yang menggunakan TIK secara positif juga memberikan efek positif, peserta didik yang menggunakan TIK dengan baik akan menjadi manusia yang terampil serta memiliki ilmu pengetahuan yang cakupannya luas dan dapat meningkatkan literasi membaca yang memudahkan peserta didik dalam mengakses sumber belajar lewat internet.

Peningkatan mutu proses pembelajaran tidak akan berpengaruh apabila ketersediaan peralatan TIK tidak dibarengi dengan bimbingan yang maksimal (Koesnandar, 2020). Pemanfaatan TIK oleh guru dalam proses belajar mengajar sangat diperlukan, sehingga tuntutan pembelajaran pada era digital ini dapat menyiapkan peserta didik untuk dapat beradaptasi dalam dunia pekerjaan terutama pada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (Prasetyo Listiaji, 2021). Guru

dituntut dapat memanfaatkan TIK dengan maksimal dan memberikan bimbingan kepada peserta didik untuk dapat mengenal TIK lebih jauh yang akan meningkatkan kualitas peserta didik dalam memanfaatkan TIK pada pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan olah pikir peserta didik dengan kehadiran TIK tersebut.

Kedudukan teknologi di dalam pembelajaran sangatlah penting, karena dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dan sumber informasi serta dapat menyediakan bahan ajar dengan pemanfaatan teknologi tersebut dalam proses pembelajaran. Lembaga pendidikan pada zaman dahulu masih memakai konsep lama dalam proses penyelenggaraan pendidikan, sehingga membuat peserta didik mengalami kejenuhan dalam belajar (Tatang Ibrahim, 2021).

Dampak positif dari penggunaan TIK dalam pendidikan yaitu:

1. Dalam mencapai tujuan pendidikan, informasi yang dibutuhkan lebih mudah dan cepat untuk diakses.
2. Tumbuhnya inovasi dalam proses pembelajaran dalam *e-learning*, inovasi memberi kemudahan dalam penyelenggaraan pendidikan.
3. Kemajuan TIK menghadirkan kelas virtual, di mana guru dan peserta didik tidak perlu dalam satu ruangan kelas untuk melakukan proses pembelajaran.
4. Memudahkan dan melancarkan sistem administrasi lembaga pendidikan, karena menggunakan sistem teknologi informasi dan komunikasi.
5. Sumber pengetahuan menjadi lebih mudah didapat khususnya dari media massa dan media elektronik.
6. Pada proses pembelajaran tercipta metode pembelajaran yang lebih inovatif.
7. Dengan kemajuan teknologi, peserta didik dapat belajar tidak mesti di ruangan kelas antara guru dan peserta didik,

karena dapat menggunakan layanan pos dan jaringan internet.

8. Untuk mengurangi keterlambatan penggunaan TIK di bidang pendidikan.
9. Dapat meningkatkan mutu sumber daya manusia melalui kemajuan dan penerapan TIK.
10. TIK dipandang sebagai kerangka kerja yang mendukung keputusan di bidang pendidikan. Guru dapat meningkatkan kemampuan ilmu pengetahuan mereka serta profil lembaga pendidikan yang terakui oleh instansi pemerintahan.
11. Hasil penelitian berupa artikel dan jurnal ilmiah yang terpublikasi dalam internet dapat dibagikan dan memberikan kemudahan untuk dapat diakses orang lain dengan cepat di seluruh penjuru dunia.
12. Dapat dengan mudah berkonsultasi dengan para ahli.
13. Terciptanya perpustakaan dalam bentuk digital yang memudahkan peserta didik dalam mencari referensi pembelajaran.
14. Dapat melakukan diskusi *online* melalui internet, di mana peserta didik dapat berdiskusi tidak harus tatap muka.
15. Dapat menggunakan aplikasi kelas *online* seperti Zoom Meeting dan Google Classroom bagi sekolah/madrasah yang memiliki jarak yang jauh.
16. TIK dapat digunakan dalam mata pelajaran yang berbeda.
17. Dalam mengakses TIK di luar sekolah/madrasah dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan diri penggunanya. Peserta didik yang memanfaatkan komputer di rumah dan lebih sering memanfaatkan komputer di sekolah/madrasah tingkat kepercayaan dirinya lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang tidak memanfaatkan komputer di rumah mereka (Rahmat Hidayat, 2019).

