STRATEGI MENGELOLA INOVASI PEMBELAJARAN DIGITAL DI SMK

Nur Lisyah Fitaloka Syahrir[1] , Sahrul Syawal[2]
[1]Program Pascasarjana Administrasi Pendidikan, Universitas Negeri Makassar
Alamat e-mail : [1]lsyhrir1@gmail.com, Alamat e-mail : [2]sahrul.syawal@unm.ac.id

ABSTRACT

Digital transformation in Vocational High Schools (SMK) requires the management of learning innovation that goes beyond the mere provision of devices and the use of platforms; it must be intrinsically linked to vocational competencies, practical training, educator readiness, and the demands of the labor market. This article aims to analyze strategies for managing digital learning innovation in vocational high schools and to formulate a conceptual framework that accounts for the specific characteristics of vocational education. A narrative literature review was conducted, drawing upon theories of innovation diffusion, organizational learning, and social constructivism, as well as the DigCompEdu framework, policy documents, and relevant scholarly publications. The literature was analyzed thematically, focusing on aspects such as leadership, teacher competence, infrastructure and technical support, collaboration, industry partnerships, and learning evaluation. The synthesis indicates that the sustainability of innovation is determined by the integration of needs assessment, participatory planning, capacity building, pedagogical piloting, evidence-based evaluation, and reflection for continuous improvement. The article proposes a six-stage management cycle that positions leadership and institutional support as enabling conditions, teacher competence and pedagogical design as drivers of implementation, and the attainment of vocational competencies as a key metric of success. This framework is conceptual in nature and requires empirical testing across vocational high schools with diverse characteristics.

Keywords: innovation management, digital learning, vocational high school, school leadership, teachers' digital competence

ABSTRAK

Transformasi digital di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menuntut pengelolaan inovasi pembelajaran yang tidak berhenti pada penyediaan perangkat dan penggunaan platform, tetapi terhubung dengan kompetensi keahlian, pembelajaran praktik, kesiapan pendidik, dan kebutuhan dunia kerja. Artikel ini bertujuan menganalisis strategi pengelolaan inovasi pembelajaran digital di SMK serta merumuskan kerangka konseptual yang memperhatikan karakteristik pendidikan vokasi. Penulisan menggunakan kajian pustaka naratif dengan menelaah teori difusi inovasi, organisasi pembelajar, konstruktivisme sosial, kerangka DigCompEdu, dokumen kebijakan, dan publikasi ilmiah yang relevan. Literatur dianalisis secara tematik dengan memperhatikan aspek kepemimpinan, kompetensi

guru, infrastruktur dan dukungan teknis, kolaborasi, kemitraan industri, serta evaluasi pembelajaran. Sintesis menunjukkan bahwa keberlanjutan inovasi ditentukan oleh keterpaduan antara diagnosis kebutuhan, perencanaan partisipatif, pengembangan kapasitas, uji coba pedagogis, evaluasi berbasis bukti, dan refleksi untuk perbaikan. Artikel mengusulkan siklus pengelolaan enam tahap yang menempatkan kepemimpinan dan dukungan kelembagaan sebagai kondisi pemungkin, kompetensi guru dan desain pedagogis sebagai penggerak implementasi, serta capaian kompetensi kejuruan sebagai salah satu ukuran keberhasilan. Kerangka ini bersifat konseptual dan memerlukan pengujian empiris pada SMK dengan karakteristik yang beragam.

Kata Kunci: manajemen inovasi, pembelajaran digital, sekolah menengah kejuruan, kepemimpinan sekolah, kompetensi digital guru

A. Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki tugas ganda: membekali peserta didik dengan kompetensi keahlian dan menyiapkan mereka memasuki dunia kerja yang terus berubah. Suwandi dan Jasiah (2026) menempatkan SMK sebagai gerbang penghasil tenaga kerja terampil, sekaligus mengaitkan digitalisasi pembelajaran dengan upaya meningkatkan mutu pendidikan dan kesiapan peserta didik menghadapi era industri 4.0. Dalam konteks tersebut, inovasi pembelajaran digital menjadi isu strategis, bukan sekadar urusan teknis di ruang kelas.

Inovasi pembelajaran tidak semata-mata berarti penggunaan perangkat digital atau metode mengajar yang baru. Inovasi juga mencakup pembaruan perencanaan pembelajaran, pengorganisasian sumber daya, pengembangan kompetensi guru, pemanfaatan data, serta evaluasi efektivitas pembelajaran. OECD (2016) membahas inovasi pendidikan sebagai upaya memperbaiki proses dan hasil pendidikan melalui perubahan praktik, organisasi, dan kebijakan. Karena itu inovasi perlu dikelola secara sistematis agar tidak berhenti sebagai program sesaat.

Rogers (2003) menjelaskan bahwa difusi inovasi adalah proses penyebaran gagasan atau praktik baru melalui saluran komunikasi dalam suatu sistem sosial dari waktu ke waktu. Perspektif ini menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi tidak hanya ditentukan oleh kualitas gagasan, tetapi juga oleh cara inovasi

dikomunikasikan, diuji, dan diadopsi oleh warga sekolah. UNESCO (2023) menambahkan bahwa penggunaan teknologi pendidikan perlu dinilai berdasarkan kesesuaian dengan konteks, aksesibilitas, tata kelola, dan bukti manfaatnya bagi pembelajaran, bukan dimaknai sebagai digitalisasi seluruh kegiatan tanpa pertimbangan pedagogis.

Kebijakan kurikulum di Indonesia membuka ruang bagi inovasi tersebut. Panduan pembelajaran dan asesmen yang diterbitkan BSKAP (2022) memberi kebebasan kepada satuan pendidikan dan pendidik untuk mengembangkan pembelajaran, perangkat ajar, dan asesmen sesuai karakteristik peserta didik, satuan pendidikan, dan daerahnya. Kebebasan ini membutuhkan kapasitas pengelolaan di tingkat sekolah, mulai dari perencanaan, pendampingan, hingga evaluasi.

Namun, kondisi di lapangan belum merata. Suwandi dan Jasiah (2026) mencatat bahwa banyak SMK masih menghadapi pembelajaran yang konvensional, bahan ajar yang usang, keterbatasan infrastruktur dan akses internet di sebagian wilayah, serta resistensi sebagian pendidik terhadap teknologi. Rasyani dkk. (2026), yang menyintesis 20 artikel, menyimpulkan bahwa resistensi guru terhadap inovasi digital merupakan fenomena ekosistem yang berkaitan erat dengan keterbatasan kapasitas sekolah, bukan semata penolakan individu. Temuan tersebut menunjukkan bahwa persoalannya terletak pada cara inovasi dikelola.

Rasyani dkk. (2026) juga mencatat bahwa kajian yang ada didominasi studi kasus kualitatif pada konteks sekolah tertentu. Artikel ini berupaya menyatukan teori manajemen inovasi dengan temuan-temuan tersebut dalam konteks SMK, lalu merumuskannya menjadi kerangka konseptual yang dapat dipakai pimpinan sekolah sebagai titik awal perencanaan.

Sejumlah kajian telah membahas digitalisasi pembelajaran di SMK, kepemimpinan digital kepala sekolah, dan resistensi guru, tetapi belum disintesiskan dalam kerangka pengelolaan yang menghubungkan keputusan kelembagaan dengan perubahan praktik pedagogis di ruang kelas, bengkel, dan laboratorium. Dalam konteks SMK, keberhasilan digitalisasi tidak cukup diukur dari ketersediaan perangkat atau frekuensi penggunaan platform, tetapi dari

relevansinya terhadap kompetensi keahlian, kualitas praktik, keselamatan kerja, dan perkembangan teknologi industri. Karena itu, artikel ini menyusun kerangka konseptual yang mengintegrasikan fungsi manajemen, adopsi inovasi, pembelajaran organisasi, kompetensi digital pendidik, dan evaluasi hasil belajar vokasi sebagai proposisi untuk diuji melalui penelitian empiris.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam artikel ini adalah (1) bagaimana konsep dan landasan teori pengelolaan inovasi pembelajaran digital dalam perspektif administrasi pendidikan; (2) bagaimana peran kepemimpinan kepala sekolah, kompetensi guru, dan budaya kolaborasi dalam mengelola inovasi pembelajaran digital di SMK; serta (3) apa tantangan utama pengelolaan inovasi pembelajaran digital di SMK, dan bagaimana strategi evaluasi serta keberlanjutannya dirumuskan dalam suatu kerangka konseptual.

Artikel ini bertujuan (1) menguraikan konsep dan landasan teori pengelolaan inovasi pembelajaran digital; (2) menganalisis peran kepemimpinan kepala sekolah, kompetensi guru, dan budaya kolaborasi dalam konteks SMK; serta (3) merumuskan kerangka konseptual pengelolaan inovasi pembelajaran digital yang memuat strategi menghadapi tantangan, evaluasi, dan keberlanjutan.

Secara teoretis, artikel ini memperkaya kajian administrasi pendidikan dengan mengintegrasikan teori manajemen inovasi, kepemimpinan, dan pembelajaran dalam konteks pendidikan vokasi. Secara praktis, artikel ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru, dan pengambil kebijakan dalam merancang inovasi pembelajaran digital yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan kapasitas sekolah.

B. Landasan Teori

1. Konsep Manajemen Inovasi Pembelajaran

Manajemen inovasi pembelajaran adalah proses sistematis untuk merencanakan, mengorganisasikan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengembangkan pembaruan dalam proses pembelajaran. Pembaruan tersebut dapat mencakup metode pedagogis,

kurikulum, media, sistem asesmen, pengembangan profesional pendidik, dan pemanfaatan teknologi. Inovasi yang baik bukan hanya sesuatu yang baru, tetapi juga memberi nilai tambah dibandingkan praktik sebelumnya dan relevan dengan kebutuhan belajar peserta didik.

Pengelolaan inovasi mengacu pada fungsi-fungsi manajemen pendidikan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi) sebagaimana dirangkum Suwandi dan Jasiah (2026), yang mencakup (a) identifikasi kebutuhan, yaitu mengenali masalah pembelajaran berdasarkan kebutuhan peserta didik, hasil evaluasi, dan kondisi sekolah; (b) penetapan tujuan, strategi, sumber daya, indikator keberhasilan, dan risiko; (c) implementasi inovasi, yaitu menerapkan pendekatan baru melalui uji coba, pendampingan, dan kolaborasi; (d) evaluasi inovasi, yaitu menilai proses pelaksanaan serta perubahan pada partisipasi, pengalaman, dan hasil belajar; dan (e) penguatan keberlanjutan, yaitu memperbaiki, mengadaptasi, dan memperluas inovasi berdasarkan bukti evaluasi. Fungsi-fungsi ini kemudian dikembangkan penulis menjadi kerangka siklus enam tahap pada subbagian Kerangka Konseptual dalam bagian Hasil dan Pembahasan.

2. Teori Difusi Inovasi Rogers

Rogers (2003) menyebut lima karakteristik inovasi yang memengaruhi penerimaannya: keuntungan relatif, kesesuaian, kompleksitas, kemungkinan untuk diuji coba, dan keterlihatan hasil. Dalam konteks pembelajaran, guru cenderung lebih mudah menerima suatu inovasi apabila manfaatnya dapat dipahami, penerapannya sesuai dengan kebutuhan kelas atau bengkel, dan tersedia kesempatan mengujinya dalam skala kecil. Pimpinan sekolah dapat memulai perubahan melalui proyek percontohan, menyediakan pendampingan, membagikan praktik baik, dan memberi guru kesempatan menilai manfaat inovasi sebelum diterapkan lebih luas.

3. Teori Organisasi Pembelajar Senge

Senge (2006) memperkenalkan konsep *learning organization*, yaitu organisasi yang terus mengembangkan kapasitas anggotanya untuk belajar dan beradaptasi. Konsep ini menekankan penguasaan pribadi, model mental,

visi bersama, pembelajaran tim, dan pemikiran sistem. Di sekolah, inovasi lebih berkelanjutan apabila sekolah menjadi organisasi yang terus belajar, misalnya melalui komunitas belajar guru, diskusi reflektif, supervisi akademik yang konstruktif, berbagi praktik baik, dan penggunaan hasil asesmen sebagai dasar perbaikan.

4. Konstruktivisme dalam Pembelajaran

Konstruktivisme memandang pembelajaran sebagai proses aktif ketika peserta didik membangun pengetahuan melalui pengalaman, interaksi, dan refleksi. Vygotsky (1978) menekankan peran interaksi sosial dan bantuan yang sesuai dalam perkembangan kognitif; konsep zona perkembangan proksimal menunjukkan pentingnya bimbingan agar peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang belum mampu dikerjakan sendiri. Bagi SMK yang menekankan keterampilan praktik, prinsip ini menegaskan bahwa teknologi paling bermakna bila dipakai untuk mendukung aktivitas belajar yang aktif, kolaboratif, dan terbimbing, seperti proyek, simulasi, dan praktik terarah.

5. Kerangka Kompetensi Digital Pendidik

Redecker (2017) melalui *European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu) menguraikan kompetensi digital pendidik dalam enam area: keterlibatan profesional, sumber daya digital, pengajaran dan pembelajaran, asesmen, pemberdayaan peserta didik, dan fasilitasi kompetensi digital peserta didik. Kerangka ini menunjukkan bahwa kompetensi digital guru tidak terbatas pada keterampilan mengoperasikan perangkat, tetapi juga mencakup kemampuan memilih sumber, merancang aktivitas belajar, memberi umpan balik, dan mengembangkan kemampuan digital peserta didik.

6. Kerangka Teoretis Integratif

Keempat perspektif tersebut saling melengkapi. Teori difusi inovasi menjelaskan proses penerimaan perubahan; teori organisasi pembelajar menerangkan kondisi kelembagaan yang menopang keberlanjutan; konstruktivisme memberi landasan pedagogis; dan DigCompEdu membantu memetakan kompetensi pendidik. Dari sintesis ini, pengelolaan inovasi pembelajaran

dapat dilihat pada tiga tingkat: (1) tingkat kelembagaan, meliputi kepemimpinan, kebijakan, sumber daya, dan budaya kolaboratif; (2) tingkat pendidik, meliputi kompetensi pedagogis dan digital serta pengembangan profesional; dan (3) tingkat pembelajaran, meliputi desain aktivitas, keterlibatan peserta didik, asesmen, dan kualitas hasil belajar.

C. Metode Penelitian

1. Desain Kajian

Artikel ini menggunakan kajian pustaka naratif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Kajian diarahkan untuk mengembangkan sintesis konseptual, bukan menghitung ukuran efek intervensi. Penelusuran literatur dilakukan melalui Google Scholar, GARUDA serta laman resmi jurnal nasional dan internasional pada Oktober 2026. Kata kunci yang digunakan mencakup "manajemen inovasi pembelajaran", "pembelajaran digital", "digital leadership", "kompetensi digital guru", "vocational education", dan "SMK". Karya teori dasar dan dokumen kebijakan digunakan sebagai landasan konseptual, sedangkan artikel ilmiah digunakan untuk membandingkan temuan dan konteks. Informasi dari sumber dicatat berdasarkan penulis, tahun, konteks, tujuan, metode, dan temuan. Selanjutnya, isi sumber dikelompokkan secara tematik ke dalam kepemimpinan, kapasitas guru, infrastruktur, budaya kolaborasi, konteks pembelajaran vokasi, serta evaluasi dan keberlanjutan. Karena kajian ini bersifat naratif dan tidak menerapkan protokol tinjauan sistematis, hasilnya tidak dimaksudkan sebagai pemetaan menyeluruh seluruh publikasi yang tersedia.

2. Sumber dan Penelusuran Literatur

Sumber kajian terdiri atas tiga kelompok: (a) karya teori dasar, yaitu Rogers (2003), Senge (2006), dan Vygotsky (1978); (b) dokumen kebijakan dan lembaga, yaitu BSKAP (2022), OECD (2016), UNESCO (2023), dan Redecker (2017); serta (c) tiga artikel jurnal nasional terbitan 2026 yang menjadi sumber empiris dan konseptual utama, yaitu Darlina dkk. (2026), Rasyani dkk. (2026), dan Suwandi dan Jasiah (2026).

Sumber dipilih dengan kriteria: (1) membahas inovasi atau digitalisasi pembelajaran, kepemimpinan sekolah, atau kompetensi guru; (2) berkonteks SMK, atau berkonteks

sekolah secara umum dengan temuan yang dapat dipertimbangkan untuk SMK; (3) identitas bibliografisnya dapat diverifikasi melalui DOI atau tautan resmi; dan (4) berbahasa Indonesia atau Inggris.

3. Analisis dan Keterbatasan

Analisis dilakukan dengan sintesis tematik terhadap tema kepemimpinan, kompetensi dan resistensi guru, budaya kolaborasi, infrastruktur dan dukungan teknis, serta evaluasi dan keberlanjutan.

Kajian ini memiliki keterbatasan. Jumlah sumber empiris terbatas, dan salah satunya (Rasyani dkk., 2026) menelaah sekolah lintas jenjang, bukan khusus SMK. Karena itu, hasilnya dibaca sebagai sintesis konseptual awal, bukan generalisasi untuk seluruh SMK.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Konteks Inovasi Pembelajaran Digital di SMK

Inovasi pembelajaran di SMK perlu ditempatkan sebagai bagian dari strategi peningkatan mutu sekolah, bukan kegiatan yang berdiri sendiri. Program yang terpisah dari visi, perencanaan, dan evaluasi sekolah berisiko menjadi kegiatan sesaat. Suwandi dan Jasiah (2026) menyimpulkan bahwa keberhasilan digitalisasi pembelajaran di SMK sangat bergantung pada kepemimpinan sekolah, kesiapan sumber daya manusia, ketersediaan infrastruktur, dan budaya inovasi digital.

Menurut perspektif Rogers (2003), pimpinan sekolah perlu memastikan bahwa inovasi yang dipilih menjawab masalah nyata, misalnya rendahnya keterlibatan peserta didik, sulitnya memahami konsep, terbatasnya umpan balik, atau kurangnya akses terhadap sumber belajar. Sebagai contoh konseptual, sebuah SMK dapat menguji pembelajaran berbasis proyek dengan dukungan media digital pada satu kompetensi keahlian sebelum memperluasnya. Guru menetapkan tujuan, merancang rubrik, mengamati keterlibatan peserta didik, dan mengevaluasi hasilnya; perluasan dilakukan bila hasil evaluasi memberi dasar yang memadai, bukan karena metode tersebut sedang populer.

2. Fungsi Manajemen dalam Mengelola Inovasi Digital

Suwandi dan Jasiah (2026) merangkum bahwa manajemen digitalisasi pembelajaran di SMK

mencakup empat fungsi: perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengawasan dan evaluasi. Tabel 1 memetakan keempat fungsi tersebut beserta landasan teoretis yang relevan menurut analisis penulis.

Tabel 1 Fungsi Manajemen dalam Pengelolaan Inovasi Pembelajaran Digital di SMK

Fungsi	Fokus pengelolaan (Suwandi & Jasiah, 2026)	Landasan teori yang relevan (analisis penulis)
Perencanaan	Menyusun visi digitalisasi, strategi pengembangan SDM, kebutuhan infrastruktur TIK, dan anggaran.	Rogers: kesesuaian dan keuntungan relatif inovasi.
Pengorganisasian	Membentuk tim digital, membagi tugas dan tanggung jawab, serta menyiapkan kebijakan internal pendukung.	Senge: visi bersama dan pembelajaran tim.
Pelaksanaan	Meningkatkan kompetensi digital guru, mengembangkan konten digital, dan menerapkan platform pembelajaran daring.	DigCompEdu dan Vygotsky: kompetensi pendidik dan pembelajaran terbimbing.
Pengawasan dan evaluasi	Memantau efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dan memberi umpan balik digital.	Rogers: keterlihatan hasil; Senge: pemikiran sistem.

3. Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Mengelola Perubahan

Studi kualitatif Darlina dkk. (2026) di SMK Negeri Campaka menelaah kepemimpinan digital kepala sekolah melalui dimensi literasi digital, manajemen perubahan, adopsi teknologi, dan keterlibatan pemangku kepentingan. Menurut abstraknya, kepemimpinan digital yang efektif memerlukan pengetahuan teknis, tetapi juga kemampuan menginspirasi perubahan budaya organisasi, membangun jejaring kolaboratif, dan menyelaraskan inisiatif digital dengan tujuan sekolah. Kepala sekolah berperan menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi, mendukung pengembangan profesional guru, dan menjamin pemerataan akses terhadap sumber daya digital.

Temuan ini sejalan dengan konsep organisasi pembelajar Senge (2006). Apabila guru dilibatkan sejak identifikasi masalah, mereka lebih mungkin memahami alasan perubahan dan menyesuaikan inovasi dengan kondisi pembelajaran. Kepemimpinan yang mendukung inovasi juga perlu membedakan kegagalan yang muncul dari eksperimen terencana dengan pelaksanaan yang mengabaikan tanggung jawab profesional: guru perlu ruang untuk mencoba strategi baru, tetapi dengan tujuan yang jelas,

perlindungan peserta didik, evaluasi, dan perbaikan.

4. Kompetensi Guru dan Pengelolaan Resistensi

Ketersediaan teknologi tidak otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran. Suwandi dan Jasiah (2026) menekankan bahwa kesiapan guru merupakan unsur penting transformasi sekolah berbasis teknologi, dan bahwa kompetensi digital mencakup pemahaman pedagogis dalam memilih, merancang, dan mengelola teknologi, bukan sekadar mengoperasikan perangkat. Pandangan ini sejalan dengan DigCompEdu (Redecker, 2017) yang menempatkan sumber daya digital sebagai bagian dari kompetensi profesional pendidik yang lebih luas.

Rasyani dkk. (2026) memetakan lima tema hambatan dari 20 artikel yang disintesis: keterbatasan anggaran dan infrastruktur; kesenjangan kompetensi dan literasi digital; resistensi budaya organisasi dan pola pikir konvensional; kesiapan implementasi yang tidak merata disertai lemahnya pendampingan; dan faktor psikologis seperti takut, tidak paham, dan jenuh terhadap perubahan. Strategi kepala sekolah yang efektif, menurut sintesis itu, bersifat multikomponen: pengembangan profesional berkelanjutan (pelatihan, *coaching*, *mentoring*, komunitas belajar), penyediaan infrastruktur dan dukungan teknis, kepemimpinan visioner atau transformasional dengan komunikasi perubahan yang partisipatif, penguatan kolaborasi pemangku kepentingan, serta monitoring dan evaluasi berbasis data.

Implikasinya, resistensi sebaiknya dibaca sebagai data diagnostik tentang kebutuhan dukungan, bukan sekadar penolakan. Pengembangan kompetensi perlu dilakukan berkelanjutan melalui komunitas belajar, lokakarya berbasis masalah, observasi pembelajaran, dan pendampingan sejawat, serta diikuti pemantauan penerapan hasil pelatihan.

5. Budaya Kolaborasi dan Organisasi Pembelajar

Inovasi yang berkelanjutan membutuhkan budaya yang menghargai pembelajaran bersama. Rasyani dkk. (2026) menekankan pentingnya budaya yang aman untuk mencoba (*safe-to-try culture*) melalui komunikasi empatik dan keteladanan,

serta dukungan tim TIK atau mentor sebaya. Konsep pembelajaran tim Senge (2006) dapat diterapkan melalui komunitas belajar profesional yang berfokus pada persoalan konkret pembelajaran, bukan hanya pertemuan administratif.

Kolaborasi juga memungkinkan penyebaran inovasi yang lebih terarah. Praktik yang bermanfaat pada satu kompetensi keahlian dapat didiskusikan dan diadaptasi guru lain, dengan tetap memperhatikan perbedaan mata pelajaran, kebutuhan alat, dan karakteristik peserta didik.

6. Kekhasan Pengelolaan Inovasi di SMK

Berbeda dari sekolah umum, inovasi digital di SMK harus menjembatani pembelajaran di kelas, praktik di bengkel atau laboratorium, dan pengalaman di dunia kerja. Pimpinan SMK perlu melibatkan mitra industri sejak tahap diagnosis kebutuhan agar kompetensi yang dilatihkan selaras dengan teknologi yang digunakan di tempat kerja. Teknologi digital, seperti simulator atau media praktik virtual, dapat melengkapi, bukan menggantikan, praktik langsung, terutama bila alat bengkel terbatas atau berisiko tinggi. Karena itu, indikator keberhasilan inovasi di SMK perlu mencakup capaian kompetensi keahlian, bukan hanya capaian kognitif.

7. Tantangan Implementasi dan Strategi Penanganannya

a. Kesenjangan infrastruktur dan akses digital. Suwandi dan Jasiah (2026) menyebut infrastruktur yang belum memadai dan akses internet yang terbatas di sebagian wilayah sebagai tantangan transformasi digital di SMK. Strategi yang dapat ditempuh adalah menyediakan alternatif luring dan memilih teknologi sesuai kapasitas sekolah; Rasyani dkk. (2026) juga menekankan perlunya peta jalan yang realistis dan bertahap.
b. Kesenjangan kompetensi pendidik. Tidak semua guru memiliki pengalaman dan kepercayaan diri yang sama dalam mengadopsi pendekatan baru. Pendampingan bertahap dan pelatihan berbasis kebutuhan dapat membantu mengurangi hambatan tersebut.
c. Resistensi terhadap perubahan. Perubahan dapat dipersepsikan sebagai tambahan beban kerja atau ancaman terhadap rutinitas

profesional. Komunikasi yang terbuka, partisipasi guru, dan uji coba terbatas dapat mendukung proses adaptasi.

d. Keterbatasan waktu dan sumber daya. Inovasi memerlukan perencanaan, pengembangan bahan ajar, pelatihan, dan evaluasi. Program inovasi perlu diintegrasikan ke dalam rencana kerja dan anggaran sekolah agar tidak menjadi beban tambahan.
e. Evaluasi yang belum berorientasi pada hasil pembelajaran. Jumlah pelatihan, perangkat, atau aplikasi tidak cukup menunjukkan keberhasilan. Evaluasi perlu mempertimbangkan kualitas proses, partisipasi, ketercapaian tujuan belajar, aksesibilitas, dan keberlanjutan praktik.

Ketiga sumber menunjukkan titik temu, yaitu kepemimpinan dan kesiapan guru sebagai faktor kunci. Namun, penekanannya berbeda: Suwandi dan Jasiah (2026) lebih menekankan fungsi manajerial, Darlina dkk. (2026) menekankan perubahan budaya dan jejaring, sedangkan Rasyani dkk. (2026) menekankan pengelolaan resistensi. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pengelolaan inovasi memerlukan pendekatan manajerial sekaligus kultural.

8. Evaluasi dan Keberlanjutan Inovasi

Evaluasi menjadi dasar untuk menentukan apakah suatu pembaruan dilanjutkan, diperbaiki, diadaptasi, atau dihentikan, sehingga sebaiknya dirancang sejak tahap perencanaan. Rasyani dkk. (2026) menunjukkan bahwa pemanfaatan data, misalnya data log sistem manajemen pembelajaran, dapat digunakan untuk pembinaan formatif dan perbaikan iteratif, bukan kontrol yang menghukum. Suwandi dan Jasiah (2026) juga menempatkan pemantauan efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dan umpan balik digital sebagai bagian dari fungsi evaluasi. Indikator evaluasi dapat dikelompokkan menjadi empat dimensi: (1) proses: keterlaksanaan rencana, partisipasi guru, dan keterlibatan peserta didik; (2) kompetensi: perkembangan kemampuan pedagogis dan digital guru; (3) hasil pembelajaran: ketercapaian tujuan, kualitas tugas atau produk, dan perkembangan pemahaman peserta didik; dan (4) keberlanjutan: ketersediaan sumber

daya, dukungan kepemimpinan, dan konsistensi praktik.

Penggunaan data perlu dilakukan secara bertanggung jawab. Perbandingan hasil belajar harus mempertimbangkan kondisi awal peserta didik, perbedaan konteks, dan faktor lain yang memengaruhi hasil. Tanpa desain evaluasi yang memadai, perubahan yang terjadi tidak dapat langsung dinyatakan sebagai akibat dari suatu inovasi. Penggunaan teknologi juga perlu dievaluasi dari sisi bukti, akses, privasi, dan etika (UNESCO, 2023).

9. Kerangka Konseptual Pengelolaan Inovasi Pembelajaran Digital di SMK

Berdasarkan sintesis teori dan temuan yang dibahas, artikel ini mengusulkan kerangka siklus enam tahap pada Tabel 2. Kerangka ini merupakan hasil sintesis penulis, bukan model yang telah diuji.

Tabel 2 Kerangka Siklus Pengelolaan Inovasi Pembelajaran Digital di SMK

Tahap	Fokus pengelolaan di SMK	Contoh indikator
1. Diagnosis kebutuhan dan kesiapan	Memetakan masalah pembelajaran, kesiapan guru, kondisi infrastruktur, dan kebutuhan tiap kompetensi keahlian.	Hasil pemetaan kesiapan; daftar prioritas masalah.
2. Perencanaan dan visi bersama	Merumuskan visi digital, membentuk tim penggerak, menyusun anggaran dan peta jalan bertahap.	Dokumen rencana; pembagian tugas tim.
3. Pengembangan kapasitas	*Coaching*, *mentoring*, komunitas belajar, dan pelatihan berbasis kebutuhan.	Partisipasi guru; kemampuan merancang pembelajaran digital.
4. Uji coba dan implementasi	Proyek percontohan pada satu mata pelajaran atau kompetensi keahlian, dukungan teknis, dan alternatif luring.	Keterlaksanaan rencana; kendala yang tercatat.
5. Monitoring dan evaluasi	Supervisi dan umpan balik formatif, pemanfaatan data pembelajaran.	Keterlibatan peserta didik; ketercapaian tujuan belajar.
6. Refleksi dan perluasan	Memutuskan untuk melanjutkan, memperbaiki, mengadaptasi, atau menghentikan inovasi; berbagi praktik baik.	Keputusan berbasis bukti; konsistensi praktik.

Hasil refleksi pada tahap keenam menjadi umpan balik bagi diagnosis kebutuhan berikutnya sehingga membentuk siklus. Dalam kerangka ini, kepemimpinan dan dukungan kelembagaan berfungsi sebagai faktor pendukung di seluruh tahap, kompetensi guru dan desain pedagogis sebagai penghubung implementasi, dan evaluasi sebagai mekanisme pengendalian serta perbaikan. Hubungan-hubungan tersebut merupakan proposisi konseptual yang perlu diuji melalui

penelitian empiris. Kerangka ini juga perlu disesuaikan dengan karakteristik tiap SMK, misalnya jumlah dan jenis kompetensi keahlian, kesiapan perangkat, serta kapasitas guru.

E. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Pengelolaan inovasi pembelajaran digital di SMK perlu dipahami sebagai proses perubahan organisasi dan pedagogis yang menghubungkan kebutuhan peserta didik, kompetensi keahlian, kapasitas guru, dukungan kelembagaan, serta perkembangan dunia kerja. Sintesis literatur menunjukkan bahwa teknologi tidak dengan sendirinya menghasilkan peningkatan mutu. Dampaknya bergantung pada kesesuaian teknologi dengan tujuan pembelajaran, kompetensi pedagogis-digital guru, ketersediaan infrastruktur dan dukungan teknis, kepemimpinan yang partisipatif, serta evaluasi yang menilai proses dan hasil belajar. Kekhasan SMK menuntut agar evaluasi juga memperhatikan kualitas praktik, penguasaan kompetensi kejuruan, keselamatan, dan relevansi dengan kebutuhan industri. Artikel ini menawarkan kerangka enam tahap (Tabel 2) sebagai hasil sintesis konseptual, bukan model yang telah terbukti efektif. Penelitian berikutnya perlu menguji penerapannya pada SMK dengan variasi bidang keahlian, kondisi infrastruktur, dan karakteristik peserta didik.

2. Saran

Bagi kepala sekolah dan pimpinan SMK, inovasi pembelajaran digital sebaiknya dikembangkan berdasarkan diagnosis kebutuhan dan kesiapan, bukan sekadar mengikuti perkembangan teknologi, serta didukung kebijakan, anggaran, pendampingan, dan ruang kolaborasi bagi guru. Bagi guru, pengembangan profesional perlu memadukan kompetensi pedagogis, digital, dan evaluatif melalui komunitas belajar. Bagi pengambil kebijakan, dukungan infrastruktur dan akses internet perlu diperhatikan agar inovasi tidak hanya dapat dijalankan oleh sekolah yang sudah siap. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan melakukan studi lapangan pada beberapa SMK untuk menguji kerangka yang diusulkan, serta memperluas telaah literatur dengan pencarian yang lebih sistematis.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen: Pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. https://kspstendik.dikdasmen.go.id/storage/uploads/file-panduan/1710991287.pdf

Darlina, Rukajat, A., & Ismail, A. T. (2026). Strategi kepemimpinan digital kepala sekolah dalam mendorong transformasi digital sekolah di SMK Negeri Campaka. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. https://doi.org/10.23969/jp.v11i03.61355

OECD. (2016). *Innovating education and educating for innovation: The power of digital technologies and skills*. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264265097-en

Rasyani, D., Hasmitawati, & Eriyani, E. (2026). Strategi kepala sekolah dalam mengatasi resistensi guru terhadap inovasi pembelajaran digital. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(1), 46–59. https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.40743

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York, NY: Free Press. https://books.google.com/books?id=4wW5AAAAIAAJ

Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization* (Rev. and updated ed.). New York, NY: Doubleday/Currency. https://books.google.com/books?id=wg9DG42quXEC

Suwandi, & Jasiah. (2026). Implementation of digital learning management at the vocational high school level. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan, 20*(3), 1740–1752. https://doi.org/10.35931/aq.v20i3.6597

UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* Paris: UNESCO. https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. https://books.google.com/books?id=RxjjUefze_oC