

ANALISIS INDIKATOR KEPEMIMPINAN TEKNOLOGI KEPALA SEKOLAH SEBAGAI PEMIMPIN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI ABAD 21

DASMO¹, DIDIK NOTOSUDJONO², ODING SUNARDI³, HIKMAH BINOARDI⁴

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Pendidikan Universitas Pakuan, Bogor

⁴SMP Negeri 7 Depok

Email: amo0903unindra@gmail.com, dnotosudjono@gmail.com,
oding_sunardi@unpak.ac.id, moyamoy279@gmail.com

(Article History)

Received October 10, 2021; Revised October 18, 2021; Accepted November 10, 2021

Abstract: Analysis of Principal Technology Leadership Indicators as Leaders of 21st Century Technology Implementation

21st century principals must be leaders in technology implementation by using technology as the primary tool for transforming teaching and learning. Through technological leadership, principals can utilize the talents and potential of teachers to produce superior pedagogical methods based on information and communication technology (ICT). This study aims to describe technological leadership and the indicators that mark the principal's technological leadership style as a leadership style that must be developed in the 21st century. The study was conducted using the literature study method, where information was obtained from journals, literature books, research reports, mass media, and written sources, both printed and electronic. Based on the results of the study obtained 7 indicators to measure the principal's technological leadership, namely: (1) vision, planning, and management; (2) interpersonal and communication skills; (3) teacher development and training; (4) technology and infrastructure support; (5) excellence in professional practice; (6) digital learning and teaching culture; (7) digital citizenship; and (8) evaluation and assessment. Strengthening the principal's technological leadership is expected to optimize the innovative behavior of teachers which can improve the quality of education.

Keywords: *Technology Leadership, School Principals, Leadership Style*

Abstrak: Analisis Indikator Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah Sebagai Pemimpin Implementasi Teknologi Abad 21

Kepala sekolah abad 21 harus menjadi pemimpin implementasi teknologi dengan menggunakan teknologi sebagai alat utama untuk mengubah pengajaran dan pembelajaran. Melalui kepemimpinan teknologi, kepala sekolah dapat memanfaatkan bakat dan potensi guru untuk menghasilkan metode pedagogis yang unggul berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kepemimpinan teknologi dan indikator-indikator yang menandai gaya kepemimpinan teknologi kepala sekolah sebagai gaya kepemimpinan yang harus dikembangkan pada abad 21. Penelitian dilakukan menggunakan metode studi kepustakaan, dimana informasi diperoleh dari jurnal, buku literatur,

laporan penelitian, media masa, dan sumber-sumber tertulis baik cetak maupun elektronik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 7 indikator untuk mengukur kepemimpinan teknologi kepala sekolah yaitu: (1) visi, perencanaan, dan manajemen; (2) keterampilan interpersonal dan komunikasi; (3) pengembangan dan pelatihan guru; (4) dukungan teknologi dan infrastruktur; (5) keunggulan dalam praktik profesional; (6) budaya belajar dan mengajar digital; (7) *digital citizenship*; dan (8) evaluasi dan penilaian. Penguatan kepemimpinan teknologi kepala sekolah diharapkan dapat mengoptimalkan perilaku inovatif guru yang dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Kata Kunci: Kepemimpinan Teknologi, Kepala Sekolah, Gaya Kepemimpinan

PENDAHULUAN

Pemimpin merupakan individu yang memiliki kecakapan untuk mengarahkan dan memotivasi anggota organisasinya melalui sikap dan perilaku untuk mencapai tujuan organisasi melalui kesatuan pemahaman dan kerjasama. Sementara kepemimpinan merupakan penggunaan pengaruh yang mencakup pentingnya komunikasi untuk memfokuskan pada tujuan yang dicapai. Kejelasan dan keakuratan dalam komunikasi akan memengaruhi perilaku dan kinerja pengikutnya serta pemimpin yang efektif harus berhubungan dengan berbagai tujuan individu, kelompok, dan organisasi (Sule dan Priansa, 2018). Jika manajemen berbicara soal penyelesaian tugas, maka obyek dari manajemen adalah pekerjaan (*task*), sedangkan kepemimpinan bicara soal kebenaran dalam melaksanakan tugas, sehingga obyek dari kepemimpinan adalah orang (*people*) yang menjadi kebenaran pelaksanaan tugas. Kepemimpinan adalah upaya membangkitkan dorongan dari dalam diri seseorang untuk melaksanakan sesuatu (Tukiran, 2016).