Pemanfaatan TIK dalam pendidikan sangat memberi dampak terhadap peningkatan mutu pendidikan khususnya di Indonesia. Dampak yang diberikan dari pemanfaatan TIK yaitu dapat membuka peluang bagi peserta didik untuk dapat mengakses informasi dengan mudah, sehingga pembelajaran bukan hanya dilaksanakan di ruangan tertutup, tetapi dapat dilaksanakan di ruangan terbuka. Oleh sebab itu, sekolah/madrasah yang ada di Indonesia dituntut mampu menerima kemajuan TIK secara global, karena dapat memberi dampak yang positif terhadap kemajuan lembaga pendidikan, sehingga diharapkan Indonesia tidak tertinggal oleh negara-negara luar.

b. Dampak Negatif Penerapan TIK Terhadap Pendidikan

Berkembangnya teknologi tentu saja memberi dampak positif maupun dampak negatif terhadap pendidikan peserta didik, terutama pendidikan pada akhlak peserta didik (Khairuni, 2016). Perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap akhlak dan moral peserta didik, karena peserta didik lebih terfokus pada penggunaan teknologi yang membuat rasa empati peserta didik menjadi menurun.

Perkembangan teknologi seakan telah menggantikan peran penting manusia dalam kehidupan sehari-hari. Manusia menjadi sangat mudah dalam mengakses informasi dari perkembangan teknologi. Dalam pendidikan, perkembangan TIK saat ini seakan telah menggantikan fungsi dari buku, guru dan sistem pengajaran dengan metode lama (Afdhal Baser, 2021). Pembelajaran tradisional dan konvensional seakan mulai berkurang digunakan, karena pemanfaatan TIK membuat pembelajaran dapat dilaksanakan kapanpun dan dimanapun. Peserta didik dapat mencari sumber belajar lewat internet, karena peserta didik dapat mengunduh buku elektronik secara gratis lewat internet, sehingga buku cetak sudah jarang digunakan oleh peserta didik.

Pada proses pembelajaran kadang ditemui peserta didik sulit menerima dan memahami materi pembelajaran, khususnya materi pembelajaran yang rumit yang sulit untuk dianalisis atau divisualisasikan secara langsung. Hal tersebut akan memberi dampak terhadap hasil prestasi peserta didik (Intan Nur Cahya Mukti, 2017). Peserta didik yang memiliki kompetensi yang minim dalam menggunakan TIK menyebabkan hasil prestasinya rendah dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kompetensi tinggi dalam menggunakan TIK, hal tersebut dapat menjadi ketimpangan dalam proses pembelajaran, karena sebagian peserta didik belum mampu mengoperasikan komputer secara maksimal.

Teknologi seperti handphone memberi pengaruh buruk kepada peserta didik, karena banyak informasi negatif seperti video pornografi di media sosial yang semakin mudah diakses. Hal ini memberi pengaruh buruk terhadap moral peserta didik khususnya di kalangan remaja (Yana F. Taopan, Mintje Ratoe Oedjoe, 2019). Perlu pendidikan yang tinggi untuk dapat menyaring atau memfilter informasi yang negatif, karena seseorang yang memiliki pendidikan tinggi akan semakin sulit untuk mendapatkan terpaan informasi negatif, karena sifatnya hanya mencari informasi yang benar dan positif (Trie Damayanti, 2019). Perlu adanya pengawasan kepada anak dalam menggunakan teknologi, karena akses internet dapat memberi pengaruh negatif kepada anak, apabila tidak dilakukan pengawasan terhadap anak akan membuka peluang bagi anak dapat mengeksplorasi informasi secara bebas, sehingga informasi yang berbau negatif mudah diterima oleh anak.

