
PEMANFAATAN PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN

Raliyanti
raliyanti@man4-jkt.sch.id
MAN 4 Jakarta

ABSTRAK

Saat ini adalah masa dimana Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berkembang sangat pesat. TIK kini telah menyentuh hampir setiap aspek kehidupan modern untuk generasi yang hidup di abad ini. Seiring berjalannya waktu, perkembangan TIK membawa masyarakat ke tingkat peradaban yang lebih tinggi. Teknologi informasi pun menjadi lebih murah dan terjangkau bagi semua orang. Manfaatnya pun semakin terasa terutama disaat bekerja dan belajar harus dilakukan di rumah akibat pandemi covid yang melanda negeri. Penelitian ini membahas tentang bagaimana pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Studi ini dinilai berdasarkan pendapat dan teori beberapa ahli dari berbagai literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sangat diperlukan dalam mewujudkan efektivitas dan keberlangsungan kegiatan belajar mengajar.

Kata kunci—Perangkat, teknologi, informasi, komunikasi, pembelajaran

ABSTRACT

It is now the time where Information and Communication Technology (ICT) has developed very rapidly. ICT has presently touched almost all aspects of modern life for the generation living in this century. As time goes by, ICT development has brought people to higher level of civilization. Information technology has also become cheaper and affordable for all people. Its usefulness has become more and more felt especially while they are working and studying at home due to the Covid-19 pandemic attacking the country. This research discusses on how is the utilization of information and communication technology in studying. This study is assessed based on opinion and theory of several experts from various literature. The result of this research shows that the utilization of information and communication technology is very badly needed in realizing the effectiveness and continuity of studying and teaching activities.

Key words: Hardware, technology, information, communication, studying and teaching

A. PENDAHULUAN

Di era digital ini hampir semua orang menggunakan perangkat teknologi informasi dan komunikasi. Sedemikian pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sehingga setiap individu dan segala bidangpun harus terus mengikuti perkembangannya dan harus mengupgrade kemampuan mereka agar tidak tertinggal dengan yang lain.

Dalam bidang pendidikan, perangkat teknologi informasi dan komunikasi perlu dimanfaatkan untuk membantu guru memberikan metode pembelajaran yang lebih modern. Perangkat teknologi informasi dan komunikasi yang memadai diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kelancaran dalam akses informasi.

Untuk mewujudkan pendidikan nasional berdasarkan undang-undang nomor 20 tahun 2003, pemerintah membuat suatu gebrakan agar semua guru bisa “melek” IT. Pemerintah berharap guru bisa memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan belajar mengajar. Pemenuhan sarana prasarana terutama dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi di sekolah merupakan salah satu langkah strategis dalam menyongsong masa depan pendidikan Indonesia.

Segala hal yang menjadi harapan dan keinginan tersebut haruslah berbanding lurus dengan dana yang ada. Teknologi informasi dan komunikasi bukanlah suatu hal yang murah. Sekolah yang berkualitas juga dikenal karena biayanya yang tidak murah. Sarana dan prasarana yang dibutuhkan harus memadai jika kita menuntut hasil yang lebih baik.

Harapan akan kelengkapan infrastruktur sarana dan prasarana sebagai suatu hal untuk menunjang kegiatan belajar mengajar merupakan hal yang wajar. Sebab apabila sarana dan prasarana tidak memadai, bagaimana proses belajar mengajar tersebut dapat berjalan maksimal. Terutama pada masa pandemi Covid seperti sekarang ini dimana seluruh bagian fungsi sekolah harus dapat melayani peserta didik dan orang tua secara *online*. Guru harus dapat membimbing dan mentransfer ilmu secara virtual, bagian Tata Usaha harus siap melayani kebutuhan akademis peserta didik dan guru secara *online* dan kepala sekolah harus

memastikan proses pembelajaran dan segala bentuk pelayanan berlangsung dengan semestinya.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah pemanfaatan perangkat teknologi, informasi dan komunikasi dalam pembelajaran? Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk menguraikan pemanfaatan perangkat teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah agar siswa mendapatkan pengalaman belajar dengan menggunakan perangkat teknologi informasi dan komunikasi, guru dapat memanfaatkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dan sekolah dapat memfasilitasi perangkat teknologi informasi dan komunikasi untuk pembelajaran.

