

Peningkatan Kemampuan Literasi Teknologi dalam Upaya Mengembangkan Inovasi Pendidikan di Perguruan Tinggi

Helaluddin

Universitas Islam Negeri Sultan (UIN) Maulana Hasanuddin Banten
helaluddin@uinbanten.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memang tidak dapat dibendung lagi. Pengaruhnya kian meluas ke semua aspek dan bidang kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Untuk mengimplementasikan teknologi tersebut dalam bidang pendidikan, diperlukan upaya dalam memahami apa-apa teknologi itu sendiri. Salah satunya dengan menggalakkan gerakan literasi teknologi. Literasi ini berhubungan dengan upaya kampus untuk mengembangkan inovasi dalam pendidikan. Berbagai aktivitas kampus yang dapat dijadikan sebagai upaya dalam mengembangkan kemampuan literasi teknologi tersebut, di antaranya: (1) proses seleksi mahasiswa baru berbasis TIK, (2) pengelolaan perpustakaan daring, system akademik kampus, (3) pengelolaan jurnal elektronik, dan (4) *blended learning* atau pembelajaran berbasis teknologi.

Kata-kata kunci: literasi, teknologi informasi dan komunikasi, inovasi pendidikan

A. Pendahuluan

Diskursus tentang pendidikan memang tidak ada habisnya untuk dibahas dan didiskusikan. Berbagai upaya dan solusi terus dikembangkan untuk meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia. Progres pendidikan yang masih belum menunjukkan geliat menggembirakan mendorong para ahli untuk *urunrembug* dalam memberikan solusi, baik dalam jangka pendek, menengah, dan jangka panjang. Lalu muncul pertanyaan klise, benarkah pendidikan kita masih tertinggal? Pertanyaan ini tentu dapat dijawab melalui beberapa cara, salah satunya dengan menganalisis berbagai riset dan studi tentang pendidikan Indonesia baik dari skala nasional maupun internasional.

Salah satu organisasi yang melakukan studi tentang kualitas pendidikan di dunia secara rutin adalah PISA (*Programme for International Students Assessment*). Program ini digagas oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* atau *OECD*. Hasil riset PISA pada tahun 2015 menempatkan Indonesia pada posisi 62 pada bidang sains (skor 403), 61 pada bidang membaca (skor 397), dan 63 pada bidang matematika (skor 386). Hasil ini tentu berbeda jauh dengan Singapura yang menempati urutan puncak dengan skor 556 pada sains, 535 pada bidang membaca, dan 564 pada bidang matematika.

Tidak jauh berbeda dengan riset PISA, *World Economic Forum* (WEF) juga merilis riset tentang Indeks Daya Saing Global pada tahun 2016/2017. Pada laporan ini, WEF menempatkan Pendidikan di Indonesia di bawah beberapa negara yang muda atau negeri yang sedang berkembang lainnya. Dari kawasan Asia Tenggara, Singapura menjadi negara dengan daya saing tinggi bersama dengan Amerika Serikat dan Swiss. Jika dibandingkan dengan negara yang lebih muda dari Indonesia, Malaysia misalnya, justru kita masih tertinggal jauh.

Menjejak abad ke-21, salah satu aspek yang tidak dapat dihindari adalah pengaruh Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau *Information & Communication Technology* (ICT). Semua aspek kehidupan manusia tidak dapat terlepas dari pengaruh TIK tersebut, mulai dari bidang ekonomi, komunikasi sosial, politik hingga pendidikan. Teknologi menjadi sebuah pilihan wajib yang harus diaplikasikan dalam dunia pendidikan, tidak hanya pada konteks pendidikan secara umum tetapi juga merambah kependidikan secara khusus, yakni pembelajaran. Seperti yang kita ketahui, sudah marak ditemukan proses pembelajaran yang memadukan teknologi di dalamnya.

Kehadiran Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada hakikatnya bertujuan untuk meningkatkan peradaban kehidupan manusia. Dalam hal ini, semua aspek yang melingkupinya akan terdampak dari kehadiran TIK tersebut. Sebelum merambah bidang pendidikan, TIK juga telah mempengaruhi berbagai aspek dalam bidang ekonomi. Hal ini semakin jelas terlihat dalam memasuki era pasar bebas, khususnya dalam menyongsong Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Kondisi ini tentu akan mengubah paradigma negara-negara berkembang dalam strategi pembangunannya, dari pembangunan industri menuju era informasi (Juditha, 2011).

