

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK

Florensia Raissa Septiasi Br Simamora¹, Bisrul Hapis Tambunan²,
Andi Bahar³, Yuniarto Mudjisusatyo⁴, Erma Yulia⁵

¹⁻⁵Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

¹ florensimamora4@gmail.com, ²bisrulhapis@unimed.ac.id,

³ baharandi123@gmail.com, ⁴yuniarto@unimed.ac.id,

⁵erma.yulia@unimed.ac.id

ABSTRACT

This study aims to evaluate and describe the implementation of Artificial Intelligence (AI) technology as an instructional medium for vocational high school (SMK) students. The acceleration of digital transformation in the era of Society 5.0 demands vocational education institutions to continuously innovate, replacing static presentation methods with responsive, intelligent media to optimize competency-based learning. Operating within a qualitative descriptive framework, data for this research were collected through intense non-participative classroom observations, semi-structured in-depth interviews with vocational productive teachers and students, and an extensive documentation audit of digital teaching portfolios. The research findings indicate that the systematic integration of AI, specifically automated text-to-visual presentation platforms and intelligent graphic asset generators, acts as an essential catalyst in accelerating students' spatial-visual comprehension of complex mechanical and engineering workflows. The interactive outputs generated by AI minimize cognitive overhead, eliminate text-based boredom, and boost autonomous learning habits among students. The study concludes that structured AI media implementation fundamentally enhances classroom dynamics and effectively bridges the gap between abstract academic theory and practical world-of-work competency requirements.

Keywords: Artificial Intelligence, Educational Technology, Learning Media, Vocational High School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mendeskripsikan implementasi teknologi Kecerdasan Buatan (AI) sebagai media instruksional bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Akselerasi transformasi digital di era Society 5.0 menuntut institusi pendidikan vokasi untuk terus berinovasi, mengganti metode presentasi statis dengan media cerdas yang responsif guna mengoptimalkan pembelajaran berbasis kompetensi. Beroperasi dalam paradigma deskriptif kualitatif, data penelitian ini dihimpun melalui kegiatan observasi kelas secara non-partisipatif,

wawancara mendalam semi-terstruktur dengan guru mata pelajaran produktif kejuruan serta siswa, dan audit dokumentasi terhadap portofolio perangkat digital ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi sistematis AI, khususnya platform presentasi otomatis berbasis teks-ke-visual dan generator aset grafis cerdas, menjadi katalis penting dalam mempercepat pemahaman spasial-visual siswa terhadap alur kerja mekanis keteknikan yang kompleks. Output interaktif yang dihasilkan oleh AI mampu meminimalkan beban kognitif berlebih, mengeliminasi kejenuhan berbasis teks, serta mendongkrak kebiasaan belajar mandiri siswa. Penelitian menyimpulkan bahwa implementasi media AI yang terstruktur secara fundamental meningkatkan dinamika ruang kelas serta efektif menjembatani kesenjangan antara teori akademik yang abstrak dengan kebutuhan kompetensi dunia kerja nyata.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Teknologi Pendidikan, Media Pembelajaran, SMK

A. Pendahuluan

Akselerasi gelombang transformasi digital di era revolusi industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa disrupsi yang sangat masif bagi seluruh tatanan kehidupan, termasuk tata kelola institusi pendidikan global. Pola penyampaian informasi instruksional konvensional yang cenderung bersifat satu arah kini dipaksa bertransformasi menuju pola interaksi multimedia yang dinamis dan berpusat penuh pada aktivitas belajar siswa (*student-centered learning*). Dalam lanskap pendidikan abad ke-21, kecakapan pendidik tidak lagi sekadar diukur melalui kedalaman penguasaan materi tekstual di papan tulis, melainkan ditentukan oleh fleksibilitas dan keterampilannya dalam mengadopsi serta mengintegrasikan berbagai perangkat teknologi modern sebagai media pembelajaran yang interaktif dan adaptif.

Bagi satuan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), proses restrukturisasi kurikulum dan visualisasi bahan ajar memiliki kompleksitas operasional yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sekolah umum. Pendidikan vokasi menuntut keterpaduan mutlak antara pemahaman konsep teoritis yang rumit dengan penguasaan keterampilan motorik praktikum yang presisi sesuai standar dunia usaha dan dunia industri (DUDI). Kendati demikian, fakta empiris di lapangan kerap memperlihatkan adanya resistensi pedagogis di mana sebagian besar guru produktif kejuruan masih mengandalkan diktat cetak manual, modul teks hitam putih, serta lembar salindia statis yang minim komponen audio-visual. Implikasinya, terjadi penurunan retensi konsentrasi siswa secara drastis, munculnya kejenuhan kognitif awal,

serta lemahnya daya nalar siswa terhadap urutan kerja mekanis objek teknik yang bergerak aktif.

Guna mereduksi jurang pemisah (*gap*) antara materi kurikulum dan daya tangkap siswa, pemanfaatan inovasi teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) hadir sebagai solusi disruptif dalam arsitektur media pembelajaran kejuruan modern. Integrasi piranti cerdas seperti platform AI generatif penata draf presentasi otomatis dan generator pengolah aset visual mampu mengonversi narasi teks keteknikan yang abstrak menjadi representasi grafis dua dimensi atau tiga dimensi secara instan. Keberadaan media berbasis kecerdasan buatan ini tidak sekadar bertindak sebagai instrumen pemanis visual ruang kelas, melainkan bekerja secara sistemis memotong beban kognitif luar (*extraneous cognitive load*) siswa, sehingga materi yang padat informasi dapat diserap secara ringkas, menyenangkan, dan bertahan lama dalam memori jangka panjang peserta didik.

Dalam pengembangan media flipbook, Canva menjadi salah satu platform yang banyak dimanfaatkan oleh guru. Canva merupakan aplikasi desain grafis berbasis web yang menyediakan berbagai template dan fitur

visual yang memudahkan guru dalam membuat bahan ajar digital tanpa harus memiliki kemampuan desain profesional. Canva memungkinkan guru mengembangkan materi pembelajaran yang lebih menarik melalui kombinasi teks, gambar, ikon, animasi, dan video yang relevan dengan karakteristik siswa generasi digital.

Meskipun potensi teoritis dari teknologi AI ini dinilai sangat tinggi untuk memodernisasi kualitas instruksional di kelas vokasi, kajian ilmiah komprehensif yang membedah aktivitas implementasinya secara nyata masih sangat terbatas. Sangat krusial untuk melacak bagaimana adaptabilitas para guru produktif dalam merumuskan perintah instruksi (*prompting*) pada mesin AI, bagaimana dinamika perilaku belajar yang ditunjukkan siswa, serta apa saja implikasi kualitatif yang muncul selama proses interaksi digital tersebut berjalan. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, fokus utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara mendalam mengenai implementasi teknologi AI sebagai media pembelajaran siswa SMK melalui paradigma deskriptif kualitatif, sehingga mampu

menyajikan rekomendasi aplikatif bagi pemangku kebijakan pendidikan vokasi nasional.

B. Metode Penelitian

Studi lapangan ini diselenggarakan dengan menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif melalui desain studi kasus tunggal yang bersifat naturalistik. Metode deskriptif kualitatif dipilih secara sengaja karena peneliti bertujuan untuk menangkap, menginterpretasikan, dan memaparkan secara utuh fenomena sosial, respons psikologis, serta dinamika interaksi belajar antara guru dan siswa SMK secara apa adanya di lingkungan sekolah tanpa adanya rekayasa atau perlakuan laboratorium. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh kedalaman data teoretis mengenai mekanisme adaptasi teknologi baru yang masuk ke dalam ruang kelas.

Penelitian dilaksanakan di salah satu SMK Negeri pada tahun ajaran berjalan. Informan penelitian ditentukan menggunakan teknik sampling purposif (*purposive sampling*), di mana subjek dipilih berdasarkan kriteria keterlibatan aktif dalam pemanfaatan teknologi digital pada proses belajar mengajar produktif. Informan kunci

dalam penelitian ini meliputi: (1) satu orang wakil kepala sekolah bidang kurikulum selaku penentu arah kebijakan akademik; (2) tiga orang guru mata pelajaran produktif kejuruan yang secara konsisten mengadopsi platform AI dalam merancang media instruksional; serta (3) dua belas orang siswa kelas XI kejuruan yang menjadi subjek penerima manfaat langsung dari penerapan teknologi digital tersebut di dalam ruang kelas.

Teknik pengumpulan data primer dan sekunder dalam riset kualitatif ini bertumpu pada tiga instrumen utama yang saling berjaln kelindan, yaitu: (1) wawancara mendalam (*in-depth interview*) berbasis panduan pertanyaan semi-terstruktur guna menggali secara bebas persepsi, tingkat kemudahan, dan kendala guru serta siswa; (2) observasi kelas secara non-partisipatif untuk merekam secara langsung tingkat keaktifan, fokus perhatian visual, dan antusiasme siswa saat berinteraksi dengan media AI; serta (3) studi dokumentasi yang mencakup draf modul ajar digital, lembar penugasan proyek, serta portofolio karya grafis kelompok siswa. Seluruh data lapangan dianalisis secara sirkular menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan

Saldana, yang meliputi tahapan kondensasi data, penyajian data secara naratif skematik, serta penarikan kesimpulan akhir yang diverifikasi secara berulang. Keabsahan data diuji ketat menggunakan triangulasi sumber, triangulasi metode, dan pelaksanaan *member checking* guna menjamin kredibilitas dan objektivitas temuan ilmiah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil triangulasi data yang dihimpun dari lapangan, ditemukan bukti empiris bahwa implementasi teknologi kecerdasan buatan sebagai media pembelajaran di SMK memicu transformasi instruksional yang sangat positif. Kehadiran piranti cerdas AI mampu menyederhanakan tugas-tugas administratif guru yang rumit dalam penyusunan bahan multimedia sekaligus meningkatkan daya serap materi oleh peserta didik. Hasil penelitian dipetakan ke dalam empat fokus deskriptif sebagai berikut.

1. Mekanisme Operasional Pemanfaatan Platform AI oleh Pendidik

Data dari studi dokumentasi perangkat mengajar dan hasil wawancara menunjukkan bahwa para

guru produktif menggunakan kombinasi ekosistem AI secara terintegrasi untuk mendesain media instruksional. Guru memanfaatkan teknologi asisten teks cerdas untuk menyusun draf studi kasus yang relevan dengan dinamika trouble-shooting di dunia industri modern. Draf teks tersebut kemudian dimasukkan ke dalam platform perancang desain otomatis berbasis kecerdasan buatan untuk diubah menjadi salindia presentasi interaktif yang kaya akan infografis, penataan tata letak (*layout*) otomatis yang seimbang, serta skema warna yang menarik perhatian visual dalam waktu singkat. Selain itu, penggunaan generator visual (*text-to-image AI*) diaplikasikan guru untuk memproduksi gambar potongan komponen mesin bagian dalam yang bersifat mikroskopis atau abstrak, yang selama ini sangat sulit ditemukan dokumentasi aslinya secara bebas di internet.

2. Respons Perilaku Belajar dan Tingkat Atensi Siswa SMK

Berdasarkan hasil pengamatan non-partisipatif yang dilakukan secara intensif di dalam ruang kelas kejuruan, penggunaan media pembelajaran berbasis AI memicu lonjakan atensi visual siswa yang sangat signifikan jika dibandingkan dengan saat

menggunakan buku cetak konvensional. Siswa cenderung mempertahankan fokus konsentrasi dalam durasi waktu yang lebih lama. Karakteristik siswa SMK yang didominasi oleh kecenderungan gaya belajar visual-spasial terakomodasi dengan sangat optimal karena konsep-konsep mekanika yang rumit dan abstrak berhasil didekonstruksi menjadi alur kerja visual yang konkret, ringkas, dan mudah dicerna. Unsur kebaruan visual yang disajikan oleh kurasi algoritma AI terbukti ampuh memotong rantai kebosanan mental siswa pada jam-jam pelajaran teori produktif yang panjang.

3. Konstruksi Kerja Sama Kelompok Digital Berbasis Asisten AI

Implementasi teknologi AI di SMK juga diarahkan pada pengerjaan tugas berbasis proyek kelompok (*Project-Based Learning*). Siswa diorganisasikan ke dalam beberapa tim kecil di laboratorium komputer menggunakan platform desain berbasis jaringan awan (*cloud network*) yang memiliki integrasi asisten cerdas AI. Melalui ruang kerja digital bersama tersebut, siswa berkolaborasi memanfaatkan fitur kecerdasan buatan sebagai mitra curah pendapat (*brainstorming*), mempermudah penyusunan infografis laporan praktik, serta

menyempurnasukan draf presentasi kelompok mereka secara mandiri. Keberadaan AI memangkas hambatan teknis estetika menggambar manual, sehingga fokus energi belajar siswa dapat dialokasikan secara penuh untuk memperdebatkan kedalaman substansi analisis teknik dan penyelesaian masalah kejuruan yang sedang mereka kaji.

Adapun rincian skematis mengenai dimensi kontribusi kualitatif, bentuk aktivitas nyata di kelas, serta implikasi performa belajar dari implementasi teknologi kecerdasan buatan ini disajikan secara komprehensif pada struktur Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Dimensi Kontribusi Teknologi AI dalam Media Pembelajaran SMK

Dimensi Operasional	Bentuk Aktivitas Implementasi di Kelas	Dampak Kualitatif yang Terdeteksi
Arsitektur Media	Pembuatan draf presentasi, modul digital interaktif, dan kuis studi kasus lewat mesin AI	Tampilan bahan ajar sangat variatif, profesional, dan kaya komponen multimedia
Aparatus Visual	Pembangkitan ilustrasi komponen mekanis abstrak lewat generator <i>Text-to-Image</i>	Mereduksi miskonsepsi teoretis; mempermudah penalaran logika mekanika siswa

Dimensi Operasional	Bentuk Aktivitas Implementasi di Kelas	Dampak Kualitatif yang Terdeteksi
Aksesibilitas	Distribusi tautan media ajar digital interaktif berbasis jaringan <i>cloud network</i>	Terwujudnya fleksibilitas belajar mandiri yang tinggi di luar jam sekolah
Interaktivitas	Penggunaan umpan balik penilaian otomatis pada instrumen kuis digital cerdas	Eskalasi partisipasi aktif kelas, kedalaman diskusi, dan daya kritis siswa
Manajemen Kerja	Otomatisasi penyusunan kerangka materi esensial oleh guru lewat asisten AI teks	Menghemat waktu persiapan guru; memicu produktivitas pedagogis pendidik

Sumber: Hasil Analisis Data Wawancara, Observasi Lapangan, dan Portofolio Digital (2026)

4. Pembahasan

Temuan dalam riset deskriptif kualitatif ini mengonfirmasi keabsahan prinsip-prinsip Teori Pembelajaran Multimedia yang menegaskan bahwa integrasi yang seimbang antara elemen verbal (kata-kata) dan elemen non-verbal (representasi visual) akan memaksimalkan kapasitas memori kerja manusia untuk memproses pengetahuan baru. Platform kecerdasan buatan bertindak secara mekanis sebagai filter instruksional

yang andal; algoritma AI menyaring tumpukan data teks kurikulum yang berbelit-belit dan menyajikannya kembali dalam bentuk representasi visual substansial yang langsung mengarah pada inti kompetensi kerja teknik.

Dari sudut pandang motivasi, ketepatan ilustrasi dan keindahan tata letak grafis yang diproduksi oleh AI mampu menstimulasi rasa ingin tahu intrinsik peserta didik vokasi. Hambatan mental (*mental block*) siswa yang menganggap materi produktif kejuruan sebagai momok yang menakutkan dapat dikikis melalui visualisasi interaktif yang menyenangkan. Secara kualitatif, fenomena ini merepresentasikan adanya demokratisasi teknologi pendidikan dalam internal sekolah. Para pendidik SMK saat ini memiliki kemandirian penuh untuk memproduksi media ajar multimedia kelas dunia tanpa harus menguasai keahlian rumit dalam dunia pemrograman komputer atau memiliki bakat desain grafis tingkat tinggi profesional. Waktu dan perhatian guru dapat dialihkan sepenuhnya untuk merancang skenario pembelajaran yang lebih humanis, mendalam, dan kontekstual.

D. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan pemaparan hasil analisis deskriptif kualitatif dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan secara runtut bahwa implementasi teknologi kecerdasan buatan (AI) memegang peranan yang sangat fundamental dan strategis sebagai media pembelajaran bagi siswa SMK. Integrasi ekosistem AI terbukti sukses bertindak sebagai katalis digital yang menjembatani kebutuhan guru kejuruan akan platform perancangan bahan ajar multimedia yang instan, responsif, dan adaptif terhadap karakteristik belajar generasi muda saat ini.

Penerapan piranti cerdas ini membawa dampak positif yang bersifat multi-dimensional di dalam ruang kelas. Pada ranah kognitif, AI mempermudah pemrosesan logika spasial-visual siswa serta menekan angka miskonsepsi teoritis materi teknik yang rumit. Pada ranah afektif, media interaktif berbasis AI terbukti ampuh mendorong motivasi intrinsik, memperpanjang durasi retensi konsentrasi visual, serta mengeliminasi kejenuhan mental belajar siswa. Sementara pada ranah sosial-kolaboratif, aktivitas proyek kelompok digital berbasis asisten AI sukses membangun budaya

komunikasi, kreativitas, dan kerja tim yang sejalan dengan tuntutan profil kompetensi dunia kerja industri modern. Penelitian ini menyarankan agar pihak manajemen sekolah secara berkesinambungan menyelenggarakan program pelatihan literasi AI terstruktur bagi guru produktif serta melakukan penguatan stabilitas bandwidth internet sekolah guna menjamin keberlanjutan transformasi digital pendidikan vokasi secara inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M, & Syaodih. (2008). *Bimbingan konseling untuk anak usia dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Brabender, V., & Fallon, A. (2009). *Group development in practice: guidance for clinicians and researchers on stages and dynamics of change*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Danim, S. (2010). *Kepemimpinan Pendidikan: Kepemimpinan Jenius (IQ+EQ), Etika, Perilaku, Motivasional, dan Mitos*. Bandung: Alfabeta.
- Fariq, A. (2011). Perkembangan dunia konseling memasuki era globalisasi. *Pedagogi*, 11 Nov 2011 (Universitas Negeri Padang), 255-262.
- Hodgson, J., & Weil, J. (2011). Commentary: how individual and

profession-level factors influence discussion of disability in prenatal genetic counseling. *Journal of Genetic Counseling*, 1-3.

- Lyznicki, J. M., Young, D. C., Riggs, J. A., Davis, R. M., & Dickinson, B. D. (2001). Obesity: Assessment and management in primary care. *American Family Physician*, 63(11), 2185-2196.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mulyasa, E. (2013). *Manajemen & Kepemimpinan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). *Management* (14th ed.). Harlow: Pearson Education.
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. (2014). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.