B. KAJIAN TEORI/KAJIAN PUSTAKA

1. Teknologi informasi dan komunikasi

Perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan pengembangan teknologi yaitu media komputer. Komputer merupakan aplikasi dari teknologi berbasis informasi dan komunikasi yang dimanfaatkan sebagai perangkat utama untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dengan memproses, menyajikan dan mengelola informasi. (Isniatun Munawaroh, n.d.)

Menurut UNESCO, TIK adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. TIK adalah teknologi untuk menangkap, menginterpretasi, menyimpan, dan menyampaikan atau mentransmisikan informasi. (Depdiknas, 2008)

Teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan bisa diartikan sebagai alat atau produk teknologi yang bisa digunakan dalam pendidikan selain itu juga dapat menjadi materi belajar. Kita menyadari bahwa kedepannya tantangan dunia pendidikan akan terasa lebih berat. Oleh karena itu, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran menjadi salah satu

solusi untuk menggerakkan dan membantu dunia pendidikan untuk lebih baik lagi ke depannya.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku siswa berubah kearah yang lebih baik (Max Darsono,2000:24). Dalam pembelajaran tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik (Sarana et al., 2007). Dapat dikatakan pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran pada suatu lingkungan belajar. Dalam hal ini pendidik dan peserta didik dapat saling bertukar informasi.

Dalam pembelajaran terjadi suatu interaksi antara pengajar dengan peserta didik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Inayah, dkk diperoleh hasil bahwa kompetensi guru berpengaruh secara langsung positif terhadap prestasi belajar siswa. (Mata & Ekonomi, 2013)

Pembelajaran memiliki tujuan untuk merubah perilaku dari yang tidak tahu menjadi tahu. Dalam hal ini peserta didik memiliki hasil belajar yang diharapkan. Perubahan sikap pada peserta didik menjadi indikator pembelajaran berlangsung dengan semestinya. Keterampilan atau konsep yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik pada akhir periode pembelajaran merupakan arah yang hendak dituju dari rangkaian aktivitas yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam bentuk perilaku kompetensi, aktual, dan terukur sesuai yang diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu.

3. Perangkat Teknologi informasi dan komunikasi dalam Pembelajaran

a. Server

Server merupakan suatu perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu komputer ke komputer lainnya yang terhubung pada sebuah jaringan komputer. Sebuah server perlu menangani database yang

ada pada perangkat komputer–komputer lainnya yang ada pada jaringan komputer tersebut. Dalam aktivitas penanganan database ini, server dan klient biasanya dihubungkan dengan menggunakan kabel atau pun dengan jaringan WiFi. Setiap database yang dikirimkan oleh klien ke server akan segera diproses sehingga apa yang ingin dilakukan oleh komputer klien dapat langsung terlaksana.

Konsep jaringan komputer berbeda dengan konsep komunikasi data biasa, dimana beberapa komputer akan saling terhubung dengan kabel sehingga tiap–tiap komputer dapat saling bertukar data. (Andreas Handoyo et al., 2002) Sebuah perangkat komputer yang dijadikan server biasanya dirancang sedikit berbeda dari komputer–komputer klient. Misalnya dalam hal spesifikasi perangkat dan juga dalam hal sistem operasi misalnya, spesifikasi perangkat komputer yang digunakan sebagai server harus dibuat lebih tinggi daripada kliennya karena server harus menangani lalu lintas data yang cukup besar, sementara itu sistem operasinya harus menggunakan sistem operasi khusus untuk server seperti Windows Server atau pun Linux Ubuntu Server / Linux Mint Server.

b. Komputer (PC)

Komputer merupakan suatu perangkat yang memiliki kemampuan melaksanakan tugas-tugas tertentu. Tugas tersebut mencakup penerimaan penginputan data, mengolah data tersebut sesuai programnya, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahan, serta menyediakan output dalam bentuk informasi. Semua proses tersebut dilakukan secara otomatis dan bisa dibilang hanya membutuhkan waktu singkat. Lebih ringkasnya urutan proses kerja komputer yaitu ada input data lalu dibawa ke *processor* untuk diproses sehingga menghasilkan output.

Suatu sistem komputer merupakan kumpulan dari beberapa bagian komponen yang bekerja secara elektronik dengan kecepatan tinggi, dimana komponen pada sistem komputer dapat dibedakan atas beberapa bagian yaitu Unit Masukan, Unit Pemroses data, Unit Keluaran, dan Unit Penyimpan data.

c. LCD Proyektor

Dalam bidang pendidikan, presentasi merupakan hal yang biasa. Namun dengan menggunakan teknologi, presentasi dapat dibuat menjadi semenarik mungkin dan dapat lebih mudah dipahami. Seiring dengan berkembangnya zaman dimana teknologi sudah semakin canggih, orang-orang menggunakan LCD proyektor untuk presentasi..

Dengan menggunakan LCD proyektor dan program presentasi, presentasi dapat dibuat lebih variatif, menarik dan tidak membosankan. Namun banyak orang yang tidak mengerti tentang bagaimana LCD proyektor itu bekerja. Mereka hanya tahu bahwa LCD Proyektor hanya dapat menampilkan gambar menjadi lebih besar dari aslinya.

LCD (*Liquid Crystal Display*) Proyektor didefinisikan oleh Novitasari adalah sebuah alat yang tadinya dapat membantu seseorang untuk memproyeksikan bahan-bahan visual yang dibuat di atas lembar transparan. Proyektor yang digunakan ini disebut dengan overhead projector atau sering disebut dengan OHP. Digital proyektor memiliki arti sebuah aplikasi stand-alone dari sebuah mevie yang dibuat pada director. Sedangkan Sanaky menjelaskan bahwa Proyektor LCD merupakan salah satu alat optik dan elektronik. Sistem optiknya efisien yang menghasilkan cahaya amat terang tanpa mematikan (menggelapkan) lampu ruangan, sehingga dapat memproyeksikan tulisan, gambar, atau tulisan yang dapat dipancarkan dengan baik ke layar. (Albertus Angga Riyadi, 2006) Jadi LCD merupakan perangkat (unit) output dalam sebuah teknologi yang digunakan pada proyektor digital yang memiliki fungsi untuk memperbesar gambar sehingga dapat terlihat dengan jelas pada layar. LCD Proyektor atau sering juga disebut proyektor infocus dapat diintegrasikan dengan perangkat lain, seperti VCD atau DVD player, monitor dan juga komputer.

d. Wifi

Teknologi jaringan saat ini telah berkembang dengan pesat. Segala macam teknologi telah di kembangkan yang bertujuan untuk membantu manusia dalam pekerjaannya dan juga untuk berkomunikasi. Jaringan komputer adalah "interkoneksi" antara 2 komputer autonomous atau lebih,

yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). (Ardhacixerz, 2014)

Kalau kita perhatikan saat ini mulai banyak perusahaan ataupun tempat-tempat tertentu mulai menerapkan teknologi tanpa kabel (*wireless*) atau yang biasa di sebut dengan WiFi (*Wireless Fidelity*). Hal ini dapat kita lihat banyaknya perusahaan yang menawarkan Hotspot Area (area yang terdapat jaringan internet berbasis WiFi) yang dapat diakses oleh semua orang baik itu secara gratis maupun dengan cara registrasi ke penyedia layanan tersebut.

WiFi adalah sekumpulan standar yang digunakan untuk jaringan lokal nirkabel (*Wireless Local Area Networks*) WLAN yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11. (Purwanto, 2015). Alat yang digunakan untuk menghubungkan antara klient dengan media penghantar tanpa kabel menggunakan sinyal WiFi (*Wireless Fidelity*) berupa AP (*Access Point*). *Access point* memiliki jaringan *wireless* yang dapat berhubungan adalah laptop yang sudah difasilitasi wifi. (Purwanto, 2015)

Dalam bidang pendidikan, wifi juga memiliki peranan penting untuk memberikan akses kepada peserta didik dalam mencari sumber belajar bersama. Wifi memberikan kemudahan karena peserta didik bisa menggunakan komputer atau laptop masing-masing dalam mencari informasi sumber belajar yang ada di internet.

Dari sejumlah studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa internet memang bisa dipergunakan sebagai media pembelajaran. Seperti studi yang telah dilakukan oleh *Center for Applied Special Technology* (CAST) pada tahun 1996 terhadap sekitar 500 murid kelas lima dan enam sekolah dasar. Ke 500 murid tersebut dimasukkan dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang dalam kegiatan belajarnya dilengkapi dengan akses ke Internet dan kelompok kontrol. Setelah dua bulan menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mendapat nilai yang lebih tinggi berdasarkan hasil tes akhir. (Anas et al., 2008)

4. Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemanfaatan perangkat teknologi, informasi dan teknologi dalam pembelajaran diantaranya yaitu:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliawan Kasmahidayat dan Vina Marcia (Kasmahidayat & Marcia, 2018) yang berjudul “Analisis Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Interpersonal Relationship Kehumasan Persekolahan”. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian deskriptif dengan cara menganalisis permasalahan yang ada kemudian membandingkan sehingga mendapatkan hasil. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa teknologi informasi dan komunikasi (TIK) membawa pengaruh yang begitu besar bagi setiap aspek kehidupan, terutama pendidikan. Kekurangan dan hambatan yang ada dalam proses pembelajaran dapat diatasi dengan memanfaatkan perkembangan TIK.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Unik Hanifah Salsabila, Windi Mega Lestari, Riasatul Habibah, Oqy Andaresta, Diah Yulianingsih (Habibah et al., 2020) yang berjudul “Pemanfaatan Teknologi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan teknologi pembelajaran daring saat pandemi virus Covid-19. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Adapun hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi memiliki banyak sekali peran dan manfaatnya dalam dunia pendidikan terlebih saat pembelajaran jarak jauh di tengah pandemi Covid-19 ini.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Herry Widyastono (Widyastono, 2017) yang berjudul “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri Akreditasi A Di Provinsi Jawa Timur”. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dan manajemen sekolah pada SMP Negeri Akreditasi A di Provinsi Jawa Timur. Penelitian dilakukan pada empat SMP negeri akreditasi A di Provinsi Jawa Timur. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa TIK telah

dimanfaatkan dalam pembelajaran dan manajemen sekolah pada sekolah menengah pertama negeri akreditasi A di Provinsi Jawa Timur. Pemanfaatan TIK berupa pembelajaran berbasis TIK, Blended e-learning, pembelajaran berbasis Web/Blog, penilaian berbasis TIK, laboratorium TIK, kelas multi media, perpustakaan digital, dan aplikasi data base sekolah.

- d. Penelitian yang dilakukan oleh Ni Komang Suni Astini (Astini, Sari, 2020) yang berjudul “Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19”. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui manfaat dari teknologi informasi dalam proses pembelajaran di sekolah dasar pada masa pandemi COVID-19 dengan menggunakan metode penelitian kepustakaan. Hasil dari penelitian ini adalah pemanfaatan teknologi informasi sangat membantu dalam proses pembelajaran di masa Pandemi COVID-19.
- e. Penelitian yang dilakukan oleh Adisel dan Ahmad Gawdy Pranansa (Adisel, Gawdy, 2020) yang berjudul “Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Sistem Manajemen Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah penggunaan teknologi informasi dalam sistem manajemen di perguruan tinggi di Indonesia yang masih belum termanfaatkan secara maksimal dan merata baik perangkatnya maupun manajemennya. Hasil dari penelitian ini adalah Pemanfaatan ICT sebagai media belajar dan mengajar diperlukan untuk mewujudkan efektifitas dan optimasi pembelajaran namun kenyataannya masih belum meratanya infrastruktur yang mendukung penerapan teknologi ini dibidang pendidikan dan ketidaksiapan sumber daya manusia untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran.

C. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan study kepustakaan yaitu dengan mencari dan mempelajari data, teori, dan keterkaitan masing-masing data dengan menggunakan literatur yang berhubungan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, komunikasi dalam pembelajaran, serta browsing di internet yang membahas hal yang sama.

Penelitian Deskriptif (*Developmental*), yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perkembangan sarana fisik tertentu atau frekuensi terjadinya sesuatu aspek fenomena sosial tertentu, dan untuk mendeskripsikan fenomena tertentu secara terperinci (Masri Singarimbun, 1982). Penelitian ini biasanya tanpa menggunakan hipotesis yang dirumuskan secara ketat, tetapi adakalanya ada yang menggunakan hipotesis tetapi bukan untuk diuji secara statistik. (Suryana, 2010)

Proses analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan atau menggambarkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dan komunikasi yang terjadi di sekolah dengan tidak menggunakan dan melakukan pengujian hipotesis.

D. PEMBAHASAN

Kegiatan belajar mengajar merupakan suatu proses interaksi antara pendidik kepada peserta didik dalam suatu kegiatan tertentu. Kegiatan ini dikondisikan untuk saling bertukar informasi bahan ajar. Tujuannya agar peserta didik mengetahui dan memahami hal-hal yang sebelumnya belum diketahui. Pendidikan abad ke-21 mengintegrasikan teknologi, siswa dan guru untuk terlibat dalam cara-cara yang sebelumnya tidak mungkin. Memungkinkan penciptaan kegiatan belajar mengajar baru, meningkatkan prestasi dan memperluas interaksi dengan masyarakat lokal dan global. Siswa dan guru hidup di dunia informasi dengan perubahan sosial dan ekonomi yang signifikan dan cepat. (Ri et al., 2013)

Kegiatan belajar mengajar pada masa pandemi Covid mengharuskan pendidik untuk menguasai penggunaan perangkat TIK. Komputer

PC/laptop, *handphone*, multimedia dan internet merupakan sarana vital untuk keberlangsungan pembelajaran. Sarana tersebut dapat digunakan untuk mencari informasi bahan ajar. Peserta didik juga dilibatkan untuk mencari informasi sumber belajar. Dengan didukung sarana tersebut, kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dan peserta didikpun dapat memahami apa yang mereka pelajari.

Menyampaikan pesan baik itu berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap untuk disajikan secara visual maka guru menggunakan multimedia pembelajaran dimana dalam hal ini bisa menggunakan media yang berupa teks, grafik, foto, video, suara, ataupun animasi/simulasi dalam suatu kegiatan belajar. Hal ini bertujuan untuk mencari bentuk atau model pembelajaran yang berbeda sehingga peserta didik tidak mengalami kejenuhan. Selain dari itu diharapkan dengan pembelajaran menggunakan multimedia, peserta didik dapat langsung menangkap materi ajar dengan jelas dan memahami betul konten pelajaran yang diberikan.

Media pembelajaran lain yang paling utama digunakan saat ini adalah internet (*interconnection and networking*). Dapat dikatakan keberlangsungan belajar pada masa ini sangat tergantung pada internet. pembelajaran jarak jauh terfasilitasi dengan adanya internet. Internet adalah jaringan komputer yang sangat besar, terdiri dari jutaan perangkat komputer yang terhubung sebagai pertukaran informasi diantara pemakai komputer (elfan rahardiyank, 2015).

Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran membuat siswa dapat belajar mandiri. Para siswa dapat mengakses secara *online* dari berbagai perpustakaan, museum, database, dan lainnya. Mereka dapat menganalisis informasi yang relevan dengan pembelajaran dan melakukan pencarian yang sesuai dengan kehidupan nyata (*real life*).

Banyak informasi yang tersedia di internet sebagai acuan bahan ajar atau informasi untuk siswa maupun guru sebagai pendidik. Tugas pendidik menjadi fasilitator, mengarahkan dan mengkonfirmasi informasi yang didapat oleh peserta didik. Pendidik juga harus mengingatkan kepada

peserta didik bagaimana menggunakan internet dengan bijak. Banyaknya informasi yang tersedia baik itu berupa informasi yang akurat maupun tidak, baik ataupun buruknya informasi yang diperoleh harus disaring dengan benar.

E-learning merupakan sebuah pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi yaitu internet. Dalam pembelajaran dengan E-learning, guru dan siswa tidak perlu berada pada tempat dan waktu yang sama. Pendidikan di Indonesia dapat distandarkan dengan negara lain melalui informasi yang ada pada internet. Melalui penggunaan media internet, pemerintah dan institusi pendidikan sudah mulai menerapkan pola belajar yang cukup efektif untuk diterapkan bagi masyarakat yang memiliki kendala dengan jarak dan waktu untuk mendapatkan informasi terutama informasi dalam dunia pendidikan. Metode yang mulai diterapkan yaitu cara pembelajaran e-learning atau juga cara pembelajaran distance learning. Dengan sistem ini diharapkan dapat mengatasi beberapa masalah yang ditimbulkan akibat keterbatasan tenaga pengajar yang berkualitas di berbagai daerah di Indonesia. (Sudiby, 2011)

Guru dapat mengunggah bahan-bahan pelajaran pada situs E-learning, dan peserta didik dapat mengaksesnya kapan pun dan dimana pun. E-learning dapat memberikan pengalaman yang menarik dan bermakna bagi siswa karena mereka menjadi memiliki kemampuan dan dapat berinteraksi langsung, sehingga pemahaman mereka terhadap materi bisa lebih berarti, lebih mudah untuk dipahami, mudah diingat dan mudah diungkapkan kembali. Selain itu pembelajaran yang dengan didukung oleh teknologi internet membuat pusat perhatian dalam pembelajaran tertuju pada peserta didik dan tidak bergantung sepenuhnya pada pendidik. *E-Learning* yang umumnya digunakan oleh guru pada masa pandemi misalnya *google classroom*, *moodle*, dan *e-learning* madrasah.

Demikian halnya dengan penilaian. Tes dengan menggunakan komputer (*Computer Based Test* atau CBT), dianggap sangat efisien dan

praktis. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus meningkat memberikan berbagai macam kemudahan-kemudahan untuk meningkatkan mutu layanan kepada publik sehingga menjadi lebih praktis.

Penilaian yang baik dan akurat membutuhkan instrumen tes hasil belajar yang memenuhi standar. Penyusunan instrumen tes terstandar dapat dilakukan melalui beberapa tahap. Menurut Mardapi (2008, p.88) terdapat sembilan tahap dalam mengembangkan instrumen tes prestasi yaitu: (1) menyusun spesifikasi tes; (2) menulis butir-butir tes; (3) menelaah butir-butir tes; (4) melakukan uji coba instrumen tes; (5) menganalisis butir-butir tes; (6) memperbaiki butir-butir tes; (7) merakit butir-butir tes; (8) melaksanakan pengujian; dan (9) menafsirkan hasil pengujian. Instrumen tes yang telah memenuhi standar, tentunya akan menjadi langkah awal bagi sekolah dalam mengembangkan sistem penilaian berbantuan komputer jika sekolah tersebut memiliki fasilitas laboratorium komputer dan minimal didukung oleh sistem jaringan lokal (*Local Area Network*). (Kamaruddin & Haryanto, 2014)

Menurut James Mc Millan, penilaian bukan hanya pencatatan apa yang diketahui dan dapat dilakukan murid, tetapi juga memengaruhi pembelajaran dan motivasi mereka. Pelajar perlu mengerti pengetahuan yang diterima dan pendidik perlu mengetahui apakah mereka telah mengajarkan pengetahuan dengan baik. Keduanya memerlukan umpan balik. CBT membantu untuk mempercepat pemenuhan kebutuhan umpan balik ini. (Novrianti, 2014)

Ujian dengan menggunakan CBT memberikan banyak kemudahan kepada peserta tes untuk menjawab soal tanpa harus menghitamkan lembar jawaban komputer. Lebih hemat kertas (*paperless*) dan juga memangkas biaya karena tidak diperlukan biaya penggandaan soal dan biaya teknis lainnya. Di sisi lain, soal yang muncul pada masing-masing peserta itu berbeda sehingga dapat menghindarkan usaha mencontek ataupun kecurangan dari peserta tes. Oleh karena itu peserta tes harus siap untuk mengikuti ujian dan harus dapat meningkatkan kompetensinya.

CBT mulai gencar dilaksanakan pada saat pemerintah menginstruksikan untuk menggunakan komputer pada pelaksanaan Ujian Nasional. Pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) dari tahun 2016 hingga tahun 2019 dan UAMBN (tahun 2017 – 2020) menggunakan CBT semi *online*. Demikian juga pada saat Try Out, Penilaian Akhir Semester/Tahun dan Ujian Sekolah/Madrasah (US/UM) dilaksanakan secara *online* dengan menggunakan aplikasi *Elearning*.

E. PENUTUP

Perubahan dan perkembangan zaman membuat dunia pendidikan terus berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan media yang tepat untuk dapat diterapkan dan dikembangkan dalam dunia pendidikan. Dengan adanya TIK, guru dapat memanfaatkan berbagai sarana pendukung yang memudahkan dalam menyampaikan materi dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan berbagai konten dalam TIK berperan dalam mempermudah proses penyampaian informasi dari guru kepada siswa. Sehingga guru sebagai tenaga pengajar yang profesional dapat memanfaatkan TIK sebagai media pembelajaran yang modern dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Adisel, Gawdy, A. P. (2020). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Manajemen Pembelajaran pada masa Pandemi Covid 19. *ALIGNMENT: Journal of Administration and Educational Management*, 3(1), 1–10. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/ALIGNMENT/article/view/1291>
- Albertus Angga Riyadi, S. P. K. (2006). *Pengaruh Penggunaan Media Audiovisual Komputer Jinjing Dan Proyektor Terhadap Pendidikan Agama Kristen*.
- Anas, M., T, M., & Firdaus. (2008). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pembelajaran di Provinsi Sulawesi Tenggara (Studi tentang Persepsi terhadap TIK bagi Guru SMPN se Kota Kendari dan se Kabupaten Kolaka). *Simposium Pendidikan*, 1–36.
- Andreas Handojo, Justinus Andjarwirawan, Eddy Setyawan, & Lewi S. Kristianto. (2002). Pembangunan Jaringan Komputer Nirkabel Dengan Freebsd Sebagai Gateway. *Jurnal Informatika*, 3(2), pp.82-88.

- <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/inf/article/view/15822>
- Ardhacixerz. (2014). Jaringan Komputer. *Jaringan Komputer*, 1–6.
- Astini, Sari, N. K. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Lembaga Penjaminan Mutu STKIP Agama Hindu Amlapura*, 11(2), 13–25.
- Depdiknas. (2008). *Teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran*. 1–6.
- elfan rahardiyana k. (2015). *Pemanfaatan Internet Dan Dampaknya Pada Pelajar Sekolah Menengah Atas Di Surabaya*. 1–14.
- Habibah, R., Salsabila, U. H., Lestari, W. M., Andaresta, O., & Yulianingsih, D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(02), 1. <https://doi.org/10.30742/tpd.v2i2.1070>
- Isniatun Munawaroh. (n.d.). *Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Menumbuhkan Kreativitas Dan Kemandirian Belajar*. 1–10. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK MENUMBUHKAN KREATIVITAS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR DI SEKOLAH.pdf>
- Kamaruddin, & Haryanto. (2014). Pengembangan Sistem Penilaian Hasil Belajar Systems for Electric Circuits Analyzing Subjects. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(2), 28–42.
- Kasmahidayat, Y., & Marcia, V. (2018). Analisis Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Interpersonal Relationship Kehumasan Persekolahan. *Jurnal Kehumasan Universitas Pendidikan Indonesia*, 1(2), 237–247. <https://ejournal.upi.edu>
- Mata, P., & Ekonomi, P. (2013). *Penerapan teknologi informasi dalam pendekatan saintifik pada mata pelajaran ekonomi*. 375–383.
- Novrianti. (2014). Pengembangan Computer Based Testing (CBT) Sebagai Alternatif Teknik Penilaian Hasil Belajar. *Lentera Pendidikan Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang*, 17(1), 34–42.
- Purwanto, E. (2015). Implementasi Jaringan Hotspot Dengan Menggunakan Router Mikrotik Sebagai Penunjang Pembelajaran. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, 1(2), 20–27.
- Ri, Q., Wklv, L. Q., Qrzdgd, O., Jlyhq, V. K. D. V, Fkdqjhv, P. D. Q., Lq, L., Hgxfdwlrq, W. K. H., Kxpdq, L., Frqwhqw, U., Dv, O., Dv, Z., & Dqg, S. (2013). Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi Dalam Pendidikan : Potensi Manfaat , Masyarakat Berbasis Pengetahuan , Pendidikan Nilai , Strategi Implementasi Dan. *Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 21, 269–284.
- Sarana, S., Prasarana, D. A. N., & Mata, P. (2007). *PELAJARAN GEOGRAFI SMA NEGERI DI KABUPATEN SKRIPSI*.
- Sudibyo, L. (2011). Peranan dan Dampak Teknologi Informasi dalam Dunia Pendidikan di Indonesia. *Widyatama*, 20(2), 175–185. <http://ejournal.veteranbantara.ac.id/index.php/widyatama/article/download/113/104>

-
- Suryana. (2010). Metodologi Penelitian: Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Buku Ajar Perkuliahan, Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Widyastono, H. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri Akreditasi a Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Kwangsan*, 5(1), 21. <https://doi.org/10.31800/jtpk.v5n1.p21--38>