Beralih ke dunia pendidikan, pengaplikasian teknologi ke dalam pendidikan dan pembelajaran merupakan salah satu bentuk inovasi. Inovasi dilakukan dengan tujuan untuk mengimbangi dan mengikuti perkembangan zaman. Pertimbangan lain yang melatarbelakanginya adalah faktor peserta didik yang telah jauh berbeda karakteristiknya jika dibandingkan dengan sebelumnya. Generasi milenial dan generasi Z merupakan pribadi unik dan berbeda yang harus ditangani secara unik pula dalam proses pendidikannya. Dewasa ini, siswa-siswa tidak lagi tertarik dengan proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Mereka lebih tertarik dengan sesuatu hal yang baru dengan berorientasi pada proses penemuan dari mereka sendiri. Proses tersebut lebih dikenal dengan pendekatan pembelajaran berbasis *student centered learning*.

Namun permasalahannya, tidak semua orang merespons dengan baik keberadaan teknologi informasi dan komunikasi tersebut. Bahkan, bagi sebagian pendidik masih menganggap TIK sebagai hal yang tidak memegang peranan penting dalam pendidikan. Hal ini tentu tidak sejalan dengan tugas profesi pendidik yang harus menyesuaikan dirinya dengan perkembangan zaman. Meski kita pahami bersama bahwa TIK tidak dapat menggeser fungsi vital pendidik dalam pembelajaran, namun kehadiran TIK seharusnya digunakan secara maksimal dalam mencapai tujuan pendidikan dan pembelajaran. Sebuah riset menunjukkan bahwa ada tingkat kesenjangan digital yang

terjadi pada guru-guru di tingkat SMP. Kesenjangan tersebut disebabkan oleh factor kapabilitas dalam penggunaan alat-alat teknologi bagi guru-guru tersebut yang sebagian besar belum menguasainya dengan baik (Zulham, 2014).

Berdasarkan rekomendasi dari *World Economic Forum* tahun 2015, ada beberapa keterampilan abad ke-21 yang harus dimiliki oleh masyarakat dunia. Beberapa *skills* tersebut adalah *literasi dasar*, *kompetensi*, dan *karakter*. Bagi siswa dan pendidik, literasi dasar merupakan elemen penting yang harus dikuasai sebagai modal dalam kehidupannya. Literasi dasar tersebut meliputi literasi baca tulis, literasi numerik, literasi saintifik, literasi digital (*ICT*), literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan.

Dosen, petugas kampus, dan institusi pendidikan tinggi sebagai garda terdepan dalam perubahan bidang pendidikan dituntut untuk melek Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Artinya, sudah tidak ada alasan lagi bagi pendidik untuk *gaptek* atau gagap terhadap teknologi. Beberapa tahun belakangan ini, berbagai instansi pendidikan sudah mulai menerapkan berbagai kebijakan dengan menggunakan teknologi. Kebijakan-kebijakan tersebut dibuat untuk mendekatkan para pendidik dengan piranti teknologi. Artikel ini mengulas contoh-contoh inovasi pendidikan yang terkait dengan literasi *ICT* dan penggunaannya yang diaplikasikan di perguruan tinggi.

B. Inovasi Pendidikan

Berdasarkan asal katanya, inovasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *innovation* yang artinya adalah segala hal yang baru atau bersifat pembaharuan. Inovasi merupakan suatu ide, barang, kejadian, metode yang dirasakan atau diamati sebagai sesuatu hal yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang baik yang berupa invensi maupun penemuan (Sa'ud, 2013). Lebih lanjut, inovasi dimaknai sebagai suatu ide, praktik, atau objek yang dianggap sebagai sesuatu hal yang baru bagi seseorang untuk mencapai tujuan tertentu (Munib, 2016). Inovasi juga diartikan sebagai hasil pemikiran yang cemerlang yang bercirikan hal-hal baru yang dapat berupa praktik-praktik tertentu ataupun berupa hasil olah pikir manusia dan teknologi yang digunakan dalam memecahkan suatu masalah (Nawang Sari, 2010).

Dalam beberapa kasus, inovasi disamakan dengan istilah *discovery* atau penemuan dan *invention* atau invensi. Sekilas, ketiga istilah tersebut memang memiliki makna yang sama sebagai penemuan namun memiliki perbedaan yang mendasar. *Discovery* adalah penemuan sesuatu yang sebenarnya sudah ada namun belum diketahui oleh orang banyak. *Invention* dimaknai sebagai penemuan sesuatu yang benar-benar baru dan belum ada benda tersebut sebelumnya sedangkan inovasi merupakan suatu ide, metode, dan segala sesuatu yang dirasakan sebagai hal yang baru-baru sekelompok masyarakat.