Bergulirnya abad 21 sebagai abad perkembangan TIK, berdampak pula pada pemahaman konsep mengenai gaya kepemimpinan yang diterapkan dalam organisasi. Organisasi yang ingin tetap bertahan pada level kompetitif harus memikirkan cara baru dalam inovasi, salah satunya mengembangkan gaya kepemimpinan teknologi. Kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan yang berfokus pada karakter pemimpin dalam mengangkat semangat tenaga kerja untuk menerapkan teknologi dalam organisasi (Rayendra & Amsal, 2013; Omar & Ismail, 2020).

Terkait dengan sekolah, kepemimpinan kepala sekolah adalah kemampuan kepala sekolah dalam membangkitkan dorongan, komunikasi, dan kerjasama yang efektif terhadap sumber daya manusia di sekolah untuk mencapai tujuan organisasi sekolah. Kepemimpinan kepala sekolah adalah kemampuan kepala sekolah dalam menjalankan tugas dan wewenang untuk menggerakkan sumber daya sekolah sehingga dapat berdaya guna secara maksimal untuk mencapai

tujuan organisasi sekolah (Rachmawati, 2013). Kepala sekolah akan diakui sebagai pemimpin yang berhasil apabila memiliki pengaruh yang besar dan mampu mengarahkan secara jelas tujuan lembaga pendidikan yang dibawahinya, dan juga mengarahkan guru dan tenaga kependidikan untuk bekerja maksimal dalam bertugas dalam mencapai tujuan lembaga pendidikan yang diinginkan. Fungsi kepala sekolah antara lain: (1) *Strengthening School Culture*, yaitu kepala sekolah berfungsi untuk mengembangkan budaya sekolah yang menaungi semua kalangan yang ada di lingkungan sekolah. Semua kegiatan dan proses yang ada di sekolah berjalan berdasarkan nilai-nilai yang berlaku di sekolah yang telah disepakati bersama dan memiliki ciri khusus sehingga menarik peminat; (2) *Modifying Organizational Structure*, yaitu kepala sekolah berfungsi untuk memonitoring dan melakukan penyesuaian apa pun mengenai kegiatan yang dilakukan di sekolah. Kepala sekolah harus melakukan *controlling* dan mengatur perkembangan sekolah agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai; (3) *Building Collaborative Processes*, yaitu kepala sekolah berfungsi untuk meningkatkan kinerja institusi yang dipimpinnya dengan memberikan kesempatan kepada anggota organisasi untuk berpartisipasi dalam pembuatan keputusan berkaitan dengan isu yang memengaruhi tujuan; dan (4) *Managing The Environment*, yaitu kepala sekolah berfungsi mengelola lingkungan dalam bekerja sama dengan perwakilan orang-orang yang berasal dari lingkungan di sekitarnya, termasuk orang tua, anggota masyarakat, pemerintah, industri dan lainnya (Habibi et al., 2020).

Fungsi kepala sekolah memiliki tantangan yang lebih besar dimana perkembangan yang ada mengindikasikan perlunya integrasi teknologi dalam lingkungan sekolah. Awalnya kepala sekolah hanya diharapkan untuk mengelola sekolah. Namun beberapa tahun terakhir, pekerjaan kepala sekolah telah berubah secara drastis. Kepala sekolah perlu membekali diri dengan pengetahuan dan keterampilan untuk melakukan pekerjaan mereka secara efektif melalui pengembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Adams & Muthiah, 2020). Para pemimpin sekolah menghadapi tantangan dalam menggunakan teknologi untuk meningkatkan proses belajar mengajar di abad ke-21 karena mereka juga harus menjadi panutan dalam penggunaannya. Dengan demikian teknologi harus digunakan tidak hanya untuk proses belajar mengajar, tetapi juga dalam manajemen organisasi mereka (Hamzah et al., 2016).

Kepala sekolah memainkan peran penting dalam memastikan bahwa teknologi terintegrasi dalam organisasi mereka. Sebagai pemimpin, mereka dapat memanfaatkan bakat dan potensi guru untuk menghasilkan metode pedagogis yang unggul. Dengan demikian, pembelajaran abad ke-21 sebagaimana disebutkan sebelumnya dapat diwujudkan melalui pendekatan yang lebih ekstrem seperti *augmented reality*, *virtual reality*, atau *mobile learning*. Diharapkan bahwa studi di masa depan akan mengeksplorasi lebih banyak efek dari pemimpin teknologi pada pendekatan pedagogis guru yang lebih spesifik (Omar dan Ismail, 2020).

