

KONTRIBUSI APLIKASI SISTEM MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS SIBER TERHADAP KOMPLEKSITAS MANAJEMEN TINDAKAN KELAS

Velma Alicia^{1*)}, Inta Hartaningtyas Rani²

Institut Teknologi Ahmad Dahlan, Jakarta

¹⁾velma.alicia@gmail.com, ²⁾ inta.rani@yahoo.co.id

*Corresponding Author

Abstract: This study investigates theories about the sophistication of cyber technology-based classroom management through learning management system application. The research aims to capture the problems of an institutions in Indonesia regarding the urgency of using cyber technology to support the effectiveness and efficiency of learning models. By identifying the obvious problems, a model for implementing classroom action management is sought, especially the stages or prerequisite. that must be met for the implementation of 21st Century Education. The research method using descriptive-qualitative begins with a literature study, in-depth interviews with respondents involved using the snowball sampling technique. The literature study and interviews results are to be discussed in a focus group discussion (FGD) conducted by 4 teachers at ITB Ahmad Dahlan Jakarta forum to conduct needs assessments and equalize perceptions (intersubjectivity) for academics, students, and education staff. Thus, comprehensive conclusions and recommendations for optimizing the implementation of Education in 21st Century.

Keywords: LMS, Learning model, Education, Technology

Abstrak: Penelitian ini menginvestigasi sejumlah teori tentang kecanggihan (*sophistication*) manajemen kelas berbasis teknologi siber melalui aplikasi sistem manajemen pembelajaran (*learning management system*). Tujuan penelitian ini adalah memotret problematika sejumlah institusi pendidikan tinggi di Indonesia tentang urgensi teknologi siber guna pendudukan terhadap efektifitas dan efisiensi model pembelajaran di Abad 21. Dengan mengidentifikasi permasalahan yang mengentara, maka dicarikan model implementasi manajemen tindakan kelas, terutama tahapan-tahapan atau prasyarat yang harus dipenuhi untuk pelaksanaan Pendidikan Abad 21. Metode penelitian menggunakan deskriptif-kualitatif diawali dengan studi pustaka, *indepth interview* kepada responden terlibat dengan menggunakan teknik *snowball sampling*. Hasil studi pustaka dan wawancara dijadikan didiskusikan dalam forum *focus group discussion* (FGD) yang dilakukan oleh 4 orang pengajar di ITB Ahmad Dahlan Jakarta, guna melakukan *needs assessment* dan penyetaraan persepsi (intersubjektivitas) para akademisi, mahasiswa dan tenaga kependidikan baik. Dengan demikian didapat simpulan komprehensif dan rekomendasi-rekomendasi untuk optimasi pelaksanaan Pendidikan Abad 21.

Kata kunci: sistem manajemen pembelajaran, model pembelajaran, pendidikan, teknologi

PENDAHULUAN

Penelitian ini didahului dengan penyajian informasi tentang kompleksitas manajemen tindakan kelas dan urgensi sistem manajemen pembelajaran pada era Pendidikan Abad 21 sebagai platform bagi kelangsungan pembelajaran. Lima karakteristik kelas, yaitu ruang sibuk, ruang umum, kegiatan serentak, dan peristiwa-peristiwa tak terprediksi (Watkins dan Wagner, 2000). Kompleksitas ruang kelas ini menarik perhatian dalam konteks manajemen pembelajaran terlebih dihubungkan dengan sejumlah pendekatan dalam pembelajaran serta komponen-komponen manajerialnya. Kompleksitas akan meningkat lagi, misalnya guru matematika atau bahasa mesti menyajikan pendekatan pembelajaran menurut karakter metode keilmuan tersebut juga metodologi keilmuannya. Pendekatan Kognitivisme tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif yang diderivat menjadi taksonomi pembelajaran (Adams, N.E, 2015). Konstruktivisme dalam pembelajaran yang diderivat menjadi sebuah pendekatan saintifik dalam pembelajaran, yaitu *discovery learning*, *problem-based learning*, dan *project-based learning*. Pendekatan Behaviorisme dalam pembelajaran tentang Stimulus dan Respon. Semuanya itu dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran pada era kekinian Abad 21.

Proses pembelajaran bisa dilangsungkan sesuai tahapan-tahapan perencanaan, terkontrol sesuai sintaks pembelajaran, dan mudah dievaluasi sesuai capaiannya, tentu membutuhkan kesiapan sosial dan infrastruktur teknologi. Sejak capaian hingga beban finansial pengelolaan pendidikan diacu oleh standar pendidikan Nasional dan dimulai dari manajemen tindakan kelas sebagai subsistem dari sistem besar Pendidikan Nasional di era pendidikan Abad 21 dengan hasil (*learning output* dan *outcome*) adalah peserta didik terampil berpikir kritis, kompleks, dan kreatif tingkat tinggi. Manajemen tindakan kelas menjadi krusial dalam kelangsungan misi pendidikan yang *visioner*, di mana ruang itu menjadi pranata kecil untuk melangsungkan Pendidikan (Erwinsyah, A, 2017).

Perkembangan model pembelajaran dilangsungkan menurut perkembangan ranah (lingkungan) atau sesuai kebutuhan masyarakat dari masa ke masa. Perkembangan populasi masyarakat memicu persaingan dalam pemenuhan kesejahteraan juga keselamatan, dan berdampak terhadap efektifitas dan efisiensi tenaga, waktu, dan finansial. Masyarakat dunia membutuhkan teknologi tepat guna yang mampu melipat ruang dan waktu. Atas pemahaman terhadap kondisi-kondisi faktual, maka bidang pendidikan menjadi tonggak pembekalan bagi generasi masyarakat dunia agar lebih sejahtera di masa datang. Tak pelak lagi bahwa perkembangan teknologi *siber* akibat geseran-gerakan masyarakat dunia berkontribusi terhadap penciptaan kondusifitas pelaksanaan pendidikan dunia seraya dikaitkan dengan capaian visi juga pelaksanaan misi pendidikan Nasional yang dimulai dari penerapan teknologi *siber* dalam manajemen tindakan kelas.

Lantas, dari mana seharusnya manajemen tindakan kelas saat ini mulai diaplikasikan, sementara kebijakan Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka yang diacu oleh geseran dan gerakan Pendidikan Abad 21 pada paras global diberlakukan. Kondisi sosial pendidikan Indonesia suka atau tidak suka, mau atau tidak mau mesti menerima kehendak perkembangan global dan kebijakan elit dan praktisi pendidikan Nasional agar tidak terseret ke arah kondisi masyarakat *uncivilization*.

METODE

Metode penelitian bersifat deskriptif-kualitatif dengan metode *grounded research* (*participant observer*). Diawali dengan rumusan orientasi atau deskripsi, dilanjutkan studi pustaka, *indepth interview*, *focus group discussion* (FGD) lalu prosesnya dilakukan baik secara *interview* tatap muka langsung dan juga secara *online* (fasilitas *zoom* dan *whatsApp*) oleh 4 orang pengajar di ITB Ahmad Dahlan Jakarta, dan berakhir dengan rumusan dan simpulan. Orientasi atau deskripsi adalah upaya rumusan masalah dengan teknik *grand tour question*. Teknik ini dipakai untuk mendapatkan sejumlah informasi guna membangun rumusan masalah (*needs assessment*), antara lain informasi tentang problematika manajemen tindakan kelas dengan aplikasi sistem manajemen pembelajaran berbasis teknologi *siber*.

Kajian kepustakaan diarahkan guna membangun reduksi atau fokus, yaitu dalam kerangka perumusan *grand theory*. Sejumlah pemikiran pakar atas hasil investigasinya terdahulu dijadikan pendekatan dalam fenomena geseran dan gerakan paradigma pemikiran masyarakat dunia dan dampaknya terhadap munculnya peristiwa model pembelajaran global serta adanya isu *Industry 4.0* dan *Society 5.0*. Kajian kepustakaan diarahkan pula guna membangun kerangka konseptual dan analitik sebagai seleksi teori atau pendekatan dari penelitian terdahulu, sehingga menunjukkan kerangka penalaran terkait rumusan problematika. Dengan cara ini akan terbangun kerangka analitik terhadap seluruh informasi dengan menggunakan teknik konfirmasi informasi tentang adanya gap atau jarak antara fakta dan teori.