Ketika seseorang kecanduan *gadget*, sulit untuk menjalani kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari, perhatian seorang pecandu *gadget* hanya terfokus pada dunia maya dan tampak gelisah ketika seseorang terputus dari perangkatnya. Diperkirakan 80% pengguna *gadget* berperilaku seperti ini karena tidak bisa berlama-

lama tanpa menggunakan perangkatnya. Diperkirakan hanya 10% saja pengguna *gadget* di Indonesia yang memiliki kemampuan dalam memberi batasan pada penggunaan *gadget* di situasi tertentu (Maunah, 2016).

Dampak negatif penggunaan TIK dalam pendidikan yaitu:

1. Dengan berkembangnya TIK, pelanggaran Hak Kekayaan Intelektual (HKI) semakin mudah dilakukan karena informasinya mudah diakses, dalam hal ini *plagiarisme* dengan mudah mengarah pada penipuan.
2. Sistem manajemen berakibat fatal jika terjadi kelalaian dalam pengoperasian sistem tersebut, bahkan jika tidak ada celah dalam sistem manajemen lembaga pendidikan.
3. Penggunaan televisi bagi anak memberi dampak negatif yaitu menjadikan anak untuk berpikir pendek dan memiliki konsentrasi yang singkat (perhatian dalam jangka pendek).
4. Ancaman yang berkembang dari program tes rahasia dan tes kecerdasan. Implikasi dan masalah tes psikologi menjadi semakin terkenal dan perkembangan tes psikologi harus mengikuti tingkat penyebarannya di internet.
5. Beberapa orang banyak bertindak kejahatan, misalnya seseorang dengan keterampilan komputer yang baik atau seseorang yang mencoba masuk ke sistem perbankan dan sistem lainnya.
6. TIK bukan hanya sarana untuk belajar, karena kita bukan hanya mengunduh berbagai buku elektronik dari internet, namun kita tetap membeli buku dalam bentuk cetak.
7. Penggunaan TIK di dalam kelas masih perlu pengawasan bagi anak-anak. Apalagi ketika belajar dengan bantuan TIK, sebaiknya dianalisis kelebihan dan kekurangan penggunaan teknologi tersebut terlebih dahulu.

8. Guru dan peserta didik dapat bergantung pada teknologi, bukan pada isi pelajaran. Pelajaran yang dapat diajarkan melalui TIK dapat dianggap tidak efektif, karena mata pelajaran dapat diajarkan menggunakan teknologi.
9. TIK perlu tujuan yang jelas dan terarah, karena TIK dipandang tidak efektif jika tujuan penggunaannya tidak terarah, misalnya peserta didik memanfaatkan internet untuk mencari situs pornografi ketika menggunakan komputer di sekolah/madrasah (Rahmat Hidayat, 2019).

Melihat permasalahan atas dampak negatif yang diberikan dari pemanfaatan TIK di atas, maka kita perlu bijak dalam menggunakan TIK dengan memfilter situs-situs yang berbau negatif yang akan memberikan dampak buruk terhadap kehidupan kita sehari-hari, terlebih dalam pendidikan, diharapkan guru harus melakukan pengawasan yang intens terhadap penggunaan TIK oleh peserta didik untuk tidak memberi kebebasan kepada peserta didik dalam mengakses internet, agar tingkah laku peserta didik terkendali dan tidak mudah terbawa pada hal-hal negatif.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian tentang implementasi sistem manajemen teknologi informasi dan komunikasi di madrasah bukanlah penelitian yang pertama kali dilakukan. Namun, terdapat penelitian sebelumnya terkait tema tersebut dari berbagai sudut pandang, metode dan pendekatan yang digunakan. Adapun penelitian terdahulu yang relevan yaitu:

1. Disertasi Istifadah yang berjudul “Model Manajemen Mutu Sekolah Dan Pemanfaatan TIK Dalam Peningkatan Layanan Akademik”. Hasil temuannya sekolah telah menyediakan dengan baik dari segi layanan akademik, manajemen mutu dan pemanfaatan TIK (Istifadah, 2021).