Kepala sekolah umum pada abad ke-21 harus menjadi pemimpin dalam implementasi teknologi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dianalisis secara lebih mendalam mengenai kepemimpinan teknologi dan indikator-indikator yang menandai gaya kepemimpinan teknologi kepala sekolah. Perlu adanya sintesis baru yang mengintegrasikan antara indikator-indikator hasil penelitian sebelumnya, sehingga indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah dapat lebih terukur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*library research*), yaitu mengumpulkan informasi dan data dari berbagai macam material baik media cetak maupun elektronik terkait dengan teori kepemimpinan teknologi kepala sekolah. Tahapan penelitian dilakukan dengan mencari informasi dari jurnal, laporan hasil penelitian, dan sumber-sumber tertulis lainnya baik cetak maupun elektronik. Terdapat 10 sumber referensi dari jurnal nasional dan internasional serta laporan hasil penelitian yang diperoleh secara *online*. Sumber-sumber tersebut kemudian dianalisis melalui reduksi data, yaitu dengan melakukan pemilihan data-data yang relevan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi dan pentransformasian data ke dalam lembar kerja deskripsi teoretik (LKDT). Data yang telah direduksi selanjutnya didisplai dan ditarik kesimpulannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah

Konsep mengenai kepemimpinan teknologi berkaitan dengan gaya kepemimpinan yang melibatkan integrasi teknologi seorang pemimpin dalam mengelola organisasinya. Konsep ini merupakan perwujudan kebutuhan tipe kepemimpinan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kepemimpinan pada abad 21, di mana pemimpin dihadapkan pada persoalan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang lebih pesat dibandingkan dengan ilmu lainnya. Teknologi informasi dan komunikasi menawarkan kecepatan, kemudahan, keefektifan dan keefisienan dalam menjalankan pekerjaan sehari-hari. Pemimpin yang dapat mengintegrasikan perkembangan ini dalam pekerjaannya akan menghasilkan kuantitas dan kualitas kinerja yang lebih optimal.

Kepemimpinan teknologi adalah aspek dari peran administrator yang melibatkan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan yang terkait dengan teknologi (Hamzah *et al.*, 2016). Kepemimpinan teknologi merupakan kombinasi strategi, teknik, dan taktik kepemimpinan yang memiliki fokus pada teknologi dengan penekanan pada peralatan dan akses teknologi terbaru (Rayendra dan Amsal, 2018). Kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan yang berfokus pada karakter pemimpin dalam mengangkat semangat tenaga kerja untuk menerapkan teknologi dalam organisasi (Omar dan Ismail, 2020). Pengertian-

pengertian tersebut memberikan gambaran bahwa kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan atau tindakan dan perilaku pemimpin dalam mengangkat semangat tenaga kerja untuk mengintegrasikan teknologi terbaru dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan organisasi sehingga menghasilkan kinerja yang efektif dan efisien.

Konsep kepemimpinan teknologi penting diadopsi dan menjadi sebuah keharusan dalam mengelola organisasi sekolah. Kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan kepala sekolah dalam mengambil keputusan organisasi, kebijakan, atau tindakan yang memfasilitasi pemanfaatan teknologi informasi secara efektif di seluruh sekolah (Langran, 2006). Definisi tersebut memberikan pemahaman bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah merupakan tindakan kepala sekolah dalam memanfaatkan teknologi informasi secara efektif untuk mengelola organisasi sekolah. Tentunya dengan melihat kepemimpinan teknologi sebagai seorang pemimpin yang menggunakan teknologi sebagai alat utama yang akan digunakan untuk mengubah pengajaran dan pembelajaran, maka kepala sekolah yang memiliki kepemimpinan teknologi harus dapat menjadi model teknologi, memahami bagaimana teknologi dapat digunakan sebagai alat instruksional pada semua disiplin ilmu, dan memiliki fokus pada pemikiran sistem sambil membantu orang lain melalui transformasi (Langran, 2006).

Kepemimpinan teknologi kepala sekolah adalah gaya kepemimpinan kepala sekolah yang mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan (Raman *et al.*, 2019). Kepemimpinan teknologi merupakan kompetensi kepala sekolah dalam mengintegrasikan teknologi dalam lingkungan belajar-mengajar di sekolah yang sarat dengan teknologi informasi dan komunikasi (Aurangzeb *et al.*, 2019). Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disintesis kepemimpinan teknologi kepala sekolah merupakan gaya kepemimpinan kepala sekolah yang mengintegrasikan teknologi dalam membuat kebijakan, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pengembangan pendidikan yang ada di sekolah.