Proses pemerolehan data atau informasi pada setiap tahapan (deskripsi, reduksi, dan seleksi) tersebut dilakukan secara sirkuler dan berulang-ulang sejak Desember 2020 hingga Oktober 2021 sekaligus dengan pelaksanaan FGD secara bertahap. Memasuki obyek penelitian, ditempuh tahapan-tahapan metodologi guna memungut informasi situasi-kondisi sosial dan akademik, yaitu *indepth interview*. Dengan *snowball sampling* kepada para informan seperti telah disebutkan, juga lokus penelitian pun adalah perguruan tinggi seperti yang disebutkan ditambah 30 peserta mahasiswa. Sebagai *participant observer*, antara *indepth interview* dan FGD dilakukan 2 kali, seraya berulang-ulang mengujicobakan model manajemen tindakan kelas dengan aplikasi sistem manajemen pembelajaran berbasis teknologi siber untuk mendapat *owner estimate* dan *self perception* terhadap model tersebut. Teknik ini dilakukan guna mendapatkan pula kejelasan atas asumsi-asumsi yang telah dibangun pada tahap deskripsi, reduksi, dan seleksi. Rumusan simpulan memunculkan bakal hipotesis dan disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan secara deduktif kuantifikasi (dengan menggunakan kiraan-kiraan statistika) atau menguji data oleh teori setelah teori ini diujikan di institusi pendidikan terpilih metode penelitiannya.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

FGD dilakukan dalam 2 tahapan. Pertama untuk melihat skema awal atau kebijakan awal untuk proses pembelajaran berjalan dan kedua untuk melihat evaluasi akhir, seraya mengujicobakan model manajemen tindakan kelas dengan aplikasi sistem manajemen pembelajaran berbasis teknologi siber untuk mendapat *owner estimate* dan *self perception* terhadap model tersebut, namun kenyataan yang terjadi dalam pengelola pembelajaran

menggunakan kecanggihan teknologi berdasarkan hasil observasi dan interview ditemukan sebagai berikut:

1. Temuan-temuan

a. Kelas Terpusat pada Guru/Dosen

Salah satu problematika manajemen tindakan kelas adalah sedikit sekali waktu untuk memperhatikan peserta didik satu persatu sebab terciptakan kondisi kesibukan interaksi peserta didik dengan konten pembelajaran, dan guru/dosen terkondisikan sebagai sumber pengetahuan. Komunikasi didominasi sepihak atau searah dari guru/dosen kepada peserta didik secara klasikal dan individu-individu murid terbiasa menjadi bagian kecil dari kelas. Kelas adalah tempat peserta didik terlibat dalam banyak interaksi, namun tersibukan oleh informasi pengetahuan bersumber dari guru/dosen yang juga tersibukan oleh keharusan memenuhi target pelajaran guna pemenuhan administrasi pembelajaran.

Saat proses pembelajaran berlangsung, maka peristiwa pembelajaran terjadi serentak dan murid cenderung berstrategi menghindari pemantauan guru/dosen. Pertanyaan-pertanyaan secara *verbal* maupun *nonverbal* disampaikan dan mesti dijawab sesuai teks pelajaran atau pola pikir guru/dosen. Latihan-latihan hanya berpusat kepada sumber-sumber terbatas yang hanya tersedia di guru/dosen. Peserta didik berstrategi untuk menghadapi ketidakpastian, seperti sibuk mencari jawaban sesuai harapan guru/dosen, juga berharap hanya mengerjakan tugas yang dapat diprediksi dan familiar. Setiap individu memiliki macam maksud, minat, dan bakat berbeda serta saling mempengaruhi akan aspek pribadinya yang tersampaikan baik secara *verbal* maupun *nonverbal*. Kondisi kelas belajar sejatinya aktif, inovatif, komunikatif, efektif, menyenangkan, gembira, dan berbobot.

b. Kesenjangan

Kurikulum Berbasis Kompetensi dalam sistem pendidikan Indonesia dimulai 2004 atas dasar kebijakan Pemerintah tentang *Broad-Based Education* (BBE), *School-Based Management* (SBM), *life skills education*, di samping kepentingan pemberdayaan pemerintahan dan masyarakat sebab arus pasar kerja global. Fenomena geseran-gerakan global dan kebijakan baru tentang kurikulum tersebut berdampak terhadap manajemen pendidikan di seluruh institusi pendidikan sebagai pelaksana pendidikan. Implementasi kebijakan kurikulum 2004 terkendala oleh kesiapan mental belajar (ontogenis), *quanta of knowledge* atau epistemologis peserta didik, dan didaktik-metodik pendidik. Pada 2011 dengan lahirnya *Industri 4.0* dan konsep *Sosietal 5.0* pada 2016, sangat memungkinkan peserta didik dalam kegiatan pembelajarannya berdampingan dengan robot (otomatisasi), dirancang memudahkan peran pendidik dengan intelegensi artifisial (kecerdasan buatan). Sejatinya otomatisasi ini memudahkan manajemen tindakan kelas, sebab memanfaatkan jaringan internet dalam komunikasi dan pemerolehan informasi (*IoT* dan *IoP*), administrasi dan alat peraga serta media pembelajaran terdokumentasikan berbasis multimedia, tangkal rigiditas dan pangkas birokrasi, juga dapat bekerja mandiri. Faktanya, penggunaan *internet* menjadi berlebih, maka lingkungan kelas dihadapkan dengan kondisi berkarakteristik terlalu cepatnya perubahan informasi dan komunikasi (*volatility*), kabur dan tidak menentu (*uncertainty*), sangat beragam (*complexity*) dan sumir (*ambiguity*) (Mohanta, B., 2020). Kelas memerlukan strategi untuk menyesuaikan diri dan meningkatkan kemampuan belajar,

maka perlu eksplorasi dan membangun konsep kelas autentik sebagai strategi alternatif bagi kelas dalam mengantisipasi cepatnya perubahan lingkungan. Kelas autentik layaknya pendidikan karakter, yaitu kejujuran (*truthfulness*), ketangguhan (*resilience*), keramahan terhadap ketidakpastian (*uncertainty friendly*), dan keunggulan (*eminence*).

c. Kesiapan Sosial dan Teknologi

Kompleksitas ruang kelas ini menarik perhatian dalam konteks manajemen pembelajaran terlebih dihubungkan dengan sejumlah pendekatan dalam pelaksanaan pembelajaran, seperti pendekatan kognitivisme, konstruktivisme, dan *behaviorisme* dalam pembelajaran, serta unsur-unsur lainnya yang harus ada dalam proses pembelajaran. Kesiapan sosial, yaitu tentang kehendak dan kebijakan elit dan praktisi pendidikan, aturan-aturan lembaga dan standar operasional, ketersediaan finansial, dan kultur kerja menjadi hambatan dalam kelangsungan proses Pembelajaran Abad 21 di samping ontogenis dan epistemologis pembelajaran dan didaktik-metodik. Problematika lainnya adalah kesiapan infrastruktur sebagai dukungan tools/means dalam proses Pembelajaran Abad 21, yaitu sumber daya manusia dalam bidang teknologi, pengadaan piranti lunak aplikasi *e-learning* atau *learning management system*, kemampuan jaringan *internet* dan ketersediaan *provider*, pengadaan piranti keras baik di kampus dan rumah, serta sistem perawatan infrastruktur dimaksud.

2. Kajian Literatur

a. Karakter Ruang Kelas

Watkins dan Wagner (2000, hlm. 54–58) melakukan identifikasi dan merumuskan permasalahannya. Ruang kelas sebagai tempat individu-individu peserta didik dan pendidik berkumpul bersama sebagai sebuah kelompok pembelajaran. Perbedaan kultural peserta didik membuat setiap kelas itu unik baik dalam hal pola interaksi interpersonal dan jenis perilaku atau bahkan sikap. Watkins dan Wagner menemukan bahwa guru mengidentifikasi fitur kelasnya sebagai metafora yang menceritakan dan menangkap jenis pengalaman kelas tertentu. Misalnya, kelas seperti “pasar”, di mana orang-orang sibuk dengan urusan mereka sendiri dan berbicara dengan keras atau “seperti kuburan,” tempat yang paling sunyi atau suram dengan cahaya rendah. Watkins dan Wagner menyuguhkan lima fitur hasil identifikasinya tentang karakteristik ruang kelas, yaitu kelas sebagai tempat sibuk, sebagai tempat publik, kegiatan di ruang kelas dilakukan secara bersamaan, dan aktivitas peserta didik cenderung tidak terprediksi.

Simpulan Watkins dan Wagner tentang kompleksitas ruang kelas yang tidak dapat dihubungkan hanya sebagai tempat belajar-mengajar, sehubungan dengan masing-masing karakteristik, bentuk-bentuk tertentu dari interaksi, hubungan interpersonal dan dinamika kelas ditunjukkan dan beberapa keterampilan manajerial terkait juga disarankan. Guru dapat memediasi pembelajaran di kelas dan membantu peserta didik belajar lebih baik dengan berinteraksi dengan mereka. Guru juga dapat memfasilitasi interaksi antarpeserta didik dengan menghasilkan tugas dan aktivitas interaktif dan mendorong peserta didik untuk terlibat dalam kerja kelompok dan berpasangan. Selain itu, ia dapat menciptakan lingkungan interaktif tanpa tekanan yang memotivasi pembelajaran dan mendorong partisipasi.

b. Kemanjuran Keyakinan akan Pengetahuan dan Pengalaman

Richardson (1996) atas hasil risetnya, menegaskan bahwa keyakinan dapat dianggap sebagai pemahaman, premis, atau proposisi yang dipegang secara psikologis tentang dunia yang dirasakan benar. Richardson menjelaskan bahwa keyakinan dan sikap adalah himpunan bagian dari sekelompok konstruksi yang memberi nama, mendefinisikan, dan menggambarkan struktur dan konten yang menghasilkan tindakan seseorang. Dalam ranah pendidikan, keyakinan guru pada akhirnya akan mempengaruhi apa yang mereka ajarkan dan bagaimana mereka mengajar. Tiga kategori pengalaman yang mempengaruhi perkembangan keyakinan tentang mengajar adalah pengalaman belajar di sekolah pendidikan dan pengajaran. Selain itu, pengalaman pribadi guru meliputi aspek kehidupan yang masuk ke dalam pembentukan pandangan dunia-disposisi intelektual dan moral, keyakinan tentang diri dalam hubungannya dengan orang lain, pemahaman hubungan sekolah dengan masyarakat, dan bentuk lain dari pemahaman pribadi, keluarga, dan budaya.

Mengenai hasil pendidikan keguruan dan pengalaman dalam proses pembelajaran, penelitian menunjukkan bahwa guru saat pertama kali mengajar memiliki keyakinan tentang pengalaman hasil belajar pedagoginya. Ketika menemukan dunia nyata dalam praktik mengajar, maka menemukan kondisi sulit untuk memberikan dampak dari proses pembelajarannya. Pengalaman hasil belajar pedagogi dan pengamatan model pembelajaran, ditambah dengan ajakan keterlibatan orangtua, dapat berkontribusi pada persepsi peran guru di kelas. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan pengetahuan formal dari bacaan luar dan media-media lainnya. Ketika proses pembelajaran berlangsung, contoh-contoh pengetahuan formal diperlihatkan dalam pengetahuan tentang materi pelajaran, dan konsepsi tentang sifat materi pelajaran dan bagaimana peserta didik mempelajarinya.

Levin *dkk.* (2005, p. 126) atas hasil risetnya menyatakan bahwa keyakinan sangat mempengaruhi perilaku seseorang; namun, pengalaman dan refleksi pada tindakan dapat menyebabkan perubahan atau amandemen keyakinan. Keyakinan berfungsi baik bagi guru maupun peserta didik untuk kebaruan paradigma. Keyakinan membantu guru menjadi pendidik yang lebih efektif, misalnya, dalam hal capaian pembelajaran konstruktif di kelas, keyakinan akan pentingnya refleksi pada keberhasilan pelajaran banyak menghasilkan efek yang lebih positif pada strategi pengajaran daripada keyakinan yang tidak mencakup praktik refleksi.

Kemanjuran (efikasi) guru telah didefinisikan sebagai "sejauh mana guru percaya dia memiliki kapasitas untuk mempengaruhi kinerja peserta didik" atau sebagai "guru" atau keyakinan bahwa mereka dapat mempengaruhi seberapa baik peserta didik belajar, bahkan mereka yang mungkin sulit atau tidak termotivasi. Penelitian Guskey, T. R., Sparks, D (2004, hlm. 62) memberikan informasi tentang efikasi guru umumnya dievaluasi berdasarkan dua konstruksi, efikasi umum dan efikasi pribadi. Kemanjuran umum mengacu pada harapan hasil guru tentang profesi guru secara keseluruhan, sedangkan efikasi pribadi mengacu pada keyakinan guru tentang kemampuan pribadi mereka untuk melaksanakan tindakan tertentu untuk membawa prestasi peserta didik.

Kemanjuran guru memiliki pengaruh langsung pada iklim kelas, karena guru dengan interaksi yang lebih rendah biasanya berfokus pada ketidakmampuan peserta didik yang diyakini untuk tampil di standar yang tinggi atau ketidakmampuan guru untuk mendidik peserta didik karena lingkungan rumah (peserta didik). Kemanjuran guru tidak hanya mempengaruhi jenis interaksi yang akan dimiliki seorang guru dengan rekan-rekan mereka tetapi juga mempengaruhi interaksi dengan peserta didik mereka. Variabel ini

mengontrol perilaku guru di kelas yang menempatkan beban pada kemampuan para pengajar untuk menutupi kurikulum dan mempertahankan keterlibatan peserta didik (hasil belajar).

Efikasi para pengajar dipengaruhi oleh teori *locus of control*. Teori ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu efikasi guru secara umum – keyakinan akan kemampuan guru secara umum untuk mempengaruhi hasil belajar peserta didik; dan kemandirian guru pribadi – keyakinan guru dalam kemampuan mereka untuk mempengaruhi hasil peserta didik (Hoy: 2005, hlm. 343–356). Konstruksi *locus of control* dirumuskan di sekitar penelitian psikologi sosial yang menunjukkan hubungan penting antara perilaku individu dan persepsi mereka tentang apakah peristiwa berada di bawah kendali pribadi mereka atau tidak. *Locus of control* mempengaruhi pengambilan keputusan seseorang. Mereka yang mengambil keputusan sendiri dianggap memiliki lokus internal sedangkan mereka yang mengambil keputusan berdasarkan orang lain memiliki lokus eksternal.

Self-efficacy didefinisikan sebagai keyakinan seseorang tentang kemampuannya untuk melakukan perilaku tertentu. *Self-efficacy* mempengaruhi persepsi keterampilan dan kemampuan seseorang, dan apakah keterampilan/kemampuan ini menghasilkan tindakan yang efektif dan kompeten. Ada dua komponen teori efikasi; harapan kemandirian dan harapan hasil Bandura (2001, hal. 17). Ekspektasi kemandirian berkaitan dengan keyakinan seseorang bahwa dia dapat berhasil menghasilkan perilaku yang akan menghasilkan hasil tertentu. Ekspektasi hasil melibatkan keyakinan seseorang bahwa tindakan tertentu akan menghasilkan hasil tertentu.

Tingkat efikasi diri seseorang dapat mempengaruhi inisiasi dan ketekunan pada tugas tertentu. Tingkat kemandirian dapat memprediksi jika seseorang mencoba untuk melakukan tugas tertentu dan berapa lama seseorang akan bertahan pada tugas itu jika pada awalnya hal-hal tidak berjalan seperti yang diharapkan. Menurut Bandura, pada tingkat awal, *self-efficacy* yang dirasakan mempengaruhi pilihan pengaturan perilaku. Semua konstruksi keyakinan kemandirian – peserta didik, guru, dan kolektif – adalah penilaian berorientasi masa depan tentang kemampuan untuk mengatur dan melaksanakan tindakan (kemandirian diri) yang diperlukan untuk menghasilkan pencapaian yang diberikan dalam situasi tertentu pada konteks (harapan hasil).

c. Pengajar, Kelas, dan Kompleksitas Pedagogi

Ketidakmampuan guru dalam mengelola perilaku kelas sering berkontribusi kepada rendahnya capaian pembelajaran peserta didik. Investigasi Vigdor (2006, hal. 32) menunjukkan bahwa dampak dari ketidakmampuan itu diperparah dengan pola distribusi guru, seperti proporsi penugasan guru tidak sesuai dengan karakter kelas. Kehadiran fisik dan perilaku guru memainkan peran besar dalam pengelolaan lingkungan kelas. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh guru di dalam kelas yang hubungannya langsung dengan peserta didik, yaitu kedekatan, ketepatan beradaptasi perilaku, gerakan guru di kelas, kesadaran menilai apa yang dikatakan peserta didik dan merespons dengan tepat.

Sejak diskusi tentang karakteristik kelas, kendala kemampuan didaktik dan metodik dalam pedagogi, hingga hambatan kesiapan mental peserta didik yang berpengaruh terhadap manajemen tindakan kelas, dan akan lebih kompleks lagi jika diketahui bahwa Pendidikan Abad 21 menuntut capaian pembelajaran peserta didik agar terampil berpikir kritis, kompleks, kreatif tingkat tinggi. Komponen-komponen pedagogik, yaitu pendekatan kognitivisme, konstruktivisme, dan behaviorisme dalam pembelajaran mesti jumbuh dengan komponen keilmuan atau pengetahuan yang mesti tersampaikan

dalam pembelajaran. Setiap keilmuan atau pengetahuan memiliki kekhasan atau karakter metodologi sendiri-sendiri yang mesti tersampaikan kepada peserta didik.

d. Proses Pemikiran Terobosan

Kompleksitas manajemen tindakan kelas seperti telah diuraikan rupanya menjadi isu global. Tak hanya terjadi di Indonesia, bahkan negara maju sekalipun. Peristiwa-peristiwa seperti demikian adalah hasil investigasi di negara lain. Kajian-kajian terdahulu tentang Pendidikan Abad 21, yaitu adanya proses pemikiran terobosan (*breakthrough thinking process*) akan urgensi pendidikan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dunia di Abad 21, maka lahirlah Model Pembelajaran Bauran (*Blended Learning Model*), Metode Pembelajaran Berbalik (*Flipped Learning Method*), Metode Perendaman (*Immersion Method*) dalam pembiasaan literasi dan numerasi. Model ini mencoba membaurkan pendekatan konstruktivisme, kognitivisme, dan behaviorisme dalam pembelajaran, juga membaurkan sejumlah kekhasan metodologi setiap ilmu dan pengetahuan yang mesti diperoleh peserta didik melalui platform pembelajaran yang disebut sistem manajemen pembelajaran atau *Learning Management System* (LMS), di mana prinsip-prinsip manajemen tindakan kelas tersemat di dalamnya.

Kajian terdahulu tentang hal tersebut, dimulai dari hipotesis Maslow. Lima tingkatan kebutuhan manusia untuk berubah menurut Abraham Maslow adalah fisiologis, rasa aman, rasa memiliki, penghargaan, dan aktualisasi diri. Kelima tahapan tersebut dapat dilalui berdasarkan perkembangan tingkat kesejahteraan dan budaya manusia. Maslow memberi hipotesis bahwa setelah individu memuaskan kebutuhan pada tingkat paling bawah, individu akan memuaskan kebutuhan pada tingkat yang berikutnya. Jika pada tingkat tertinggi tetapi kebutuhan dasar tidak terpuaskan, maka individu dapat kembali pada tingkat kebutuhan yang sebelumnya. Menurut Maslow, pemuasan berbagai kebutuhan tersebut didorong oleh dua kekuatan yakni motivasi kekurangan (*deficiency motivation*) dan motivasi perkembangan (*growth motivation*). Motivasi kekurangan bertujuan untuk mengatasi masalah ketegangan manusia karena berbagai kekurangan yang ada. Sedangkan motivasi pertumbuhan didasarkan atas kapasitas setiap manusia untuk tumbuh dan berkembang. Kapasitas tersebut merupakan pembawaan dari setiap manusia (Plotnik dan Kouyoumijian, 2011). Hipotesis Maslow dapat didekatkan dengan Konstruksi Teori Paradigma dari Thoman Kuhn dan Teleologi dari Christian Wohlfh tentang Teleologi dijadikan pendekatan dalam fenomena geseran dan gerakan paradigma pemikiran masyarakat dunia dan dampaknya terhadap munculnya peristiwa model pembelajaran global serta adanya isu *Industry 4.0* dan *Society 5.0*.

Upaya manusia untuk lebih sejahtera daripada kehidupan sebelumnya, ditempuh dengan cara berbeda sesuai kondisi alamiahnya. Satu cara ditemukan, kemudian dipandang efektif, maka secara konvensional menjadi sebab fenomena geseran-gerakan (*shift-moving*) dinamik dan sistemik, juga dengan sertamerta menjadi paradigma baru baik dari skala global ke lokal ataupun sebaliknya. Fenomena geseran-gerakan bukanlah hasil dari upaya keberlanjutan (*continuous*), improvisasi, evolusi, atau kumulatif, melainkan adanya geseran paradigma (*paradigm shift*) dan bisa disebut revolusi (Thomas Kuhn: 1970). Geseran-gerakan dinamis dalam skala tertentu merupakan sistem besar yang di dalamnya terdiri dari unsur-unsur sebagai subsistemnya. Apabila terdapat faktor khas melekat dalam suatu unsur yang memberi sebab ketidakmampuan untuk seiring dengan pergerakan, maka terjadi ketimpangan (*anomaly*). Dinamika sistem dalam gerakan-geseran menjadi lamban, bahkan menyisakan atau menumbuhkan problematika baru.

Fenomena geseran-gerakan seperti peristiwa ekonomi-politik global (ekopolglob) kekinian Abad 21 mendorong geseran-gerakan teknologi informatika dinamis baik dalam skala regional maupun global, bahkan dalam skala lokal. Faktor alamiah seperti peristiwa Pandemi *Covid 19* pun ditenggarai memicu percepatan geseran-gerakan ekopolglob, teknologi informatika, dan merambah ke sistem pendidikan global. Sejumlah peristiwa seperti demikian, menjadi faktor penyebab pula pada ihwal peristiwa geseran-gerakan kini di Pendidikan Abad 21 terutama pada manajemen pendidikan dan metodologi serta model pembelajaran. Manajemen Pendidikan Abad 21 mempertaruhkan pendidik dan tenaga kependidikan agar lebih menyesuaikan kemampuan menjalankan pembelajaran terutama pada ihwal manajemen kelas sebagai upaya awalan untuk mencapai keunggulan kompetensi pengetahuan serta keterampilannya menuju perubahan kesejahteraan masyarakat dunia. Pertimbangan kekhasan setiap institusi pendidikan baik di tingkat lokal maupun nasional, juga pertimbangan karakter disiplin pendidikan dan keguruan menjadi variabel-variabel dalam membangun model yang mesti arif, adaptif, dan fleksibel. Itulah tuntutan kreatifitas dan inovasi kepada sejumlah kepakaran kerkait di paras lokal, nasional, maupun internasional.

Pendekatan Teleologi dari Christian Wolff dan konstruksi teori Paradigma dari Thomas S. Kuhn dicoba untuk menjustifikasi model manajemen pendidikan saat ini, yaitu geseran-gerakan model kekinian adalah suatu fenomena design di atas kerangka *world view* atau perspective para praktisi atau pakar pendidikan dunia untuk melahirkan sebuah model manajemen yang *more important, legitimate, and reasonable*, juga atas hasil sebuah *detection* (target teleologis) dari kemampuan eksperimen insan pendidikan dunia guna mengakomodir ketahanan dalam berkompetisi teori (*counterinstances*), melahirkan model manajemen unggulan (*winning*) yang baru dari sebuah *discovery*, supertitian (temuan besar) atau *novelty* yang mengandung fleksibilitas optimal dan adaptif.

e. Model Pembelajaran Abad 21 dalam Model Manajemen Tindakan Kelas

1) Model Pembelajaran Abad 21

Kerangka pemikiran kritis atas sebuah teori/prinsip Model Pembelajaran Bauran itu tidak semata pembelajaran campuran (*mixed*) ataupun model pembelajaran hibrid (*hybrid learning model*) namun secara ontologis, epistemologis, maupun aksiologisnya menunjukkan ini sebuah model yang selaras (jumbuh), melekat atau terpadu (*embedded*), seiring dan bersamaan (*samenvallen*) antarunsur/elemen/komponen dalam disiplin keilmuan terkait tujuan pembelajaran, sedangkan model pembelajaran campuran dan hibrid tidak cukup memiliki indikan-indikan itu dalam satu *platform* teknologi *Industry 4.0*. Anomali teknologi *Industry 4.0* adalah timbulnya *Volatility, Uncertainty, Complexity, dan Ambiguity* atau dikenal VUCA (Budiharto, dkk.: 2019), yang lantas melahirkan konsep *Society 5.0*, yaitu *Truthfulness, Resilience, Uncertainty Friendly, dan Eminence* atau disebut *TRUE* (Nastiti, dkk.: 2020) yang dua hal ini telah dijelaskan dalam temuan-temuan pada penelitian ini. Berkembangnya teknologi informasi saat ini merambah pada seluruh bidang kehidupan masyarakat, termasuk bidang pendidikan. Pada era *Revolusi Industri 4.0* diperlukan tiga literasi yaitu literasi data, literasi manusia, dan literasi teknologi. Pembelajaran di era *Revolusi 4.0* dapat menerapkan pembelajaran bauran dan pembelajaran berbasis kasus (*Case-base Learning*). Bahkan pendidikan dalam era *Society 5.0*, memungkinkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran berdampingan dengan robot yang sudah dirancang untuk menggantikan peran pendidik.

Perlu dicermati pula bahwa teknologi dalam Model Pembelajaran Bauran diposisikan sebagai alat (*tools*), sarana (*means*), atau perangkat (*device*) yang semula berlabel 'media' kemudian kini bergeser menjadi panggung (*platform*) untuk mengharmonikan antarunsur/elemen/komponen guna mengoptimasi dan memudahkan kinerja dan tidak semata berbasis *web* dalam implementasinya. Secara ontologis-aksiologis, manfaat Model Pembelajaran Bauran dipandang berguna untuk mode komunikasi 'tatap muka' atau *face to face* (F2F) sebagai *co-present*, karena berpegang kepada komunikasi 1-0 (*binery model*) dalam model *dyadic* dan teknologi ini mirip dengan konsep *Brik and Mortar* dalam ranah ekonomi (Bryan: 2016).

Secara epistemologis, Model Pembelajaran Bauran menampakkan unsur bimodal (elemen/unsur tatap muka hadir bersama dengan elemen/unsur digitalisasi). Ini lahir dari sebuah eksperimen dengan metode *dyad*, mengandung praktik inter/multidisipliner yang menghasilkan harmoni biner dua elemen tatap muka hadir, tidak bersamaan, dan bisa harmoni dengan elemen lainnya, yaitu teknologi *digital* (lihat Derrida tentang Dekonstruksi dan Gramsci tentang Hegemoni). Bertolak dari hakekat sebuah model, adalah merupakan *grand* atau *universal theory* yang dalam kekiniannya di Pendidikan Abad 21 mesti mampu memfasilitasi multimetode dan teknik pembelajaran, juga metode dan teknik disiplin lainnya yang tersertakan dalam pembelajaran. Kecanggihan (*sophistication*) ini mampu difasilitasi oleh suatu *platform teknologi Industry 4.0*. Empat prinsip praktis bimodal yang harmoni dalam Model Pembelajaran Bauran adalah harmoni keunggulan *virtual* dengan tatap muka, harmoni keunggulan waktu sinkron dengan asinkron, harmoni kekayaan sensual tinggi untuk semua indera dengan sensual rendah karena teks saja, dan harmoni humanitas tinggi tanpa mesin dan humanitas rendah karena mesin tinggi. Pemikiran Graham tentang bimodal (Bryan: 2016) bergerak melampaui modalitas dalam tipologinya untuk mempertimbangkan ruang lingkup dan tujuan pedagogis dan secara aksiologis pula bertujuan transformasi keilmuan.

Prinsip *grand (design) theory* baik secara epistemologis maupun aksiologis untuk Model Pembelajaran Bauran adalah implikasinya mesti (*oblige to*) mampu mengadaptasi, mengadopsi, menyerap, menyanggam/menyelang berbagai metode pembelajaran bahkan bersifat ekshausif terhadap metode-metode disiplin lainnya yang dibutuhkan oleh tujuan-tujuan pembelajaran, meskipun model ini bukan jaminan keberhasilan seandainya terdapat faktor lainnya yang lamban melakukan kebaruan seperti dimaksud, misalnya faktor kesenjangan digital, finansial, kultural, talenta, intelegensia, dan *political will*. Launer menyebut model ini lebih murah, bahkan Graham menyebut adanya efisiensi tenaga, namun tantangan lain, seperti sejumlah faktor kesenjangan tersebut harus menjadi pertimbangan pula. Semula diajukan konsep *brain ware, software, hardware* dianggap mumpuni dalam Model Pembelajaran Bauran namun pengalaman menunjukkan bahwa teknologi sering mangkrak karena sejumlah faktor kesenjangan tersebut, maka diajukan konsep *socio-cultural ware* dan *eco-political ware* yang ditempatkan sebelum *brain ware, software, hardware*, jadi implikasinya: perencanaan multidimensional didahulukan sebelum teknologi (ideal) apa yang dibutuhkan (Mamahit, C. E., 2021). Model Pembelajaran Bauran seyogianya tidak dijadikan *hype* dan tidak terjebak oleh kemapanan pemikiran mayoritas tentang *teknologi Industry 4.0*, sebab malfungsi *teknologi Industry 4.0* adalah faktor VUCA, maka konsep *Society 5.0* dijadikan pijakan yang menggeser kemapanan paradigma semula yaitu *high order thinking skills* harus bergeser dan bergerak ke paradigma *high order critical, complex, and creative thinking skills* dan kiranya tepat guna jika ingin mengejawantahkan Model Pembelajaran Bauran di Abad 21 setelah VUCA teratasi oleh *Society 5.0* dan sebelum ketimpangan lain muncul di abad yang sama.

Dalam praktiknya, pemikiran-pemikiran senada tentang Model Pembelajaran Bauran dilontarkan para pakar, di antaranya Heinze A dan Procter C (2010) menyatakan bahwa Model Pembelajaran Bauran atau *Blended Learning Model* adalah *blended* (jumbuh, *embedded, samenvallen*) berbagai strategi pembelajaran dan metode penyampaian yang akan mengoptimasi pengalaman belajar bagi penggunanya. Driscoll (2002) menyebutkan empat konsep Model Pembelajaran Bauran yaitu: 1) Paduan berbagai pemikiran teknologi yang berbasis web untuk mencapai tujuan pembelajaran; 2) Paduan berbagai pendekatan pembelajaran (seperti behaviorisme, konstruktivisme, kognitivisme) untuk tujuan pembelajaran optimal melalui teknologi *on/offline*; 3) Paduan sejumlah teknologi peraga pembelajaran, seperti *video tape, CD-ROM, web-based training*, dan film; 4) Paduan teknologi untuk teknik pembelajaran penugasan terstruktur dan mandiri. Model Pembelajaran Bauran mampu mengondisikan interaksi antarindividu atau kelompok peserta didik, dan juga dengan pendidiknya tanpa batas ruang dan waktu baik dalam tipe pembelajaran *synchronous* atau pun *asynchronous* secara mandiri (Hendarita, Y. 2018). Moore (dalam Fallon, 2011) mengklasifikasikan empat jenis interaksi yang terjadi dalam pembelajaran secara online antara lain: 1) Interaksi peserta didik dengan konten merujuk pada pengguna yang terikat dalam informasi instruksional; 2) Interaksi peserta didik dengan *interface* teknologi, yakni penggunaan teknologi dalam pembelajaran atau interaksi peserta didik dengan *interface* teknologi bisa disebut jenis interaksi pembelajaran *online*; 3) Interaksi dengan pendidik atau merupakan metode atau cara pendidik mengajar, membimbing, dan mendukung peserta didik; 4) Interaksi peserta didik dengan peserta didik, yaitu merupakan cara berkomunikasi antarpeserta didik dalam proses pembelajaran.

Model Pembelajaran Bauran, dalam satu platform pembelajaran mampu memuat varian metode untuk melayani berbagai kebutuhan peserta didik yang berbeda-beda, misalnya tipe interaksi pembelajaran langsung bergantung waktu (*live synchronous*) dengan teknologi tingkat akurasi tinggi atau *high-fidelity (hi-fi)* mengiringkan secara jumbuh antara teknik *face to face learning* dalam metode *teacher-directed environment* dengan teknik interaksi *person-to-person*. Selain itu, dengan *platform* yang sama, tipe interaksi pembelajaran tidak tergantung waktu (*asynchronous*) dengan teknologi tingkat akurasi rendah atau *low-fidelity (low-fi)* yang hanya teks saja, mampu mengarahkan teknik *distance learning* dalam metode belajar mandiri (*self-paced learning*). Baik *live synchronous* maupun *asynchronous*, secara mendasar terdapat tiga tahapan dasar dalam metode pembelajaran dengan Model Pembelajaran Bauran berbasis ICT (Ramsay, 2001), Pertama: Pencarian informasi (*seeking of information*) dari berbagai sumber kepustakaan *online* maupun *offline* yang relevan, *valid*, dan reliabel secara akademis oleh peserta didik atas arahan pendidik sebagai fasilitator; Kedua: Pemerolehan informasi (*acquisition of information*), yaitu peserta didik secara individu maupun kelompok secara kooperatif-kolaboratif berupaya mengidentifikasi informasi temuannya atas dasar pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian menginterpretasikannya, lantas mengomunikasikannya; Ketiga adalah upaya sintesis pengetahuannya terhadap temuannya (*synthesizing of knowledge*) dengan cara mengonstruksi/ merekonstruksi pengetahuan melalui proses asimilasi dan akomodasi yang bertolak dari hasil analisis, diskusi, dan perumusan kesimpulan. Semuanya terfasilitasi dalam satu *platform* dengan Model Pembelajaran Bauran. Carmen (2005) menjelaskan lima kunci utama dalam proses pembelajaran melalui Model Pembelajaran Bauran dengan menerapkan teori pembelajaran Keller, Gagné, Bloom, Merrill, Clark dan Gery yaitu: 1) *Live event*, yakni pembelajaran langsung atau tatap muka *synchronous* dalam waktu dan tempat yang sama ataupun waktu sama

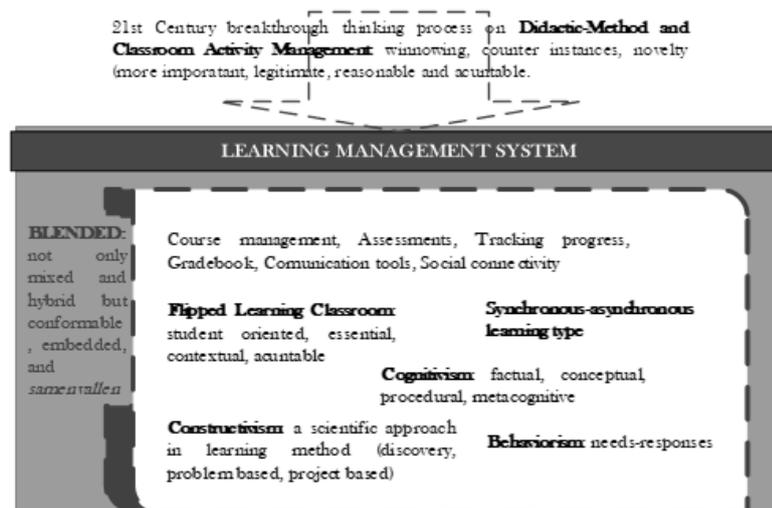
tapi tempat berbeda; 2) *Self-paced learning*, yaitu *asynchronous* pembelajaran mandiri (*self-paced learning*) yang memungkinkan peserta didik belajar kapan saja; 3) *Collaboration*, kolaborasi baik pendidik-peserta didik maupun kolaborasi antarpeserta didik; 4) *Assessment*, pendidik harus mampu meramu kombinasi jenis *assessmen online* dan *offline* baik yang bersifat tes maupun non-tes (proyek kelas); 5) *Performance support materials*, kepastian bahan ajar yang disiapkan dalam bentuk digital yang dapat diakses oleh peserta didik baik secara *offline* maupun *online* kapan dan di manapun.

2) Model Manajemen Tindakan Kelas

Sejumlah teori tentang Model Pembelajaran Baur dibangun atas dasar penelitian terdahulu seperti telah diuraikan, dengan sertamerta jumbuh di dalamnya model manajemen tindakan kelas yang tak lepas dari sebuah panggung pembelajaran atau disebut *learning platform* berupa LMS. Bangunan sistem dalam LMS mencakup fitur manajemen pembelajaran yang berfungsi penhyampai materi pembelajaran dan waktu kepada pelajar secara tepat, di samping adanya fitur-fitur lain, seperti manajemen dan kontrol konten, penjadwalan kelas, dan kemampuan audit konten. Kapasitas bagi guru/dosen maupun peserta didik untuk berkontribusi pada memperkaya konten pembelajaran di ruang (laman) pribadi juga dapat berada di bawah domain ini (Tatnall. A, 2019). LMS mencakup fitur buku nilai guna fasilitasi sebaran informasi penilaian kepada peserta didik. Fungsi tersebut termasuk skor individu penilaian, umpan balik instruktur, dan kehadiran peserta didik di kelas. Selain itu, fitur ini mampu menghasilkan informasi pelaporan agregat seperti nilai kelas, analisis skor item, dan informasi peserta didik yang bermasalah termasuk di dalamnya. LMS lebih luas lagi memfasilitasi tipe pembelajaran *sinkronus* atau *asinkronus*. Fitur pembelajaran asinkronus mendukung komunikasi satu arah seperti *email*, papan diskusi, atau Wiki. Fitur pembelajaran ini sering lebih disukai oleh para operator pembelajaran (tenaga administrasi pendidikan) karena dapat diinisiasi secara *ad hoc*. Fitur pembelajaran sinkronus, dianggap sangat berharga untuk pembelajaran yang mengamanatkan partisipasi kelas sebagai komponen yang dapat dinilai dari pembelajaran itu sendiri.

Daya tarik untuk pembelajaran formal bagi sebagian besar peserta didik di lingkungan berbasis kelas tidak hanya pengetahuan dan keterampilan yang akan diperoleh tetapi juga dimensi sosial studi yang disediakan oleh partisipasi dalam pembelajaran yang lebih tinggi. LMS sering dikritik karena tidak cukup mengakomodasi kebutuhan bawaan pelajar ini. Dimasukkannya alat komunikasi yang lebih sinkron seperti konferensi *video* langsung dan aplikasi media sosial waktu nyata, kemungkinan akan memperkuat daya tarik pembelajaran *online* sebagai aktivitas sosial. Vendor LMS sudah memanfaatkan aplikasi media sosial yang ada seperti *Facebook*, *Twitter*, dan *WhatsApp* bersama dengan alat konferensi *video* seperti *Skype* untuk menyediakan kerangka kerja sosial bagi pelajar *online*.

Hasilnya, sejumlah problematika pembelajaran saling lekat dengan problematika manajemen tindakan kelas. Jika dipetakan, maka akan tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan problematika pembelajaran dengan problematika manajemen tindakan kelas

3. Pembahasan

a. Kesiapan

Deskripsi diarahkan kepada upaya penciptaan kelas belajar kondusif dengan mengoptimasi aplikasi sistem manajemen pembelajaran berbasis teknologi *siber* yang ditujukan juga kepada penciptaan kondusifitas institusi pendidikan sesuai visi dan misinya. Tentu mesti mengacu kepada ketentuan standar nasional pendidikan tinggi, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, *level 6* yaitu mengenai adanya perkembangan zaman atau keilmuan *The Association for Computing Machinery (ACM) Curricula*, Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Proses perkembangan pembelajaran senantiasa harus didukung oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya melalui perangkat *Information and Communication Technology*. Untuk itu institusi pendidikan dasar dan menengah hingga perguruan tinggi harus setiap saat menga-*upgrade* kurikulum sesuai dengan perkembangan jaman. Dampak positif dari Pandemi *Covid 19* memicu proses pembelajaran jarak jauh dengan sistem jaringan *online* (daring).

Guna memenuhi tuntutan seperti ditulis sebelumnya, teknologi *siber* harus merupakan *platform* dalam manajemen tindakan kelas, dan mesti mengacu kepada prinsip *Industry 4.0* (Cañas, H., et al, 2021), yaitu: 1) Komunikasi berbasis *internet (IoT and IoP)* yang mampu melipat ruang dan waktu; 2) Efisiensi dan efektifitas material, segala bentuk fisik dirancang secara *imajiner*, direkam dan didokumentasikan, divisualkan melalui teknologi informatika dan komputer multimedia; 3) Ringan, mudah, tangkal rigiditas, produkif, meluaskan aktifitas, merangsang inisiatif, menumbuhkan kreatifitas, dan mendorong untuk berinovasi, dan semua itu lebih operasional dan lebih bumi; dan pada ihwal kinerja; 4) Kerja mandiri sesuai porsi kewenangan dan meringkas birokrasi. Prinsip *Sosietal 5.0* diterapkan dalam manajemen tindakan kelas guna menangkal malfungsi teknologi internet. Pertama: Penguatan pembiasaan kegiatan numerasi dan literasi di dalam kelas guna memperoleh *high order critical, complex, and creative thinking skills* dan kritis mengidentifikasi atau menerima kebenaran informasi. Kedua: Pembangunan teknologi siber berawal dari penguatan kultur kerja (*cultural ware*), yakni

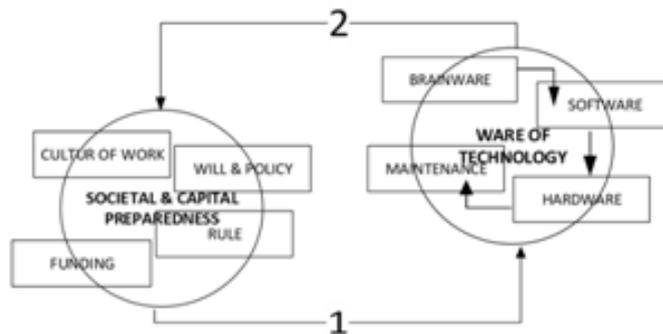
pengondisian iklim kerja bagi para operator kelas dan administrator yang berbasis teknologi *siber* agar terhindar dari teknologi mangkrak (*idol*) dan *socio-academical preparadness (brainware)*, melalui dialog koordinatif keilmuan antardosen atau guru menurut fokus, lokus, dan skop kepentingannya melalui *forum team teaching*. Ketiga: Atuan-aturan dipastikan berfungsi guna *socio-academical preparadness (brainware)*, pembangunan teknologi perangkat lunak (*software*) dan keras (*hardware*), dilanjutkan bimbingan teknis bagi guru, dosen dan tenaga kependidikan secara rutin di awal tahun pembelajaran sesuai tujuan dan fungsinya, serta dibangun pula sistem monitoring dan evaluasinya.

Penguatan kultur kerja bagi administrator dan dosen atau guru pengampu agar mampu memaksimalkan manajemen tindakan kelas dengan menggunakan platform teknologi *Industry 4.0* yang harus menaati 4 (empat) prinsip, yaitu: 1) *Internet of Things and Internet of People*, yaitu kegiatan perkuliahan *synchronous* dan *asyndcronous* pada jadwal kurikulum di kelas, kelas responsi, praktikum, atau kegiatan kelas kursus sejak perencanaan hingga penilaiannya, juga komunikasi dan adminisrasinya menggunakan jaringan *internet* yang mampu melipat ruang dan waktu; 2) Komputer (*computer desk, laptop, gadget*) menjadi bagian *platform* multimedia digunakan untuk fasilitasi LMS guna monitoring dan evaluasi di samping kegiatan pembelajaran yang terekam dan terdokumentasikan, juga sebagai sarana peraga visual (*audio-video visual aids teaching*); 3) Disiplin waktu dalam menjalankan program, menaati prosedur LMS (perencanaan, proses, evaluasi pembelajaran dan pengadministrasiannya) agar kegiatan adminisrasi, proses belajar dan mengajar itu selalu ringan, mudah, tangkal rigiditas, produktif, meluaskan aktifitas, merangsang inisiatif, menumbuhkan kreatifitas, dan mendorong untuk berinovasi yang difasilitasi dalam kegiatan *synchronous learning*; 4) Memahami batas-batas kewenangan yang diberikan pimpinan dan selalu melaporkan progresifitas kegiatan responsi kepada para pihak terkait, melayani dan mengomunikasikan problematika baik permasalahan teknis operasional maupun proses belajar dan mengajar.

Pembangunan teknologi *siber* berupa pengadaan perangkat teknologi, seperti laboratorium bahasa, kesiapan gawai, dan jaringan internet mesti dalam kondisi optimal (Lavin, A., *et al*, 2021). Kebutuhan laboratorium dalam pembelajaran adalah dalam rangka bimbingan dan konsultasi teknis maupun pembelajaran, dan akselerasi serta pendalaman materi. Kegiatan perkuliahan yang tersemat dalam CPL diprogramkan integral dan komulasi dengan pembelajaran secara *online* sekalipun bersifat individual, namun memerlukan kesiapan *gadget* baik untuk pembelajar maupun dosen pengampunya. Spesifikasi *gadget* yang sehat mesti menjadi hirauan di samping jaringan internet yang mumpuni baik jaringan internet di kampus atau sekolah maupun fasilitas internet para pembelajar atau dosen pengampunya.

Agar LMS terhindar dari ketidak-berfungsinya suatu proses pembelajaran (Beyer, L., & Niemier, K., 2018), maka: 1) Harus adanya political will para pemangku kepentingan dalam pendidikan dan megupayakan modal pendidikan, juga disiplin serta mesti menarik minat belajar di lingkungan akademik; 2) Tenaga ahli mumpuni dan terkoordinir (tidak fragmental) dalam kinerjanya di bidang pendidikan atau akademik (*brain ware*); 3) Pembangunan aplikasi sistem informasi dan komunikasi (*software*) mesti relevan dan dinamis atau mempertimbangkan dinamika kebijakan, tidak *rigid*, dan difungsikan secara proporsional; 4) Pembangunan *hardware* mesti mempertimbangkan ketersediaan tenaga ahli, biaya perawatan, dinamika sistem aplikasi, dan keberfungsinya, dan *upgradable*. Seyogianya perencanaan multidimensional didahulukan sebelum teknologi (ideal) apa yang dibutuhkan.

Kesiapan sosial dan modal pendidikan didahulukan sebelum teknologi apa yang diperlukan untuk dukungan. Kemudian pembangunan teknologi harus selalu adaptif dengan kebutuhan sosial dan kondisi modal pendidikan yang cenderung meningkat.



Gambar 2. Kerangka kerja kesiapan sosial dalam menerima teknologi

b. Pemilihan Aplikasi Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran kelas mesti dirumuskan terlebih dahulu, mulai dari capaian pembelajaran hingga asesmennya. Sejumlah rumusan itu diacu oleh deskripsi jenjang kualifikasi dan kompetensi pembelajar sesuai peraturan dan perundangan Negara. Rumusan pun mesti tersemat dalam LMS secara jelas dan terstruktur termasuk metode dan bahan ajarnya. Prinsip baur atau “*blended*” dalam LMS, tidak hanya dalam jaringan dan ruangnya tetapi metode dan teknik pembelajaran. Unsur-unsur dalam pembelajaran, seperti metode keilmuan, taksonomi dalam pembelajaran (Anderson dan Bloom), hingga penilaiannya pun bersifat jumbuh (selaras), melekat (*embeded*), dan bersama seiring (*samenvallen*) dalam satu *platform* LMS. Karakteristik pembelajaran mesti aktif, interaktif, komunikatif, efektif, menyenangkan, gembira, dan berbobot di samping integratif, saintifik, kontekstual, tematik, kolaboratif, dan berpusat kepada pembelajar (*flipped learning*) (El Miedany, Y., 2019). Perangkat teknologi pembelajaran diperankan guna merengkuh sejumlah karakter tersebut. Model, metode, dan teknik kegiatan pembelajaran harus terlekatkan dalam teknologi canggih, ramah/familiar, dan aman. LMS mesti merengkuh metode perendaman (*Immersion Method*) dan metode ini adalah sebuah metode terkini yang mampu mengondisikan pembelajar untuk berinteraksi dengan sumber belajar dalam lingkungan tertentu sesuai kebutuhan dan minatnya.

Proses pelatihan keterampilan dalam kegiatan pembelajaran mesti berlangsung secara sistemik dan terstruktur sesuai beban ajar yang terukur dan efektif dan sesuai pula dengan karakteristiknya. Metode Perendaman dalam pembelajaran mengandung teknik pembelajaran berupa simulasi, studi kasus, kolaboratif, kooperatif, berbasis proyek, dan berbasis masalah yang semuanya *blended* dalam *Teknologi 4.0* yang secara praktisnya tersemat dalam LMS. Teknik pembelajaran dengan studi kasus mesti atau mutlak dilangsungkan secara sinkronus. Demikian itu dapat dijadikan prinsip untuk proses pembelajaran. Teknologi aplikasi pembelajaran setiap mata pelajaran berbasis *digital* pun mesti mampu menyuguhkan sistem atau program penilaian yang berprinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang secara otomatis langsung tersuguhkan saat proses kegiatan berlangsung (Chauhan, S., 2017). Teknik penilaian yang diterapkan melalui LMS sudah mencakup observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, dan tes lisan. Instrumen penilaian yang digunakan adalah penilaian proses dan penilaian hasil dalam bentuk *portfolio* dan hasil akhirnya bersifat kumulatif berupa nilai terpadu

antara kegiatan harian dan tes kognitif. Mekanisme dan prosedur penilaian sudah terstruktur secara elektronik dalam LMS.

Guru/dosen pengampu seyogianya juga berperan sebagai administrator dan fasilitator yang secara intensif memotivasi, mengarahkan, menyelia agar pembelajar terampil mengomunikasikan keilmuan yang diminatinya. Nisbah guru/dosen serta beban kerjanya dan jumlah pembelajar pun bersifat nisbi atau menganut fleksibilitas optimal dengan mempertimbangkan variabel kemampuan teknologi, kontrak waktu, dan biaya pelaksanaan pembelajaran. Biaya operasional kegiatan pembelajaran bahasa menganut komponen dan besaran biaya investasi, juga operasional yang disusun dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran. Biaya investasi ditujukan untuk pengembangan guru/dosen dan biaya operasionalnya untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, biaya tenaga kependidikan, biaya bahan operasional, dan biaya operasional tidak langsung yang perlu dikaji tentang spesifikasi peruntukan dan sumber-sumbernya.

Dalam rangka upaya mencapai kompetensi seperti yang sudah dirumuskan serta mempertimbangkan karakter Pembelajaran Abad 21 yang berbasis teknologi *siber*, guru/dosen harus memiliki aplikasi pembelajaran baik yang berbasis multimedia bahkan mesti berbasis *web*. Aplikasi pembelajaran seperti itu mesti memberi pembelajar serangkaian keterampilan guna meningkatkan kemampuan kerja dan membantunya bersaing di pasar kerja global. Perlu dicari konvergensi, konektivitas, kejumbuhan, keterlekatan, atau kesetaraan antara rumusan capaian pembelajaran dengan model aplikasi pembelajaran, yaitu aplikasi pembelajaran *digital* harus berupa sebuah aplikasi layanan (menyediakan) konten khusus dan pilihan instruksional untuk membekali pelajar dengan pembelajaran keilmuan yang bisa diberikan melalui tipe pembelajaran sinkronus maupun asinkronus, disesuaikan dengan kebutuhan sekolah atau kampus atau kelas yang unik.

Aplikasi pembelajaran dengan metode perendaman merupakan solusi manajemen tindakan kelas yang dirancang untuk memahirkan pembelajar mempelajari keilmuan yang dipelajarinya dan mudah disematkan dalam LMS (Kasim, N. N. M., & Khalid, F., 2016), juga menyediakan keahlian konten-konten keahlian, layanan, dan sumber daya untuk memastikan keberhasilan penerapan program pembelajaran di suatu institusi pendidikan. Aplikasi pembelajaran harus memungkinkan pembelajar untuk memenuhi jenjang kualifikasi sesuai rumusan capaian pembelajaran, penguasaan pengetahuan, atau memungkinkan ditambah sendiri untuk memberi ciri lulusan. Pembelajaran bermakna menunjang unsur vokasional, spesialis, atau kebutuhan akademik.

KESIMPULAN

Teknologi *siber* mampu mengatasi kompleksitas manajemen tindakan kelas, namun harus dimulai dari:

- 1) Kesiapan sosial dalam era Pendidikan Abad 21, yaitu *political will* pimpinan institusi pendidikan, rencana-rencana strategis institusi, aturan-aturan akademik, kultur kerja, dan modal pelaksanaan pendidikan yang semuanya itu harus mengacu kepada model-model yang ada pada paradigma baru dan dibangun atas dasar komitmen untuk melaksanakannya secara konsisten.
- 2) Manajemen tindakan kelas merupakan turunan dari kesiapan sosial tersebut dan teknologi mesti dibangun atau diadakan setelah kesiapan itu ada agar terhindar dari mangkraknya sebuah program pembelajaran dan teknologinya.

Dalam implementasinya atau secara praktis, LMS mampu berkontribusi kepada manajemen tindakan kelas, jika hal-hal berikut terpenuhi.

1. *Internet of Things and Internet of People (IoT-IoP)* dapat melipat ruang dan waktu, jika jaringan *internet* mumpuni; pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* konsisten dilaksanakan menurut aturan oleh guru/dosen, administrator, dan peserta didik; dan media informasi dan komunikasi digunakan proporsional dan optimal baik oleh pimpinan, guru-dosen, administrator, maupun peserta didik.
2. Manajemen kelas mesti berbasis data elektronik akan aman, jika *computer desk* atau *laptop* dan *gadget* sehat baik untuk server maupun peruntukan individu-individu guru/dosen, administrator, dan peserta didik; Dokumen administrasi dan perangkat pembelajaran berbasis elektronik, juga peraga pembelajaran berbasis ICT.
3. Manajemen tindakan kelas dapat menangkal rigiditas, ringkas birokrasi, mudah dan ringan, jika LMS/*e-learning* mumpuni atau lengkap untuk seluruh komponen pembelajaran dan manajemen kelas pembelajaran; guru/dosen, administrator, dan peserta didik tahu tentang ICT, juga paham spesifitas dan karakter *device*; dan aturan akademik dan SOP berbasis teknologi siber jelas (tidak sumir) dan ditaati oleh seluruh sivitas akademika.
4. Guru/dosen, administrator, dan operator dapat bekerja mandiri dalam melaksanakan manajemen tindakan kelas, jika perangkat teknologi seperti komputer dan *device* merupakan tanggung jawab individu-individu, baik pimpinan, guru-dosen, administrator, bahkan peserta didik, (mis. *one student, one tab device*); modal pengadaan dan pemeliharaan teknologi cukup; Sumber daya manusia dalam bidang teknologi siber handal tersedia dan dipercaya.

Guru/dosen harus mampu mengadopsi, menyerap, mengadaptasi, bahkan meminjam model-model pembelajaran bermetodekan perendaman (*immersion method*) yang dinamis, artinya peserta didik tidak dijejali *video* ceramah belaka, namun peserta didik dapat langsung berlatih mencari, mengidentifikasi, menyajikan, dan menampilkan/mengomunikasikan seperti terdapat dalam prinsip-prinsip pembelajaran berbalik (*flipped learning*).

REFERENSI

- Adams N. E. (2015). Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives. *Journal of the Medical Library Association : JMLA*, 103(3), 152–153. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.3.010>.
- Bandura, A. (2001). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York. WH Freeman.
- Beyer, L., & Niemier, K. (2018). Funktionsstörungen am Bewegungssystem. *Manuelle Medizin*, 56(4), 293-299.
- Bryan. (2016). Blended Learning: Definition, Models, Implications for higher education. DOI: [10.14529/ped160204](https://doi.org/10.14529/ped160204).
- Budiharto, dkk. (2019) Membangun Konsep Organisasi Autentik: Kajian Meta-Etnografi Vol. 27, No.2,159–172 ISSN 2528-5858 (Online) DOI: [10.22146 / buletinpsikologi.43267](https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.43267).
- Cañas, H., Mula, J., Díaz-Madroñero, M., & Campuzano-Bolarín, F. (2021). Implementing Industry 4.0 principles. *Computers & industrial engineering*, 158, 107379.

- Carmen, J. A. (2005). Blended Learning Design: Five Key Ingredients. (Online). <http://www.agilantlearning.com/pdt/Blended-Learning-Design.pdt/>. Diakses tanggal 1 Januari 2022.
- Chauhan, S. (2017). A meta-analysis of the impact of technology on learning effectiveness of elementary students. *Computers & Education*, 105, 14-30.
- Deane, P., Odendahl, N., Quinlan, T., Flowles, M., Welsh, C., & Tatum, J. B. (2008). Cognitive Models of Writing: Writing Proficiency as a Complex Integrated Skill. Retrieved February 9, 2014, from <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-08-55.pdf>.
- Driscoll, M. (2002) Blended Learning: Let's Get beyond the Hype. IBM Global Services. http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf.
- El Miedany, Y. (2019). *Flipped learning*. In *Rheumatology Teaching* (pp. 285-303). Springer, Cham.
- Erwinsyah, A. (2017). Manajemen kelas dalam meningkatkan efektifitas proses belajar mengajar. *TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 87-105.
- Fallon, G. (2011). Making the Connection: Moore's Theory of Transactional Distance and Its Relevance to the Use of a Virtual Classroom in Postgraduate Online Teacher Education. *JRTE*, Vol. 43, No. 3, pp. 187-209.
- Guskey, T. R., Sparks, D. (2004). Linking professional development to improvements in student learning. In E. M.
- Heinze A & Procter C. (2010). The Significance of the Reflective Practitioner in Blended Learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, (IJMBL) 2(2). DOI [10.4018/jmbl.2010040102](https://doi.org/10.4018/jmbl.2010040102).
- Hendarita, Y. (2018). Model Pembelajaran Blended Learning dengan Media Blog. Diakses pada 21 September 2021 dari https://sibatik.kemdikbud.go.id/inovatif/assets/file_upload/pengantar/pdf/pengantar_3.pdf.
- Hoy, A. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching and Teacher Education*, No. 21.
- Kasim, N. N. M., & Khalid, F. (2016). Choosing the right learning management system (LMS) for the higher education institution context: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(6).
- Lavin, A., Gilligan-Lee, C. M., Visnjic, A., Ganju, S., Newman, D., Ganguly, S., ... & Parr, J. (2021). *Technology readiness levels for machine learning systems*. arXiv preprint arXiv: [2101.03989](https://arxiv.org/abs/2101.03989).
- Levin, J., Kerr, J.E., & Elliott, A.E. (2005). Principles of Classroom Management: A Professional Decision-making model. Toronto, ON: Pearson, Education Canada, Inc.
- Mamahit, C. E. (2021). Pengaruh pembelajaran jarak jauh model bauran terhadap hasil belajar dan persepsi mahasiswa [the effect of the blended learning model on student learning outcomes and perceptions]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 17(1), 67-83.
- Mohanta, B., Nanda, P., & Patnaik, S. (2020). Management of VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity) Using machine learning techniques in industry 4.0 paradigm. In *New Paradigm of Industry 4.0* (pp. 1-24). Springer, Cham.
- Moore, M. (1997). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22-38). New York: Routledge.
- Nastiti, dkk. (2020). Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, Vol.5. No. 1.
- Plotnik, R., & Kouyoumijian, H. (2011). *Introduction to psychology*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Ramsay. (2001). *Teaching and Learning with Information and Communication Technology: Success Through a Whole School*.

- Richardson. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. *Handbook of Research on Teacher Education*, (pp.102-119). Second Edition.
- Tatnall, A. (2019). Researching Computers and Education Through Actor-Network Theory. *Sustainable ICT, Education and Learning*. Ed: Tatnall, A. and Mavengere, N. Switzerland, Springer: 78-88.
- Thomas Kuhn. (1970). *Criticism and the growth of knowledge: Volume 6: Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science*, London.
- Vigdor, Jacob. L. (2006). *How and why the teacher credentials matter for student achievement?* Sanford Institute, Duke University.
- Watkins, Chris & Wagner, Patsy (2000). *Improving School Behaviour*. Paul Chapman Publishing Ltd. A SAGE Publications Company. 6 Bonhill Street. London EC2A 4PU.