2. Penelitian Fatmawati dalam Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang 05 Mei 2018 dengan judul “Pemanfaatan Media Teknologi Informasi Sebagai Akses Meningkatkan Mutu Pendidikan Dalam Persaingan Dunia Pendidikan Di Era Global”. Hasil temuannya adanya harapan yang tinggi pada penggunaan media pembelajaran dalam memperbaiki proses pembelajaran pada guru maupun peserta didik agar dapat lebih efektif, efisien serta mendorong kreatifitas peserta didik (Fatmawati, 2018).
3. Penelitian Yuberti dalam jurnal Akademia dengan judul “Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global”. Hasil temuannya teknologi pendidikan memegang peranan yang semakin penting dalam dunia pendidikan. Kedepannya, pendidikan akan lebih kuat bercirikan jaringan komunikasi yang memungkinkan adanya interaksi dan kolaborasi. Teknologi berfungsi meningkatkan mutu pembelajaran bila dimanfaatkan secara bijak dalam pendidikan dan berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi (Yuberti, 2015).
4. Penelitian Kusnandar dalam jurnal Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan yang berjudul “Pengembangan Model Pendayagunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Untuk Pendidikan Di Daerah Terpencil, Tertinggal Dan Terdepan”. Penelitian ini menyimpulkan model pendayagunaan TIK untuk sekolah di daerah terpencil, tertinggal dan terdepan diwujudkan dalam bentuk “PSB di daerah 3T” (Kusnandar, 2013).
5. Penelitian Herry Widyastono dalam jurnal Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan yang berjudul “Pendayagunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Dalam Pengembangan Pembelajaran Dan Manajemen Sekolah Rintisan Penerapan Kurikulum 2013” Penelitian ini menyimpulkan bentuk-bentuk pendayagunaan TIK di sekolah rintisan penerapan Kurikulum 2013 antara lain: pembelajaran menggunakan komputer, *blended*

learning, e-learning, penilaian berbasis TIK, perpustakaan *online* dan aplikasi *database* sekolah (Widyastono, 2015).

6. Penelitian Herry Widyastono dalam jurnal Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan dengan judul “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri Akreditasi A Di Provinsi Jawa Timur”. Hasil temuannya Sekolah Menengah Pertama Negeri terakreditasi A di provinsi Jawa Timur telah memanfaatkan TIK dalam pembelajaran dan manajemen sekolah (Widyastono, 2017).
7. Penelitian Ade Kusmana dalam jurnal Lentera Pendidikan yang berjudul “*E-Learning* Dalam Pembelajaran”. Hasil temuannya *e-learning* sangat diperlukan dalam mengikuti perkembangan dengan dukungan teknologi informasi, baik dari segi proses ataupun konten (Kusmana, 2011).
8. Penelitian Herry Fitriyadi dalam jurnal Pendidikan Vokasi dengan judul “Keterampilan TIK Guru Produktif SMK Di Kabupaten Hulu Sungai Utara Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran”. Hasil temuannya yaitu: a) keterampilan TIK seorang guru SMK secara umum tergolong dalam kategori rendah; b) implementasi keseluruhan TIK dalam pembelajaran produktif profesional ditempatkan pada kategori sedang dan c) tantangan penggunaan TIK dalam pembelajaran di SMK secara produktif terkait dengan kebijakan daerah, pendanaan pada program yang dijalankan, peningkatan karir TIK, ketersediaan perangkat TIK dan pemanfaatan TIK di sekolah (Fitriyadi, 2012).
9. Penelitian Imam Makruf dalam jurnal Arabi: Journal of Arabic Studies dengan judul “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Di Madrasah Aliyah Kabupaten Sukoharjo”. Hasil temuannya media yang banyak dipakai dalam pembelajaran bahasa Arab ialah menggunakan *software Power*

Point dengan menggunakan LCD dan laboratorium bahasa, audio serta game (Makruf, 2020).

10. Penelitian Jaka Warsihna dalam jurnal Kwangsan yang berjudul “Meningkatkan Literasi Membaca Dan Menulis Dengan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK)”. Hasil temuannya terdapat beberapa macam TIK yang berfungsi sebagai peningkatan kemampuan literasi dengan cara memadukan TIK dengan kegiatan literasi melalui televisi, internet dan *e-book* (Warsihna, 2016).