Indikator Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah

Sebuah variabel memiliki tanda-tanda yang dapat digunakan untuk mengukurnya. Demikian pula kepemimpinan teknologi kepala sekolah, untuk mengukurnya dicirikan dengan indikator-indikator berupa tindakan dan perilaku kepala sekolah dalam mengintegrasikan teknologi dalam pengelolaan sekolah yang dipimpinnya. Indikator kepemimpinan teknologi ditandai melalui tindakan dan perilaku kepala sekolah dalam:

1. Menginspirasi visi bersama untuk integrasi teknologi yang komprehensif dan menumbuhkan lingkungan serta budaya yang kondusif untuk mewujudkan visi tersebut.

2. Memastikan bahwa desain kurikuler, strategi instruksional, dan lingkungan belajar mengintegrasikan teknologi yang tepat untuk memaksimalkan pembelajaran dan pengajaran.
3. Menerapkan teknologi untuk meningkatkan praktik profesional mereka dan untuk meningkatkan produktivitas mereka sendiri juga orang lain.
4. Memastikan integrasi teknologi untuk mendukung sistem pembelajaran dan administrasi yang produktif.
5. Menggunakan teknologi untuk merencanakan dan menerapkan sistem penilaian dan evaluasi yang efektif;
6. Memahami masalah sosial, hukum, dan etika yang terkait dengan teknologi serta membuat model pengambilan keputusan yang bertanggung jawab terkait dengan masalah ini (Langran, 2006).

Indikator kepemimpinan teknologi terdiri dari: (1) *master ICT effectively and efficiently* (menguasai TIK secara efektif dan efisien); (2) *assist educators in mastering computer skills and knowledge* (membantu para pendidik dalam menguasai keterampilan dan pengetahuan komputer); dan (3) *transform every aspect of work in accordance with ICT information management in schools* (mengubah setiap aspek pekerjaan sesuai dengan manajemen informasi TIK di sekolah) (Hamzah et al., 2016). Hampir sama dengan pendapat tersebut, Omar & Ismail, (2020) menambahkan *creating a technology-based learning environment while leading organizations towards digitizing education* (menciptakan lingkungan belajar berbasis teknologi saat memimpin organisasi menuju pendidikan digital) sebagai salah satu indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah.

Indikator kepemimpinan teknologi antara lain: (1) visi, perencanaan, dan manajemen; (2) pengembangan dan pelatihan staf; (3) dukungan teknologi dan infrastruktur; (4) evaluasi dan penelitian; dan (5) keterampilan interpersonal dan komunikasi (Rayendra dan Amsal, 2018). Kepemimpinan teknologi mewakili semua kegiatan terkait teknologi di sekolah termasuk keputusan organisasi, kebijakan, dan implementasi teknologi yang ditandai dengan indikator: (1) *visionary leadership* (kepemimpinan visioner); (3) *excellence in professional practice* (keunggulan dalam praktek profesional); (4) *systemic improvement* (peningkatan sistemik); dan (5) *digital citizenship* (kewarganegaraan digital) (Thannimalai dan Raman, 2018). Lebih lanjut, kepemimpinan teknologi kepala sekolah ditandai dengan (1) *vision and leadership* (visi dan kepemimpinan); (2) *teaching and learning* (mengajar dan belajar); (3) *professional practice and productivity* (praktik profesional dan produktivitas); (4) *operations, management and support* (operasi, manajemen, dan dukungan); (5) *evaluation and assesment* (evaluasi dan penilaian); dan (6) *ethical, legal and social issues* (masalah etika, hukum dan sosial) (Aurangzeb et al., 2019).

Banoglu (2021) mengidentifikasi indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah sebagai berikut.