Teori inovasi dalam pendidikan adalah sebuah paradigma tentang suatu unit yang saling terkait dan tidak dapat dipisah-pisahkan antara tiga proses utama pedagogik yang meliputi membuat kebaruan, menguasainya, dan mengaplikasikannya (Stukalenko, Zakhina, Kukubaeva, Smagulova, & Kazhibaeva, 2016). Artinya, subjek dari teori inovasi pendidikan adalah studi tentang integrasi pengembangan, menguasainya, dan integrasi kebaruannya. Pada intinya, teori inovasi dalam pendidikan adalah sebuah proses inovatif dalam sistem pendidikan, aktivitas pendidikan, kebaruan, dan lingkungan pendidikan yang ada dalam proses inovasi tersebut.

Inovasi dalam pendidikan mencakup segala aktivitas yang ada di dalamnya. Mulai dari inovasi kurikulum, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan lain-lain. Bahkan, penerapan penelitian interaktif dalam pendidikan juga dikategorikan sebagai sebuah inovasi. Penelitianin teraktif merupakan proses elaborasi antara peneliti anak ademik tradisional pada satu sisi dan penelitian tindakan pada sisi yang lain (Burchert, Hoeve, & Kamarainen, 2014).

Ide maupun subjek tertentu dapat dikatakan sebagai suatu inovasi jika memiliki beberapa ciri di dalamnya. Ada beberapa ciri-ciri dalam inovasi pendidikan, yaitu: (1) memiliki identitas sebagai penciri yang khas, (2) memiliki unsure kebaruan atau *novelty*, (3) diperoleh melalui proses yang terencana, dan (4) memiliki tujuan (Silahuddin, 2015).

Pelaksanaan inovasi pendidikan di Indonesia bukanlah tanpa hambatan. Berbagai halangan dan tantangan harus dihadapi dalam menerapkan inovasi pendidikan tersebut. Jika dikaitkan dengan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan, proses inovasi ini tidak berjalan mulus di lapangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah factor belum meratanya penggunaan teknologi di seluruh wilayah Indonesia. Di daerah pelosok, penggunaan teknologi terbentur pada kondisi sarana dan prasarana yang belum memadai. Jangankan penggunaan produk teknologi dalam pendidikan, pasokan listrik kebeberapa sekolah di daerah pun masih terkendala. Hal inilah yang patut diperhatikan oleh semua elemen masyarakat dalam memajukan pendidikan di Indonesia.

Permasalahan lain juga disebabkan oleh mayoritas model inovasi pendidikan di Indonesia mengadopsi *top-down model*. Model ini merupakan model inovasi dalam pendidikan yang yangdiciptakan oleh pimpinan dan diterapkan terhadap bawahannya (Kusnadi, 2017). Padahal, realitas pendidikan di lapangan banyak ditemui oleh para pendidik sebagai akar rumput (*grass roots*). Sudah seharusnya, inovasi pendidikan mengadopsi *bottom-up model* yang diinisiasi oleh para pendidik di lapangan. Hal ini diyakini sebagai sebuah proses yang real dan nyata, karena dari bawahlah ditemui berbagai kendala yang sebenarnya yang terjadi di lapangan.

C. Literasi TIK (Teknologi Informasi & Komunikasi)

Salah satu program pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan menggalakkan program literasi. Program ini diwujudkan

dengan memberlakukan Gerakan Literasi Sekolah (GLS) pada tiap-tiap satuan pendidikan dasar dan menengah. Gerakan ini dilakukan dengan aktivitas membaca buku-buku non-pelajaran selama 15 menit sebelum pelajaran dimulai. Literasi yang dimaknai dengan kegiatan membaca dan menulis inilah yang disebut sebagai literasi tradisional.

Berdasarkan definisinya, kemampuan literasi disebut juga sebagai kemampuan membaca dan menulis yang merupakan kemampuan penting dalam proses perkembangan peserta didik. Dengan kemampuan literasi yang tinggi akan menjamin kecepatan peserta didik dalam mengikuti perkembangan zaman. Secara sederhana, literasi diartikan sebagai kemampuan membaca, menulis, dan berbahasa dengan baik. *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) menyebutkan bahwa literasi merupakan bentuk integrasi dari kemampuan menyimak, berbicara, menulis, membaca, dan berpikir kritis (Baynham 1995). Ada keterkaitan antara kemampuan membaca dan menulis seperti layaknya dua sisi mata uang atau sebuah mata rantai antar keterampilan berbahasa tersebut dan tidak dapat dipisahkan (Klein, 1991). Sedangkan menurut Helaluddin (2018) literasi merupakan usaha pembiasaan manusia terhadap keempat keterampilan berbahasa, yaitu keterampilan mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis.

Pada perkembangannya, literasi mengalami perluasan arti dan menjangkau berbagai aspek. Seperti yang telah dikemukakan di depan, literasi tidak dibatasi hanya pada aktivitas membaca dan menulis, tetapi juga meluas kebidang lain seperti literasi TIK, literasi finansial, literasi numerik, dan lain-lain. Hal ini telah diprediksi sebelumnya dalam Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) di Berlin pada tahun 2002 yang memprediksi bahwa literasi pada abad ke-21 tidak hanya pada literasi tradisional semata. Kata literasi ini sudah melekat dengan berbagai kata-kata dalam beragam bidang yang pada akhirnya akan membentuk makna berbeda yang sesuai dengan bidang yang mengikutinya.

Salah satu konsep baru literasi adalah *literasi digital* atau literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Literasi ini diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan media baru seperti internet untuk mengakses, menyebarkan, dan mengomunikasikan informasi secara efektif. Literasi TIK dimaknai juga sebagai literasi media yang memposisikan manusia yang memiliki kemampuan untuk memahami, menguasai, dan memanfaatkan konten media massa (Syarifuddin, 2014).

Definisi yang tidak jauh berbeda juga dikemukakan dalam laporan panel internasional literasi ICT oleh *The Educational Testing Service* (ITS) yang menyebut bahwa *ICT literacy is using digital technology, communication tools, and/or networks to access, manage, integrate, evaluate, and create information in order to function in a knowledge society*. Artinya, literasi TIK merupakan aktivitas dalam menggunakan teknologi digital, peralatan komunikasi, dan/atau jaringan untuk mengakses, mengatur, mengintegrasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi untuk manfaat dalam suatu kumpulan sosial.

Lebih lanjut, ETS juga menyebutkan bahwa literasi TIK harus mencakup dua hal mendasar, yaitu kemampuan kognitif dan aplikasi dari kemampuan teknik dan pengetahuan. Literasi TIK dapat digolongkan dalam tiga bagian, yaitu kelompok yang berkaitan dengan pengetahuan teknologi, kelompok kemampuan dalam menggunakan teknologi, dan kelompok tumbuhnya sikap dari refleksi kritis penggunaan teknologi (Oye, A.Iahad, & Ab. Rahim N., 2012).

Istilah lain yang erat kaitannya dengan literasi TIK adalah *e-literacy*. *E-literacy* adalah kemampuan dalam menggunakan perangkat teknologi informasi dalam menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Seiring dengan perubahan dan perkembangannya, istilah ini pun meluas menjadi beberapa istilah yang berbeda seperti literasi teknologi (*technology literacy*), dan literasi komputer (*computer literacy*), dan literasi internet (Juditha, 2011).

Sudah tidak dapat disangkal lagi, literasi TIK harus diimplementasikan kedalam jenjang pendidikan sedini mungkin. Hal ini dilakukan dalam upaya untuk melakukan pembaharuan dan inovasi Pendidikan dalam menyongsong abad ke-21. Aplikasi program literasi TIK ini dapat dilakukan mulai dari sekolah dasar, menengah, hingga level pendidikan tinggi. Di samping itu, literasi TIK juga harus diberlakukan untuk insan pendidikan yang lain, tidak hanya diterapkan kepada pembelajar tetapi juga para pengajar dan tenaga administrasi pendidikan.

Melalui program literasi TIK, diharapkan para peserta didik memiliki beberapa keterampilan TIK. Keterampilan ini sangat krusial dalam mencari dan menentukan informasi dari sumber-sumber yang tak terbatas, berkomunikasi melalui komputer dan memanipulasi informasi tertentu untuk tujuan tertentu seperti melengkapi tugas, presentasi, dan analisis data. Lebih lanjut, teknologi informasi juga sangat vital peranannya dalam kebutuhan sosial peserta didik, seperti interaksi dalam media sosial, menikmati hobi, menciptakan ide-ide kreatif, dan menemukan informasi yang berkaitan dengan pembelajaran (Ahmad et al., 2016).

Menurut Badan Litbang Sumber Daya Manusia (SDM) Kementerian Komunikasi dan Informasi (Kominfo) ada salah satu model dalam mengukur tingkat literasi TIK, yaitu model P-CMM atau *Personal Capability Maturity Model*. Dalam model ini dikenal lima tingkatan di dalamnya. Tingkatan nol bermakna bahwa jika individu/seseorang tidak peduli atau tidak tahu tentang peran pentingnya teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Tingkatan satu adalah sebuah tingkatan jika seseorang pernah sesekali menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam mencari atau memecahkan masalah.

Tingkatan selanjutnya dalam model P-CMM adalah tingkatan dua, yaitu tingkatan yang memposisikan seseorang telah menggunakan teknologi berkali-kali dalam aktivitas sehari-hari. Tingkatan tiga, yaitu kondisi seseorang yang memiliki kesadaran dan pengetahuan tentang penggunaan teknologi dalam kehidupannya sehari-hari dan secara konsisten tetap menggunakannya. Tingkatan empat adalah tingkatan di mana seseorang telah mampu dan berhasil meningkatkan kualitas kinerjanya sehari-hari dengan menggunakan teknologi informasi dalam aktivitasnya

sehari-hari. Terakhir, tingkatan kelima adalah kondisi individu yang telah menganggap teknologi komunikasi dan informasi sebagai bagian yang takterpisahkan dari aktivitas sehari-hari yang menyadari baik secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap tingkahlaku dan budaya hidupnya.

Dalam melakukan asesmen terhadap literasi TIK, biasanya peneliti atau praktisi pendidikan dapat menggunakan panduan dari ETS (*Educational Testing Service*). Ases menini terfokus pada ranah kognitif, yaitu *problem solving* dan kemampuan berpikir kritis yang diasosiasikan dengan penggunaan teknologi untuk mengatur informasi. Pengukuran asesmen pada literasi TIK melalui tujuh area performansi, yaitu *define*, *acces*, *manage*, *integrate*, *evaluate*, *create*, dan *communicate* (Katz & Macklin, 2007).

Kecakapan pertama dalam area performansi di atas adalah *define* atau pendefinisian. Kecakapan ini merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan peralatan digital untuk mengidentifikasi dan merepresentasikan kebutuhan informasi. Kecakapan berikutnya adalah kecakapan *acces* atau kecakapan dalam mengumpulkan dan mendapatkan informasi dalam lingkungan digital.

Kecakapan *manage* adalah kecakapan dalam menggunakan peralatan digital untuk mengaplikasikan atau mengklasifikasikan skema untuk sebuah informasi. Selanjutnya, kecakapan *integrate* adalah kecakapan seseorang menginterpretasikan dan merepresentasikan seperti, seperti penggunaan alat digital untuk menyintesis, menyimpulkan, membandingkan, dan membandingkan informasi dari sumber yang beragam.

Kelima, kecakapan yang dikemukakan oleh ETS tersebut adalah *evaluate*. Kecakapan ini merupakan kemampuan seseorang dalam menilai sejauh mana informasi digital tersebut memenuhi kebutuhan masalah informasi, termasuk menentukan otoritas, bias, dan ketepatan material. Selanjutnya, kecakapan yang ditentukan dalam ranah tersebut adalah menciptakan atau *create*. Kecakapan ini merupakan kemampuan mengadaptasi, mengaplikasikan, mendesain, atau mengonstruksi informasi dalam lingkungan digital. Terakhir, kecakapan dalam ranah ini adalah *communicate* yaitu kemampuan seseorang dalam mendesiminasi/mempublikasi/menyebarkan informasi yang relevan pada audiens tertentu dalam format digital yang efektif.

Hal penting lain yang patut menjadi perhatian dalam aplikasi literasi TIK ini adalah adanya kesenjangan yang masih cukup signifikan di Indonesia. Pada cakupan yang lebih luas, *Lee Kuan Yew School of Public Policy* melaporkan tingkat akses internet di kawasan Asia cukup beragam. Kondisi, jaringan, perlengkapan, dan harga menjadi beberapa faktor yang menyebabkan tingkat literasi di beberapa negara menjadi berbeda-beda. Satu fakta yang harus menjadi focus bahwa dua negara bertetangga yang notabene tidak jauh berbeda secara geografis dan kultural pun akan berbeda tingkat literasi digitalnya.

Berbicara tentang kawasan Asia Tenggara sebagai wilayah yang dihuni negara-negara sedang berkembang tentu tidak dapat dibandingkan dengan kawasan Eropa

dalam hal literasi digital. Namun yang cukup menarik adalah fakta yang menunjukkan bahwa justru Singapura menjadi salah satu negara yang memiliki kapabilitas digital tinggi di dunia. Berdasarkan berbagai sumber literatur dan hasil riset, kesenjangan digital di kawasan Asia Tenggara disebabkan oleh dua hal, yaitu: (1) kebijakan pemerintah yang tidak tepat sasaran sehingga gagal dalam menyediakan infrastruktur untuk kemudahan akses digital dan (2) pendapatan per kapita yang rendah sehingga menyebabkan individu tidak sanggup membiayai akses digitalnya (Safril, Wardahni, Ponsela, & Tsauro, 2016).

D. BERBAGAI PROGRAM PENDIDIKAN BERBASIS TIK

Mengingat kemajuan TIK sudah tidak dapat dihindari lagi, maka upaya literasi TIK dalam pendidikan memang harus digalakkan sejak dini. Berbagai program pendidikan baik dari pemerintah pusat, kementerian, maupun intern institusi wajib diintegrasikan dengan TIK. Dengan berbagai program atau kebijakan berbasis TIK, setiap insan pendidikan setidaknya peduli, memahami, dan menguasainya. Berikut ini beberapa program atau kebijakan dalam dunia pendidikan maupun pembelajaran yang diintegrasikan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Ada beberapa tahapan dalam mengintegrasikan TIK kedalam proses pendidikan, yaitu *emerging*, *applying*, *infusing*, dan *transforming* (Fitriyadi, 2013). *Emerging* merupakan tahapan TIK dalam Pendidikan di mana institusi baik sekolah maupun lembaga masih dalam proses memperkenalkan computer dalam lingkungannya, mungkin di sekolah tersebut baru memiliki satu atau dua buah komputer.

Selanjutnya, tahapan *applying* atau menerapkan TIK dalam pendidikan dapat dilakukan dengan menambah beberapa unit komputer di sekolah. Pada tahapan ini, pembelajaran di kelas masih didominasi oleh peran guru sedangkan keberadaan computer sebagai salah satu produk TIK digunakan untuk hal-hal administratif dan hal-hal yang berkaitan dengan keprofesionalan. Pada tahap ini juga, guru atau pendidik mulai secara berangsur-angsur mempelajari computer untuk nanti digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Ketiga, tahapan implementasi TIK dalam pendidikan adalah *infusing* atau menanamkan. Pada tahap ini, TIK khususnya computer sudah dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah. Dengan demikian, seluruh kelas sudah harus dilengkapi dengan peralatan komputer. Tidak hanya terbatas pada ruang kelas, komputer juga harus disediakan di beberapa tempat seperti ruang akademik, laboratorium, perpustakaan, dan lain-lain. Pada tahap ini juga, guru harus berkolaborasi dengan rekan yang lain dalam membantu siswa menggunakan peralatan computer untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Terakhir, tahapan implementasi TIK dalam bidang pendidikan adalah *transforming* atau transformasi. Pada tahap ini, guru sebagai pendidik telah memiliki rasa percaya diri dalam mengajar dengan menggunakan TIK atau komputer. Dengan kata lain, pada tahapan terakhir ini strategi pembelajaran sudah harus diubah dari *teacher*

centered learning menuju *student centered learning*. Pada tahap ini pula, guru dan siswa harus dapat menciptakan dan mengatur pembelajaran terbuka dan inovatif. Berikut ini ada beberapa bentuk atau program kebijakan dalam pendidikan yang sudah mengintegrasikan TIK dalam pelaksanaannya.

1) Proses Seleksi Berbasis TIK

Memasuki era tahun 2000an, proses seleksi untuk mahasiswa baru, program beasiswa, rekrutmen karyawan/CPNS, dan lain-lain sudah mengintegrasikan TIK di dalamnya. Sebagai contoh, proses penerimaan Calon Pegawai Negeri Sipil mulai tahun 2013 sudah berbasis computer dengan menggunakan *Computer Based Test* (CAT). Proses seleksi menggunakan teknologi computer ini dianggap lebih *fair* karena tidak memungkinkan lagi terjadinya kolusi, korupsi, dan nepotisme. Demikian halnya dengan beberapa proses rekrutmen berbagai program kementerian sudah menggunakan TIK, seperti seleksi beasiswa LPDP, BUDI, Beasiswa Unggulan dan lain-lain. Berbagai program yang mengintegrasikan TIK merupakan keniscayaan yang akan digunakan di semua program/kebijakan pendidikan masa akan datang.

2) Pengelolaan Jurnal Ilmiah Elektronik

Jurnal merupakan kumpulan artikel dari kajian teoritis maupun laporan hasil penelitian dari para peneliti, dosen, maupun mahasiswa. Jurnal sebagai terbitan ilmiah berkala juga mengalami metamorphosis dari versi cetak menuju versi elektronik. Proses *submit* artikel dari penulis kesistem jurnal, revisi, hingga konfirmasi penerimaan artikel dilakukan secara elektronik dalam sistem jurnal tersebut yang dikenal dengan *Open Journal System* (OJS). Dengan kondisi ini, para pengelola jurnal maupun penulis yang hendak menerbitkan artikel penelitiannya harus memahami dan menggunakan system jurnal ini. Dengan kata lain, semua elemen dalam pengelolaan jurnal maupun para penulis harus sudah terbiasa dengan aplikasi berbasis TIK ini.

3) Perpustakaan Daring (dalam jaringan)

Dewasa ini, keberadaan perpustakaan tidak hanya dapat diakses dengan mengunjunginya saja. Di era digital ini, sudah banyak perpustakaan yang menyediakan layanan berbasis daring atau online. Seperti yang telah dilakukan oleh Perpustakaan Nasional dalam mengintegrasikan layanannya dengan TIK. Perpustakaan Nasional telah melanggan beberapa sumber sehingga masyarakat dapat mengaksesnya kapan saja setelah mendaftarkan diri sebagai keanggotaan perpustakaan. Dengan sitem digital ini, masyarakat tidak harus mengunjungi perpustakaan namun cukup mengakses dengan *gadget* atau laptopnya di mana saja dan kapan saja.

4) Sistem Akademik Kampus

Sistem akademik kampus juga sudah harus mengintegrasikan TIK di dalamnya. Dengan demikian, segala hal yang berkaitan dengan jadwal mata kuliah, pengisian KRS, mengunduh KHS, dan berbagai informasi akademik dapat diakses dengan mudah. Melalui system akademik kampus berbasis TIK ini akan memudahkan mahasiswa dalam mengakses berbagai informasi terkait perkuliahannya.

5) Pemanfaatan Internet dalam Pembelajaran (*blended learning*)

Pembelajaran di kelas tidak lagi didominasi dengan pola pembelajaran tradisional, tetapi sudah harus menggunakan internet sebagai bagian dari pembelajaran. Ada tiga jenis pemanfaatan internet dalam media pembelajaran, yaitu: (1) *web course*, (2) *web centric course*, dan (3) *web enhanced course*. *Web course* adalah penggunaan internet dalam proses pembelajaran dengan mengintegrasikan tugas, materi, diskusi, konsultasi dan lain-lainnya disampaikan melalui internet. *Webcentric course* adalah pembelajaran yang masih mengadopsi sebagian dengan menggunakan internet, sisanya dilakukan dengan pertemuan seperti pembelajaran tradisional. *Web enhanced course* adalah system pembelajaran yang masih mengutamakan pertemuan-pertemuan dalam pembelajaran tradisional. Sistem ini dapat dikatakan sebagai proses pembelajaran menuju pembelajaran berbasis internet, namun persentase pertemuannya masih lebih banyak daripada penggunaan internetnya karena masih dalam taraf pengenalan.

Di samping itu, penggunaan TIK dalam pembelajaran dapat pula dilakukan dengan: (1) penggunaan intranet, (2) penggunaan *mobile phone*, (3) penggunaan CD ROOM/flashdisk, (4) *teleconference*, dan lain-lain. Selain digunakan dalam proses pembelajaran secara umum, TIK juga dapat diaplikasikan untuk mengembangkan karakter bagi mahasiswa (Apriani, 2016). Dengan mengandalkan sisi positif dari kehadiran TIK, karakter mahasiswa dan jiwa kepemimpinan dapat ditingkatkan melalui aktivitas pembelajaran di kelas.

E. KESIMPULAN

Dalam menyongsong abad ke-21, kehadiran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam bidang pendidikan memang tidak dapat dielakkan lagi. Hampir seluruh elemen pendidikan dan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan TIK di dalamnya. Kondisi inilah yang menuntut para pendidik dan peserta didik untuk melek teknologi. Salah satunya dengan menerapkan literasi TIK dalam bidang pendidikan sebagai wujud upaya dalam memenuhi skill atau keterampilan Abad ke-21 yang dikemukakan oleh *World Economic Forum* pada tahun 2015 lalu.

Literasi TIK merupakan salah satu literasi yang harus dikuasai oleh peserta didik sebagai bekal dalam hidupnya, selain literasi baca tulis, literasi finansial, literasi numerik, literasi saintifik, dan literasi budaya dan kewargaan. Literasi TIK bertujuan untuk mengenalkan dan memberikan keterampilan kepada peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan TIK dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi

TIK juga diberlakukan dalam proses pembelajaran. Penggunaan TIK dalam pembelajaran berfungsi untuk memudahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Konten-konten pelajaran dapat diambil dari internet dan berbagai sumber lain dengan bantuan TIK sehingga pembelajaran akan lebih menarik. Untuk pembelajaran jarak jauh, TIK juga dapat digunakan sebagai solusi dalam mengatasinya. Dengan TIK, jarak yang jauh tidak menjadi halangan untuk tetap melaksanakan proses pembelajaran.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Badusah, J., Mansor, A. Z., Karim, A. A., Khalid, F., Daud, M. Y., ... Zulkefle, D. F. (2016). The application of 21st Century ICT Literacy Model Among Teacher Trainees. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(3), 151–161.
- Apriani, E. (2016). A New Literacy: The Role of Technology to Develop Student's Character. *Ta'dib: Journal of Islamic Education*, 21(1), 59-72.
- Baynham, M. (1995). *Literacy Practices: Investigation Literacy Social Context*. United Kingdom: Longman Group.
- Burchert, J., Hoeve, A., & Kamarainen, P. (2014). Interactive Research on Innovations in Vocational Education and Training (VET): Lessons from Dutch and German Cases. *International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET)*, 1(2), 143–160.
- Fitriyadi, H. (2013). Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi dalam Pendidikan: Potensi Manfaat, Masyarakat Berbasis Pengetahuan, Pendidikan Nilai, Strategi Implementasi dan Pengembangan Profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 21(3), 269–284.
- Helaluddin. (2018). Desain Literasi Budaya dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi. *Jurnal Estetik*, 1(2), 1-16.
- Juditha, C. (2011). Tingkat Literasi Teknologi Informasi Komunikasi pada Masyarakat Kota Makassar. *Jurnal Penelitian Komunikasi*, 14(1), 41–52.
- Katz, I. R., & Macklin, A. S. (2007). Information and Communication Technology (ICT) Literacy: Integration and Assessment in Higher Education. *Systemics, Cybernetics and Informatics*, 5(4), 50–55. <https://doi.org/10.1.1.504.2723>
- Klein, M. (1991). *Teaching Reading in The Elementary Grades*. USA: Allyn & Boston.
- Kusnadi, K. (2017). Model Inovasi Pendidikan sebagai Strategi Implementasi Konsep “Dare to be Different.” *Jurnal Wahana Pendidikan*, 4(1), 132–144.
- Munib, A. (2016). Karakteristik Inovasi Pendidikan di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. *Jurnal Al-Ulum*, 3(1).

- Nawangsari, D. (2010). Urgensi Inovasi dalam Sistem Pendidikan. *Jurnal Falasifa*, 1(1), 15–26.
- Oye, N. D., A.Iahad, N., & Ab. Rahim N. (2012). ICT Literacy among University Academicians : A Case of Nigerian Public University. *ARPJN Journal of Science and Technology*, 2(2), 98–110.
- Sa'ud, U. S. (2013). *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Safri, A., Wardahni, A., Ponsela, D. F., & Tsauro, M. A. (2016). Problem Dasar Kesenjangan Digital di Asia Tenggara. *Jurnal Global Dan Strategis*, 10(2), 204–220.
- Silahuddin, S. (2015). Penerapan E-Learning dalam Inovasi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Circuit*, 1(1), 48–59.
- Stukalenko, N. M., Zakhina, B. B., Kukubaeva, A. K., Smagulova, N. K., & Kazhibaeva, G. K. (2016). Studying Innovation Technologies in Modern Education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(15), 7297–7308.
- Syarifuddin. (2014). Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Penelitian Komunikasi*, 17(2), 153–164.
- Zulham, M. (2014). Kesenjangan Digital di Kalangan Guru SMP (Studi Deskriptif mengenai Kesenjangan Aksesibilitas dan Kapabilitas Teknologi Informasi di kalangan Guru SMP Kecamatan Krian). *Universitas Airlangga Journal*, 3(3), 626–637.