Untuk mengetahui perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian ini, maka penulis membandingkan penelitian tersebut berdasarkan persamaan, perbedaan dan orisinalitas penelitian dengan penelitian terdahulu yang relevan. Berikut penulis uraikan tabel persamaan, perbedaan dan orisinalitas penelitian:

Tabel 2
Analisis Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Judul, dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Istifadah, “Model Manajemen Mutu Sekolah Dan Pemanfaatan TIK Dalam Peningkatan Layanan Akademik”, 2021.	Memiliki kesamaan pada pemanfaatan TIK dalam peningkatan mutu pendidikan.	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada pemanfaatan TIK, tetapi mengkaji lebih dalam pada perencanaan sistem TIK di madrasah.	Subjek penelitian ini di MAN 1, MAN 2 dan MAN 3 Tapanuli Tengah.
2.	Fatmawati, “Pemanfaatan Media Teknologi Informasi Sebagai Akses Meningkatkan Mutu Pendidikan	Memiliki kesamaan pada pemanfaatan teknologi dalam meningkat	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada pemanfaatan teknologi, tetapi	Penelitian ini fokus pada pelaksanaan sistem TIK di madrasah.

	Dalam Persaingan Dunia Pendidikan Di Era Global”, 2018.	kan mutu pendidikan.	mengkaji lebih dalam pada pelaksanaan sistem TIK di madrasah.	
3.	Yuberti, “Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global”, 2015.	Memiliki kesamaan pada peran teknologi dalam meningkatkan kualitas belajar peserta didik.	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada peran teknologi dalam meningkatkan kualitas belajar peserta didik, tetapi mengkaji lebih dalam pada evaluasi sistem TIK di madrasah.	Penelitian ini fokus pada pelaksanaan sistem TIK di madrasah dengan analisis multi situs di MAN 1, MAN 2 dan MAN 3 Tapanuli Tengah.
4.	Kusnandar, “Pengembangan Model Pendayagunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Untuk Pendidikan Di Daerah Terpencil, Tertinggal, Dan Terdepan”, 2013.	Memiliki kesamaan pada pendayagunaan TIK dalam peningkatan mutu pendidikan.	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada pendayagunaan TIK, tetapi mengkaji lebih dalam pada perencanaan sistem TIK.	Penelitian ini fokus pada perencanaan sistem TIK.
5.	Herry Widyastono, “Pendayagunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Dalam Pengembangan Pembelajaran Dan Manajemen Sekolah Rintisan Penerapan Kurikulum 2013”,	Memiliki kesamaan pada pendayagunaan TIK dalam pengembangan pembelajaran.	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada pendayagunaan TIK, tetapi mengkaji lebih dalam pada pelaksanaan sistem TIK.	Penelitian ini fokus pada pelaksanaan sistem TIK.

	2015.			
6.	Herry Widyastono, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri Akreditasi A Di Provinsi Jawa Timur", 2017.	Memiliki kesamaan pada pemanfaatan TIK.	Memiliki perbedaan pada pemanfaatan TIK tidak pada sekolah umum tetapi sekolah berbasis Islam.	Penelitian ini fokus pada evaluasi sistem TIK.
7.	Ade Kusmana, "E-Learning Dalam Pembelajaran", 2011.	Memiliki kesamaan pada penggunaan pembelajaran berbasis TIK seperti <i>e-learning</i> .	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada penggunaan pembelajaran berbasis TIK, tetapi mengkaji lebih dalam pada pembelajaran berbasis TIK selain <i>e-learning</i> .	Penelitian ini fokus pada perencanaan sistem TIK.
8.	Herry Fitriyadi, "Keterampilan TIK Guru Produktif SMK Di Kabupaten Hulu Sungai Utara Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran", 2012.	Memiliki kesamaan pada keterampilan dan kemampuan guru dalam memanfaatkan TIK dalam pembelajaran.	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada keterampilan dan kemampuan guru dalam memanfaatkan TIK, tetapi mengkaji lebih dalam pelaksanaan TIK.	Penelitian ini fokus pada pelaksanaan sistem TIK.
9.	Imam Makruf, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi	Memiliki kesamaan pada pemanfaatan TIK dalam	Memiliki perbedaan pada pemanfaatan TIK, pada	Penelitian ini fokus pada evaluasi sistem TIK.