1. Kepala sekolah yang menerapkan kepemimpinan teknologi ditandai dengan kepemimpinan yang visioner. Dalam hal ini, kepala sekolah harus menginspirasi dan memimpin visi teknologi yang dapat diterima, kohesif, dan terintegrasi yang dibagikan oleh semua pemangku kepentingan di sekolah. Kepemimpinan visioner memfasilitasi difusi teknologi ke dalam atmosfer sekolah melalui kegiatan pengajaran yang efektif dan berorientasi teknologi, kehadiran rencana teknologi sekolah yang selaras dengan rencana manajemen lainnya, dan praktik manajemen anggaran yang terstruktur dengan baik.
2. Kepemimpinan teknologi ditandai dengan budaya pembelajaran era digital yang diterapkan di sekolah. Dalam hal ini, kepala sekolah harus mendukung transformasi budaya di seluruh sekolah dengan cara menyebarkan praktik penggunaan TIK yang efektif ke dalam komunitas guru. Budaya pembelajaran era digital menominasikan kepala sekolah sebagai model orang dalam penggunaan TIK, oleh karena itu mereka harus membayar fokus khusus untuk kebutuhan yang berpusat pada peserta didik dari setiap guru dan peserta didik.
3. Kepemimpinan teknologi ditandai dengan keunggulan dalam praktik profesional. Kepala sekolah harus mempromosikan dan memberdayakan kegiatan pembelajaran profesional sehingga guru dapat memperoleh keyakinan, sikap, dan keterampilan positif tentang nilai penggunaan TIK dalam praktik pengajaran. Alokasi waktu dan sumber daya keuangan yang cukup untuk pembelajaran profesional guru adalah batu kunci untuk merangsang pendidik dalam penggunaan teknologi. Selain itu, standar ini memaksa kepala sekolah untuk mengikuti studi penelitian kontemporer tentang kegiatan pembelajaran yang diperkaya teknologi.
4. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah ditandai dengan peningkatan sistematis yang artinya kepala sekolah harus memastikan budaya pembelajaran organisasi dan individu di sekolah, karena praktik kepemimpinan teknologi tidak hanya merangsang perilaku guru yang berorientasi TIK individu dalam kegiatan pengajaran mereka, tetapi juga merupakan dasar yang kuat untuk pengembangan rasa kolektif orientasi TIK dalam orientasi pembelajaran profesional guru baik di dalam maupun di luar sekolah. Kepala sekolah harus menetapkan tujuan pencapaian konkret tentang penggunaan TIK dan menetapkan langkah-langkah yang jelas untuk ditindak lanjuti. Standar ini mengacu pada pentingnya prosedur rekrutmen staf untuk bekerja sama dengan guru yang kompeten pada bidang TIK. Selain itu, standar ini menyarankan kepala sekolah untuk membangun dan memanfaatkan kemitraan strategis dengan organisasi lain untuk mendukung peningkatan sistemik di seluruh sekolah.
5. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah ditandai dengan kewarganegaraan digital yang artinya kepala sekolah harus menjadi model etis dengan penggunaan TIK secara sosial, etis dan legal. Selain itu, kepala sekolah

memastikan hak yang sama bagi semua guru dan siswa untuk mengakses alat TIK. Mereka tidak hanya menetapkan batas-batas penggunaan TIK etis tetapi juga mempromosikan perilaku tersebut dengan kebijakan pendidikan yang jelas.

Chang (2019) menyusun indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah ke dalam beberapa indikator antara lain:

1. Keterampilan Interpersonal dan Komunikasi

Kepala sekolah yang menjalankan kepemimpinan teknologi harus memanfaatkan hubungan interpersonal yang baik untuk berkomunikasi dengan anggota mereka dan membuat mereka memahami dan bersedia menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan efisiensi administrasi untuk kelancaran pelaksanaan program pendidikan sains dan teknologi di sekolah.

2. Visi, Perencanaan, dan Manajemen

Kepala sekolah harus dapat memahami tren teknologi informasi dalam pendidikan, menggambarkan visi pengembangan sains dan pendidikan teknologi sekolah dengan anggota, dan berusaha menerapkan visi untuk tujuan akhir kampus cerdas.

3. Dukungan Teknologi dan Infrastruktur

Kepala sekolah dapat memperjuangkan sumber daya yang diperlukan untuk peralatan teknologi informasi yang beragam di kampus, dan mengintegrasikan serta mengalokasikannya untuk memastikan bahwa sumber daya dapat dipelihara dengan baik, sehingga anggota lebih bersedia menggunakan peralatan dengan lebih nyaman.

4. Pengembangan dan Pelatihan Staf

Kepala sekolah dapat meminta departemen terkait untuk merumuskan rencana yang tepat untuk studi perangkat lunak dan perangkat keras sesuai dengan kebutuhan anggota mereka, dan mengundang anggota dengan kinerja pengajaran yang sangat baik dibantu oleh teknologi informasi untuk menunjukkan atau mempublikasikan hasil mereka untuk meningkatkan kemampuan dan literasi teknologi informasi mereka.

5. Evaluasi dan Penelitian

Kepala sekolah dapat melakukan evaluasi diri di sekolah sesuai dengan rencana pengembangan teknologi informasi yang dirumuskan oleh sekolah dengan menggunakan teknologi informasi untuk mengumpulkan, menganalisis data serta menjelaskan hasilnya untuk membantu guru meningkatkan pengajaran dalam praktik.

Lebih sederhana, Keane *et al* (2020) menjelaskan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah adalah kepala sekolah yang siap untuk membagikan visi mereka tentang integrasi teknologi dengan staf dan guru sehingga dapat menjadi

inspirasi dan memperbaiki berbagai wawasan serta materi pengajaran mereka dengan kolega lain. Indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah antara lain:

1. Membangun Visi dan Menetapkan Arah

Penetapan tujuan bersama melalui membangun visi bersama, mendorong penerimaan tujuan kelompok dan menunjukkan harapan kinerja tinggi.

2. Memahami dan Mengembangkan Orang

Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan guru untuk mencapai tujuan organisasi tetapi juga kecenderungan untuk bertahan dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan. Hal tersebut juga termasuk memberikan dukungan dan pertimbangan individual, menumbuhkan stimulasi intelektual, dan memodelkan nilai serta perilaku yang sesuai.

3. Mendesain Ulang Organisasi

Hal ini termasuk menetapkan kondisi kerja, misalnya memungkinkan guru memanfaatkan motivasi, komitmen, dan kapasitas mereka sebaik-baiknya. Secara khusus termasuk membangun budaya kolaboratif, restrukturisasi, membangun hubungan yang produktif dengan orang tua dan masyarakat, serta menghubungkan sekolah dengan komunitas yang lebih luas.

4. Mengelola Program Belajar-Mengajar

Termasuk di sini adalah staf program pengajaran, memberikan dukungan pengajaran, memantau kegiatan sekolah dan staf penyangga terhadap gangguan dari pekerjaan mereka untuk mempertahankan fokus pada hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka indikator-indikator untuk mengukur kepemimpinan teknologi kepala sekolah adalah:

1. Visi, Perencanaan, dan Manajemen

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah dapat menginspirasi visi bersama integrasi teknologi, mendorong lingkungan dan budaya untuk mewujudkan visi tersebut, mengubah aspek pekerjaan sesuai manajemen informasi berbasis TIK, merencanakan teknologi sekolah yang selaras dengan rencana manajemen lainnya, dan mempraktikkan manajemen anggaran yang terstruktur dengan baik melalui pemanfaatan teknologi.

2. Keterampilan Interpersonal dan Komunikasi

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah menguasai TIK secara efektif dan efisien, memanfaatkan hubungan interpersonal yang baik untuk berkomunikasi dengan guru dan staf dalam integrasi teknologi, membuat guru memahami dan bersedia menggunakan TIK untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan layanan, memberikan motivasi dan komitmen guru untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan TIK, dan membangun budaya kolaboratif dan produktif dengan orang tua dan masyarakat serta komunitas yang lebih luas.

3. Pengembangan dan Pelatihan Guru

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah membantu guru menguasai pengetahuan dan keterampilan TIK, memberikan pelatihan TIK kepada guru secara rutin, memberikan dukungan dan pertimbangan individual penerapan TIK, dan menumbuhkan stimulasi intelektual pentingnya TIK dalam pembelajaran.

4. Dukungan Teknologi dan Infrastruktur

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah memperjuangkan sumber daya yang diperlukan untuk peralatan TIK, menyediakan anggaran yang cukup untuk penyediaan peralatan TIK, melengkapi kebutuhan TIK sesuai kebutuhan, dan melakukan pemeliharaan peralatan TIK secara berkala.

5. Keunggulan dalam Praktik Profesional

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah menerapkan teknologi untuk meningkatkan produktivitas, menerapkan teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan, menetapkan tujuan pencapaian konkret penggunaan TIK, menetapkan langkah-langkah yang jelas dalam penggunaan TIK, dan membangun serta memanfaatkan kemitraan strategis dengan organisasi.

6. Budaya Belajar dan Mengajar Digital

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah mendesain kurikulum dengan integrasi teknologi yang tepat, menciptakan lingkungan belajar-mengajar berbasis TIK, menyebarkan praktik penggunaan TIK yang efektif ke dalam komunitas guru, menjadi model penggunaan TIK, dan mempromosikan budaya belajar-mengajar yang berbasis TIK.

7. Digital *Citizenship*

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah memahami sosial, hukum, dan etika yang terkait dengan teknologi yang menjadi model etis penggunaan TIK secara sosial, etika, dan legal, menetapkan batas-batas penggunaan TIK secara sosial, etika, dan hukum, mempromosikan perilaku etis dalam penggunaan TIK, dan memastikan hak yang sama bagi guru dan peserta didik untuk mengakses alat TIK.

8. Evaluasi dan Penilaian

Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah menggunakan teknologi untuk merencanakan dan menerapkan sistem penilaian dengan menggunakan teknologi untuk merencanakan dan menerapkan sistem evaluasi, bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan dalam evaluasi dan penilaian, serta menggunakan TIK dalam mengumpulkan, menganalisis data, dan menjelaskan hasil evaluasi.

Implikasi Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah terhadap Perilaku Inovatif Guru

Perilaku inovatif tidak hanya dilakukan oleh organisasi yang memiliki persaingan pasar yang ketat, tetapi juga dalam organisasi non-profit seperti dalam

dunia pendidikan. Lembaga pendidikan harus fokus untuk terus berinovasi terutama mengembangkan perilaku inovatif guru. Saat ini guru tidak hanya bertanggung jawab untuk mengajar peserta didik tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan silabus standar yang ditentukan oleh Kementerian, tetapi juga didorong untuk menjadi inovatif dalam pengajaran mereka (Ismail dan Mydin, 2019). Jelas bahwa guru harus memahami inovasi dan mendukung penerimaan teknologi jika mereka ingin mempertahankan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi yang diperlukan untuk mengajar peserta didik dan untuk mengembangkan keterampilan mengajar mereka sendiri menggunakan berbagai pendekatan modern (Chou et al., 2019). Guru memiliki peran yang sangat strategis dalam menunjang tercapainya kesuksesan tujuan pendidikan. Proses dalam rangka mencapai kesuksesan pada dunia pendidikan inilah maka perilaku inovatif sangat dibutuhkan pada pribadi setiap guru (Widya dan Izzati, 2018).

Organisasi pendidikan yang menginginkan perilaku inovatif membutuhkan manajemen sumber daya manusia yang mampu mengarahkan guru untuk mengkuilatkan diri yang mengarah pada perilaku inovatif. Oleh sebab itu, kepala sekolah sebagai individu yang dapat memimpin dan mempengaruhi guru untuk melakukan tugas berdasarkan tujuan yang hendak dicapai harus memiliki kepemimpinan teknologi agar guru memiliki perilaku inovatif yang baik. Kepemimpinan teknologi sangat penting untuk meningkatkan integrasi teknologi terbaru sambil menyediakan semua infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk komunitas sekolah. Kepala sekolah juga bertanggung jawab untuk menyediakan peluang pelatihan dan program pengembangan profesional bagi guru untuk meningkatkan kompetensi TIK dalam aplikasi terbaru (Omar & Ismail, 2020).

Kepala sekolah yang memiliki visi, perencanaan, manajemen, keterampilan interpersonal dan komunikasi yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengeksplorasi peluang dan menghasilkan ide untuk mengintegrasikan teknologi dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas layanan sekolah. Kepala sekolah yang mendukung infrastruktur teknologi, pengembangan dan pelatihan guru, mengembangkan keunggulan praktik profesional, budaya belajar dan mengajar digital serta mengembangkan kewarganegaraan digital akan memberikan kesempatan kepada guru untuk mempromosikan ide-ide terbarunya dan merealisasikan ide-ide tersebut dalam praktik kerja. Kemudian kepala sekolah yang melakukan evaluasi dan penilaian akan menjadikan guru yang melakukan refleksi terhadap perilaku inovasi yang dilakukannya.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan paradigma baru dalam dunia pendidikan di mana untuk meningkatkan mutu pendidikan maka memerlukan perilaku guru yang inovatif, dan perilaku

inovatif guru dapat optimal dengan dukungan penguatan kepemimpinan teknologi kepala sekolah.

PENUTUP/SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah sebagai gaya kepemimpinan yang mengintegrasikan teknologi dalam membuat kebijakan, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pengembangan pendidikan yang ada di sekolah perlu diterapkan pada abad 21. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah dapat diukur melalui 7 indikator yaitu: (1) visi, perencanaan, dan manajemen; (2) keterampilan interpersonal dan komunikasi; (3) pengembangan dan pelatihan guru; (4) dukungan teknologi dan infrastruktur; (5) keunggulan dalam praktik profesional; (6) budaya belajar dan mengajar digital; (7) *digital citizenship*; dan (8) evaluasi dan penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, D., & Muthiah, V. (2020). *School Principals and 21St Century Leadership Challenges: a Systematic Review*. *Journal of Nusantara Studies (JONUS)*, 5(1), 189–210. <https://doi.org/10.24200/jonus.vol5iss1pp189-210>
- Aurangzeb, W., Tahir, T., & Khan, K. (2019). *An Exploration of College Principals' Technology Leadership Competency Assessment*. *Global Social Sciences Review*, IV(II), 222–230. [https://doi.org/10.31703/gssr.2019\(iv-ii\).29](https://doi.org/10.31703/gssr.2019(iv-ii).29)
- Banoglu, K. (2021). *Multivariate Analysis Of School principals' Technology Leadership Competencies, Learning School Environment and Schools' Social Network Structures*. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 82(9-A), No-Specified. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=psyc17&NEWS=N&AN=2021-34757-035>
- Chang, I. (2019). *The Relationships Among Principals' Technology Leadership , Teachers ' Learning Community and Innovation Management of Junior High Schools*. September 2009, 453–465.
- Chou, C. M., Shen, C. H., Hsiao, H. C., & Shen, T. C. (2019). *Factors Influencing Teachers' Innovative Teaching Behaviour with Information and Communication Technology (ICT): The Mediator Role Of Organisational Innovation Climate*. *Educational Psychology*, 39(1), 65–85. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1520201>
- Habibi, M. I., Aziz, M. I., Al-Aziz, M. S., & Handrian, D. W. (2020). Pengaruh Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Kinerja Guru. *Jurnal Ilmu Agama Islam*, 2 (2), pp. 50-58.

- Hamzah, M. I. M., Juraime, F., & Mansor, A. N. (2016). *Malaysian Principals' Technology Leadership Practices and Curriculum Management*. *Creative Education*, 07(07), 922–930. <https://doi.org/10.4236/ce.2016.77096>
- Ismail, A., & Mydin, A. A. (2019). *The Impact of Transformational Leadership and Commitment on Teachers' Innovative Behaviour*. 304(Acpch 2018), 426–430. <https://doi.org/10.2991/acpch-18.2019.100>
- Keane, T., Boden, M., Chalmers, C., & Williams, M. (2020). *Effective Principal Leadership Influencing Technology Innovation in The Classroom*. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10217-0>
- Langran, E. (2006). *How Principles, technology Coordinators, and Technology Interaction in K-12 Schools*. Dissertation: Faculty of the Curry School of Education, University of Virginia.
- Omar, M. N., & Ismail, S. N. (2020). *Mobile Technology Integration in The 2020s: The Impact of Technology Leadership in The Malaysian Context*. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1874–1884. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080524>
- Pradana, G. O., & Izzati, U. A. (2019). Hubungan Antara Iklim Organisasi dengan Perilaku Inovatif pada Guru SMK Swasta X di Surabaya. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 06 (04), pp. 1-6
- Rachmawati, Y. (2013). Pengaruh Kepemimpinan Kepala Sekolah terhadap Kinerja Guru. *Jurnal Pendiidkan Ekonomi IKIP Veteran Semarang*, 1 (1), pp. 19-28.
- Raman, A., Thannimalai, R., & Ismail, S. N. (2019). *Principals' Technology Leadership and its Effect on Teachers' Technology Integration in 21st Century Classrooms*. *International Journal of Instruction*, 12(4), 423–442. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12428a>
- Rayendra, & Amsal, M. F. (2013). Kompetensi Kepala Sekolah dalam Membangun Sekolah Efektif. *E-Tech : Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2), 1–11.
- Sule, E. T., & Priansa, D. J. (2018). *Kepemimpinan & Perilaku Organisasi (Membangun Organisasi Unggul di Era Perubahan)*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Thannimalai, R., & Raman, A. (2018). *The Influence of Principals' Technology Leadership and Professional Development on Teachers' Technology Integration in Secondary Schools*. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 203–228. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.1.8>
- Widya, M., & Anugerah Izzati, U. (2018). Hubungan Antara Iklim Organisasi dengan Komitmen Organisasi pada Guru di Yayasan “X” Di Surabaya. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi.*, 5(2), 1–5.
- Tukiran, M. (2016). *Membangun Organisasi Unggul*. Yogyakarta: LeutikaPrio