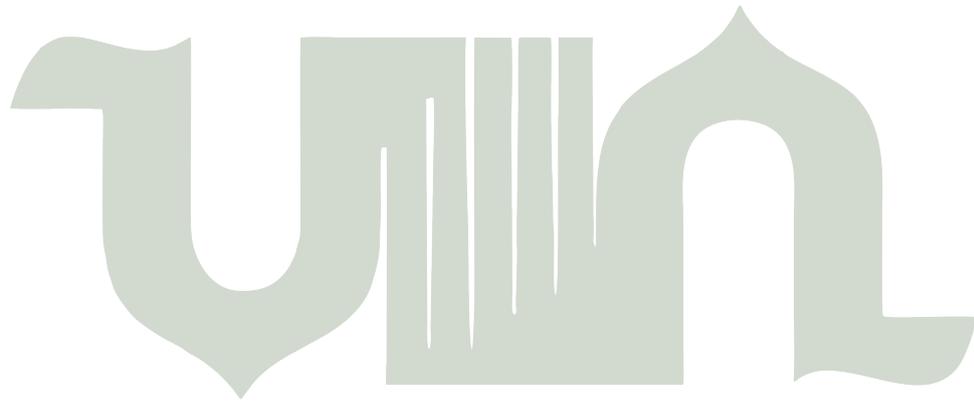
	Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Di Madrasah Aliyah Kabupaten Sukoharjo”, 2020.	pembelajaran di Madrasah Aliyah.	penelitian ini hanya dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri.	
10.	Jaka Warsihna, “Meningkatkan Literasi Membaca Dan Menulis Dengan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK)”, 2016.	Memiliki kesamaan pada penggunaan TIK dalam meningkatkan pembelajaran peserta didik.	Memiliki perbedaan tidak hanya mengkaji pada penggunaan TIK, tetapi mengkaji lebih dalam pada pelaksanaan sistem TIK.	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan analisis multi situs.

Untuk memperjelas posisi peneliti dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang relevan maka diuraikan dalam tabel tentang posisi peneliti perbandingan dilihat dari segi masalah yang diteliti, metode, jenis penelitian, subjek penelitian, fokus dan temuan penelitian yang diharapkan. Berikut penulis uraikan tabel tentang posisi peneliti:

Tabel 3
Tentang Posisi Peneliti

Peneliti, Judul, Dan Tahun Penelitian	Masalah Yang Diteliti	Metode, Jenis Penelitian, Dan Subjek Penelitian	Fokus	Temuan Yang Diharapkan
Putra Mahendra Gunawan Nasution, “Implementasi Sistem Manajemen Teknologi Informasi Dan Komunikasi	1. Perbedaan implementasi sistem manajemen TIK di MAN Sekabupaten Tapanuli Tengah. 2. Persamaan	1. Metode: Kualitatif 2. Jenis Penelitian: deskriptif kualitatif dengan analisis multi situs. 3. Subjek penelitian: MAN 1,	1. Bagaimana perbedaan implementasi sistem manajemen TIK di MAN Sekabupaten Tapanuli Tengah ? 2. Bagaimana	1. Menemukan perbedaan implementasi sistem manajemen TIK di MAN Sekabupaten Tapanuli Tengah. 2. Menemu

<p>Di Madrasah (Study Multi Situs Di MAN Sekabupaten Tapanuli Tengah)”, 2024.</p>	<p>an implementasi sistem manajemen TIK di MAN Sekabupaten Tapanuli Tengah.</p>	<p>MAN 2 dan MAN 3 Tapanuli Tengah.</p>	<p>na persamaan implementasi sistem manajemen TIK di MAN Sekabupaten Tapanuli Tengah ?</p>	<p>kan persamaan implementasi sistem manajemen TIK di MAN Sekabupaten Tapanuli Tengah.</p>
---	---	---	--	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN