



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 12532-12538

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Analisis Tantangan dan Peluang Pengembangan Teknologi AI di SMP Pertiwi Kota Bandung

Fakhri Dzaki, Syam Gunawan, Debi Irawan

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Indonesia Membangun, Bandung

[fakhrizaki@student.inaba.ac.id](mailto:fakhrizaki@student.inaba.ac.id), [syam.gunawan@inaba.ac.id](mailto:syam.gunawan@inaba.ac.id), [debi.irawan@inaba.ac.id](mailto:debi.irawan@inaba.ac.id)

### Abstrak

Perkembangan Artificial Intelligence (AI), terutama model bahasa canggih seperti ChatGPT, benar-benar membuka babak baru buat kita mengoptimalkan proses belajar mengajar di sekolah, khususnya di tingkat SMP. Penelitian ini fokus banget untuk membedah apa saja tantangan dan peluang yang muncul saat mencoba mengimplementasikan ChatGPT di SMP Pertiwi Kota Bandung. Selain itu, kita juga merumuskan strategi rekomendasi yang sifatnya kontekstual, khususnya dari perspektif pengembangan sistem informasi. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan studi kasus. Data dikumpulkan lewat wawancara mendalam (sama guru, staf IT, dan kepala sekolah), observasi langsung di kelas dan saat pemanfaatan perangkat digital, plus studi dokumen terkait kebijakan dan sarana IT sekolah. Untuk analisisnya, data dipilah (reduksi), disajikan secara tematik, dan ditarik kesimpulannya. Kita juga pakai Analisis SWOT buat memetakan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. SMP Pertiwi itu punya modal awal yang bagus ada lab komputer, perangkat, dan dukungan manajemen. Tapi, ada kendala krusial juga. Misalnya, bandwidth internet yang suka drop saat jam sibuk, ketersediaan perangkat yang belum merata, kemampuan digital guru yang masih beragam, dan yang paling penting, belum ada kebijakan resmi soal etika dan perlindungan data terkait penggunaan AI. Berdasarkan temuan tadi, ada beberapa rekomendasi strategis yang diusulkan seperti upgrade infrastruktur secara prioritas, bikin modul pelatihan guru berjenjang yang fokus ke teknis dan pedagogi AI, merumuskan panduan etika penggunaan AI, dan memperkuat kemitraan eksternal untuk bantuan teknis dan evaluasi dampak. Implementasi rekomendasi ini diharapkan bisa membuat integrasi ChatGPT di dunia pendidikan lokal jadi lebih bertanggung jawab, inklusif, dan pastinya berkelanjutan.

*Kata kunci:* Artificial Intelligence; ChatGPT; Sistem Informasi; Pendidikan Menengah; Analisis SWOT

### 1. Latar Belakang

Perkembangan pesat dalam bidang Kecerdasan Buatan (AI), terutama kemunculan model bahasa generatif seperti ChatGPT sejak tahun 2022, secara fundamental telah mengubah paradigma pendidikan baik di Indonesia maupun global. *Tools* AI ini menawarkan kemampuan signifikan, mulai dari memberikan *feedback* instan, menyediakan materi belajar yang adaptif, hingga mendukung personalisasi kurikulum. Hal ini jelas memiliki potensi besar untuk mendongkrak kualitas proses belajar mengajar. Sejalan dengan tren ini, pemerintah dan berbagai institusi pendidikan di Indonesia kini secara aktif memosisikan teknologi sebagai *core* transformasi pendidikan, sehingga kebijakan dan *guideline* terkait pemanfaatan teknologi di dunia edukasi terus di update dan dikembangkan.[1]

Dalam dua dekade terakhir, teknologi komunikasi digital sudah *booming* dan membawa dampak besar ke sektor pendidikan. Transformasi ini terjadi karena digitalisasi yang mengubah cara kita berinteraksi dan beraktivitas sehari-hari. Banyak proses manual kini beralih ke format digital, memicu munculnya berbagai inovasi digital *communication* yang terus berkembang. Inovasi ini masif diaplikasikan, terutama untuk mendukung pembelajaran dan mengelola sistem pendidikan agar lebih efisien dan adaptif. Pergeseran paradigma belajar di era digital menuntut pendidik harus cepat beradaptasi dengan teknologi. Intinya, kemampuan guru memanfaatkan teknologi jadi kunci untuk menciptakan suasana belajar yang dinamis dan punya makna. Pembelajaran berbasis teknologi ini bukan cuma memperluas akses ke sumber belajar, tapi juga memungkinkan siswa berpartisipasi aktif lewat berbagai *platform* interaktif. Secara praktis di lapangan, memang ada banyak bukti empiris yang menunjukkan bahwa ChatGPT dan *tools* AI sejenis punya potensi positif buat memperkaya proses pembelajaran. Akan tetapi, implementasi di berbagai sekolah cenderung sangat bervariasi dan belum terpadu (*fragmented*). Studi-studi di tingkat nasional maupun tinjauan ilmiah tentang dampak AI di kelas semuanya menggarisbawahi satu hal: kita butuh intervensi pedagogis yang jelas dan terarah. Tujuannya adalah memastikan pemanfaatan teknologi AI ini

benar-benar mendorong peningkatan *learning outcomes* siswa, dan bukan cuma jadi sekadar tambahan akses teknologi tanpa ada *guidance* yang pasti.[2]

Dalam konteks implementasi, kendala di aspek infrastruktur masih jadi *bottleneck* yang nyata di banyak SMP di Indonesia. Ini mencakup isu-isu krusial seperti kualitas konektivitas internet, ketersediaan perangkat yang memadai, dan kapasitas tim untuk memelihara teknologi. Masalah *digital divide* antara kawasan urban dan rural, atau bahkan antara sekolah dengan *resources* berbeda, jelas berdampak langsung pada peluang siswa untuk benar-benar mengakses manfaat penuh dari teknologi AI. Oleh karena itu, *strategi deployment* ChatGPT harus wajib memperhitungkan isu pemerataan akses dan memprioritaskan investasi pada infrastruktur dasar, agar teknologi ini tidak malah memperlebar jurang ketimpangan dalam Pendidikan.[3]

Kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM), terutama di kalangan guru, jelas merupakan *key factor* dalam menentukan keberhasilan adopsi teknologi AI. Berbagai studi lokal yang mengaplikasikan kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM) secara konsisten menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap seberapa besar manfaat dan seberapa mudah penggunaan aplikasi digital itu sangat memengaruhi minat mereka untuk mengadopsi.[4] Oleh karena itu, *training program* yang didesain terstruktur dan relevan terbukti sangat efektif untuk meningkatkan kompetensi teknis guru dan mengubah sikap mereka menjadi lebih terbuka terhadap inovasi pedagogis. Melihat fakta ini, pelatihan guru yang disesuaikan dengan konteks sekolah, yang mencakup modul teknis sekaligus kemampuan pedagogis, harus menjadi komponen utama dalam setiap strategi implementasi AI di lingkungan pendidikan.[5]

Isu krusial seperti etika penggunaan, privasi data, dan bias algoritma wajib mendapat perhatian serius di tingkat kebijakan sekolah. Untungnya, pemerintah dan lembaga terkait di Indonesia sudah mulai bergerak dengan mengeluarkan *guideline* dan aturan etika penggunaan teknologi digital, termasuk panduan spesifik tentang AI untuk ranah pendidikan dan penelitian. Jika sekolah tidak memiliki kebijakan yang tegas dan guru serta siswa kekurangan literasi etika yang memadai, penggunaan ChatGPT berisiko tinggi menimbulkan masalah serius. Ini bisa berupa pelanggaran privasi, penyebaran informasi yang belum terverifikasi, hingga potensi ketergantungan kognitif yang buruk. Oleh karena itu, dalam setiap rencana implementasi, penyusunan pedoman etika dan praktik perlindungan data harus disertakan sebagai komponen utama.[6],[7]

Di SMP Pertiwi Kota Bandung secara spesifik memang merefleksikan gabungan dari tantangan-tantangan umum yang sudah disebutkan di atas. Fakta di lapangan menunjukkan adanya kendala infrastruktur dasar, variasi yang cukup besar dalam literasi digital di kalangan guru, dan belum adanya kebijakan resmi dari sekolah yang secara jelas mengatur pemanfaatan ChatGPT, baik dari sisi pedagogis maupun etis. Dalam situasi ini, penelitian yang berfokus pada analisis kesiapan teknologi, persepsi pengguna, dan tantangan etika akan sangat esensial untuk merumuskan rekomendasi yang tidak hanya praktis tetapi juga kontekstual. Untuk jangka pendek, tujuan yang realistis adalah mendesain modul pelatihan guru dan panduan penggunaan AI. Sementara itu, tujuan jangka menengah harus mencakup penyusunan *roadmap* peningkatan infrastruktur dan pembangunan mekanisme evaluasi yang solid untuk mengukur dampak penggunaan AI di sekolah.

Pandangan ini sejalan dengan Berbagai studi dan analisis tren penggunaan ChatGPT di Indonesia secara konsisten menunjukkan bahwa pemantauan berkelanjutan terhadap pola penggunaan dan dampak pedagogisnya itu wajib dilakukan. Evaluasi yang dilakukan secara berkala akan memastikan semua intervensi yang kita berikan tetap relevan dan bisa diperbaiki sesuai dengan temuan di lapangan. Misalnya, kita bisa mengukur sejauh mana perubahan persepsi guru setelah mereka mendapat pelatihan, melihat dampak nyata AI pada hasil belajar siswa, dan memonitor indikator pemerataan akses. Untuk tahap awal ini, pendekatan kualitatif, seperti wawancara mendalam dan observasi partisipatif, dipandang paling efektif karena bisa memberikan gambaran kontekstual yang kaya dan mendalam sebelum kita merancang intervensi yang skalanya lebih besar di tingkat sekolah.[8]

Menurut L. El Hakim [9], Berdasarkan semua referensi kebijakan, temuan studi lokal, dan landasan teoritis tentang adopsi teknologi, penelitian ini menjadi sangat penting untuk dilakukan. *Goal*-nya adalah merumuskan strategi *development* ChatGPT yang benar-benar *fit* dengan kebutuhan dan level kesiapan Sistem Informasi yang ada di SMP Pertiwi Kota Bandung. Dengan mengintegrasikan semua elemen secara terstruktur mulai dari *upgrade* infrastruktur, pelatihan kompetensi guru, penetapan *framework* etika, sampai evaluasi penggunaan secara berkala penulis berharap pemanfaatan AI di sekolah ini bisa jadi motor penggerak untuk menciptakan peningkatan kualitas pembelajaran yang inklusif dan berkelanjutan.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan mengadopsi strategi studi kasus yang spesifik pada sistem informasi pendidikan di SMP Pertiwi Kota Bandung. Penulis memilih pendekatan kualitatif karena tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai persepsi, praktik aktual, dan kondisi kontekstual yang berkaitan dengan implementasi ChatGPT dan infrastruktur digital sekolah. Dengan desain studi kasus ini, kami dapat memfokuskan analisis ke satu kasus nyata, sehingga temuan yang dihasilkan menjadi kaya akan konteks dan mampu memberikan rekomendasi yang sangat aplikatif untuk pengembangan sistem informasi berbasis AI di tingkat sekolah menengah pertama.

Penelitian ini penulis fokuskan di SMP Pertiwi Kota Bandung. Untuk menentukan partisipan, penulis menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu memilih informan kunci yang kami anggap punya *knowledge*, peran, dan pengalaman yang paling relevan terkait pemanfaatan teknologi di sekolah. Partisipan tersebut meliputi guru mata pelajaran, staf IT sekolah, dan Kepala Sekolah. Kriteria inklusi yang kami terapkan adalah keterlibatan langsung mereka dalam proses pembelajaran atau pengelolaan sarana TI sekolah, serta adanya kesediaan untuk diwawancarai. Sementara itu, besaran sampel kami tentukan sampai mencapai kejenuhan data (*data saturation*), sehingga kami bisa menjamin keluasan dan kedalaman informasi yang didapatkan.

Proses pengumpulan data lakukan menggunakan tiga teknik utama yaitu, wawancara mendalam (*in-depth interview*), observasi partisipatif, dan dokumentasi. Wawancara mendalam kami tujukan kepada guru, staf IT, dan Kepala Sekolah untuk menggali narasi mengenai pengalaman, persepsi, dan kebijakan *de facto* terkait penggunaan ChatGPT dan infrastruktur TI yang ada. Selanjutnya, observasi langsung penulis lakukan di kelas untuk melihat bagaimana proses pembelajaran dan pemanfaatan perangkat digital berjalan, sekaligus mengecek kondisi fisik infrastruktur (seperti laboratorium, jaringan, dan perangkat yang dipakai siswa/guru). Terakhir, dokumentasi meliputi kajian terhadap kebijakan sekolah, kurikulum digital, dan fasilitas lab komputer. Kombinasi dari ketiga teknik ini sengaja kami rancang untuk mencapai triangulasi data, sehingga validitas dan komprehensifnya temuan penelitian lebih terjamin.

Analisis data dalam penelitian ini mengikuti kerangka kerja dari Miles dan Huberman, yang melibatkan tiga tahapan: reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Tahap reduksi data kami lakukan dengan merapikan transkrip wawancara, mencatat temuan kunci dari observasi, dan memilah dokumen-dokumen yang relevan. *Goal* dari langkah ini adalah mengelompokkan semua informasi ke dalam tema-tema utama yang muncul. Sementara itu, penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi tematik, dilengkapi dengan tabel ringkasan serta tabel Matriks SWOT yang merangkum Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman terkait integrasi ChatGPT ke dalam sistem informasi sekolah. Terakhir, penarikan kesimpulan dan perumusan rekomendasi strategis kami lakukan secara induktif, berdasarkan pola-pola yang jelas muncul dari hasil triangulasi data tersebut

Sebagai teknik analisis yang lebih spesifik, penelitian ini menggunakan Analisis SWOT untuk memetakan kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi bagaimana implementasi ChatGPT berjalan di sekolah. Di sini, Kekuatan (*Strengths*) dan Kelemahan (*Weaknesses*) merepresentasikan faktor-faktor internal sekolah, seperti kompetensi guru, kesiapan perangkat keras, dan ada/tidaknya kebijakan yang berlaku. Sementara itu, Peluang (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threats*) merepresentasikan faktor eksternal, misalnya dukungan dari kebijakan pemerintah, ketersediaan jaringan internet, dan isu-isu etika/privasi. *Output* dari Analisis SWOT ini akan di sajikan dalam satu tabel yang komprehensif, tujuannya agar para pemangku kebijakan sekolah dapat dengan mudah memvisualisasikan prioritas intervensi yang harus segera dilakukan.

Hasil utama yang diharapkan dari penelitian ini adalah peta komprehensif mengenai tantangan dan peluang implementasi ChatGPT di SMP Pertiwi, yang disajikan dalam bentuk narasi tematik dan Tabel SWOT. Selain itu, juga menargetkan rekomendasi strategi pengembangan ChatGPT yang benar-benar terintegrasi dengan sistem informasi sekolah, yang nantinya bisa menjadi dasar bagi perumusan kebijakan digitalisasi berbasis AI di tingkat sekolah menengah. Secara praktis, luaran yang penulis harapkan mencakup desain modul *training* untuk guru, protokol etika penggunaan AI di lingkungan sekolah, dan *roadmap* prioritas untuk perbaikan infrastruktur TI.

## 3. Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian yang kami dapatkan menunjukkan gambaran yang utuh (comprehensive) tentang kesiapan infrastruktur, kapasitas SDM, kebijakan sekolah, dan persepsi para pengguna terhadap adopsi ChatGPT di SMP

Pertiwi Kota Bandung. Dari proses triangulasi data yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi terungkap pola yang konsisten, infrastruktur terlihat memadai di beberapa ruangan kunci, namun belum merata, ada sekelompok guru yang inovatif dalam memanfaatkan alat digital, sementara kelompok lain masih ragu karena isu digital literacy dan belum ada pedoman resmi dari sekolah yang mengatur penggunaan AI dari sisi pedagogis maupun etika. Temuan ini semakin menegaskan pentingnya investasi infrastruktur dan pelatihan guru, selaras dengan kajian kebijakan nasional, agar transformasi digital dapat memberikan dampak yang merata.

Analisis infrastruktur sendiri mengungkap adanya mix antara kekuatan dan kelemahan. Ketersediaan perangkat di lab komputer dan sebagian kelas menjadi modal yang baik untuk pilot project integrasi ChatGPT. Akan tetapi, ada hambatan serius, seperti keterbatasan *bandwidth* saat jam sibuk, jumlah perangkat yang tidak proporsional dengan rombongan belajar, dan minimnya technical support internal. Faktor-faktor ini mengurangi reliabilitas penggunaan ChatGPT secara massal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa inisiatif berbasis AI hanya akan berjalan parsial jika tidak ada perbaikan prioritas pada akses jaringan dan ketersediaan perangkat. Temuan ini sangat relevan dengan isu digital divide yang sering disorot dalam studi di Indonesia.



Gambar 1. keadaan Lab. Komputer di SMP Pertiwi Bandung saat pembelajaran

Dilihat dari sisi Sumber Daya Manusia (SDM), hasil wawancara dengan guru dan staf IT memperlihatkan adanya variasi dalam tingkat penerimaan teknologi, yang dapat dianalisis melalui kerangka Technology Acceptance Model (TAM). Sebagian guru melihat kegunaan (*perceived usefulness*) ChatGPT untuk menyusun materi, memberikan feedback yang cepat, dan membuat tugas mandiri. Hal ini menunjukkan niat penggunaan yang positif, asalkan difasilitasi dengan pelatihan dan panduan yang memadai.



Gambar 2. Kondisi Lab. Komputer SMP Pertiwi

Namun, di sisi lain, beberapa guru merasa cemas terhadap akurasi informasi AI, isu plagiarisme, dan dampak pedagogis jangka panjang. Kecemasan ini menurunkan persepsi mereka terhadap kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan kegunaan (*perceived usefulness*). Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang fokus pada peningkatan kapabilitas teknis sekaligus memperkuat pemahaman pedagogis tentang peran AI untuk mendorong adopsi yang lebih luas.

Isu etika dan kebijakan terlihat sangat menonjol dalam analisis dokumentasi dan wawancara. Sekolah belum memiliki regulasi formal mengenai privasi data, prosedur verifikasi konten AI, atau pedoman spesifik untuk tugas-tugas evaluasi. Situasi ini memunculkan risiko, seperti penggunaan tanpa pengawasan yang dapat mengikis kemampuan berpikir kritis siswa atau potensi pelanggaran data pribadi. Sejalan dengan panduan etika AI di tingkat nasional, sekolah perlu merumuskan kebijakan internal yang mengatur pemanfaatan ChatGPT, termasuk mekanisme review konten, persetujuan penggunaan data, serta memberikan literasi etika kepada guru dan siswa.

Penulis menyusun analisis SWOT dari hasil pengelompokan data untuk mendapatkan ringkasan sistematis mengenai faktor internal dan eksternal yang memengaruhi implementasi ChatGPT. Matriks SWOT ini kami gunakan sebagai *tool* utama untuk merumuskan strategi praktis, mulai dari strategi yang memaksimalkan kekuatan untuk memanfaatkan peluang, strategi perbaikan untuk mengatasi kelemahan dengan memanfaatkan peluang, hingga strategi mitigasi ancaman dengan mengandalkan kekuatan internal. *Output* yang penulis harapkan dari strategi berbasis SWOT ini adalah rancangan modul *training* berjenjang untuk guru, pedoman etika penggunaan AI, dan *roadmap* prioritas untuk perbaikan infrastruktur. Hal ini konsisten dengan tuntutan kebijakan pendidikan yang menekankan bahwa integrasi teknologi harus didukung oleh peningkatan kapasitas SDM dan adanya kebijakan pengamanan.

Secara implisit, temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan ChatGPT di SMP Pertiwi berpotensi besar meningkatkan kualitas pembelajaran, asalkan diterapkan dalam kerangka yang komprehensif. Kerangka ini mencakup seperti, perbaikan akses infrastruktur, modul pengembangan profesional guru yang memadukan aspek pedagogis dan teknis, serta kebijakan etika yang jelas. Tanpa ketiga komponen kunci ini, penggunaan ChatGPT akan cenderung *fragmented* dan berisiko memperlebar ketimpangan akses dan mutu pembelajaran. Oleh karena itu, rekomendasi strategis dari penelitian ini diarahkan pada intervensi yang bersifat simultan dan berjenjang, mulai dari penguatan fasilitas teknis hingga pembentukan tata kelola (*governance*) penggunaan AI di tingkat sekolah.

Tabel 1. Matriks SWOT Pengembangan ChatGPT di SMP Pertiwi Kota Bandung

Aspek / Tema Analisis	Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)	Threats (Ancaman)
<b>Kesiapan Infrastruktur Awal dan Risiko Kualitas Konten</b>	Lab. komputer sudah tersedia, beserta beberapa perangkat digital yang bisa kita manfaatkan sebagai modal awal untuk menjalankan pilot project	Adanya keterbatasan bandwidth dan akses perangkat yang tidak merata di antara kelompok-kelompok belajar	Adanya dukungan kebijakan dan program training dari Kemendikbud atau instansi lain yang relevan, di mana ini bisa kita manfaatkan untuk pelatihan guru	Ada risiko bias atau informasi yang tidak akurat dari output AI, yang jika tidak diawasi dengan baik, berpotensi menyesatkan proses belajar siswa
<b>Kesiapan Guru dan Tantangan Etika Penggunaan AI</b>	Sebagian guru sudah memiliki inisiatif digital yang bagus dan menunjukkan kesiapan tinggi untuk mencoba tools baru dalam menyusun bahan ajar	Adanya variasi digital literacy di kalangan guru menyebabkan adopsi teknologi yang tidak merata ini diperparah dengan ketidaksiapan pedagogis mereka dalam mengintegrasikan AI ke dalam kurikulum	Sudah ada sumber belajar digital dan repositori konten yang tersedia, dan ini bisa ditingkatkan lagi dengan bantuan AI untuk mendukung personalisasi pembelajaran	Terdapat potensi pelanggaran privasi data siswa dan masalah etika penggunaan karena tidak adanya kebijakan yang jelas di sekolah

Aspek / Tema Analisis	Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)	Threats (Ancaman)
<b>Dukungan Manajerial dan Risiko Ketergantungan Pembelajaran</b>	Penulis mendapat dukungan administratif parsial, terutama dari kepala sekolah yang pro-teknologi, terhadap inisiatif inovasi pembelajaran	Saat ini, belum ada kebijakan resmi dari sekolah yang mengatur pemakaian AI, termasuk mekanisme monitoring dan pengendaliannya	Melalui kolaborasi dengan kampus atau lembaga training, kita bisa mendapatkan dukungan teknis serta membantu dalam evaluasi dampak implementasi AI	Ada risiko ketergantungan siswa yang berlebihan terhadap AI, yang bisa mengurangi kemampuan berpikir kritis mereka jika penggunaannya tidak dibingkai secara pedagogis yang tepat
<b>Landasan Kebijakan dan Keberlanjutan Operasional</b>	Penulis memiliki koleksi dokumen kebijakan digital yang bisa dijadikan dasar (baseline) untuk merevisi kebijakan internal di SMP Pertiwi	Kapasitas staf IT sangat terbatas dalam hal pemeliharaan (maintenance) dan troubleshooting, terutama jika adopsi (penggunaan ChatGPT) meluas	Adanya inisiatif di tingkat nasional untuk mengurangi digital divide, di mana inisiatif ini berpotensi mendukung investasi infrastruktur SMP Pertiwi	Terkadang terjadi gangguan operasional (seperti pemadaman listrik atau masalah server) yang menghambat kontinuitas penggunaan AI dalam proses pembelajaran

Berdasarkan Matriks SWOT, strategi yang penulis anjurkan adalah merancang program bertahap yang mengintegrasikan tiga hal utama yaitu, peningkatan infrastruktur prioritas (misalnya, *upgrade bandwidth* di jam kritis dan penambahan perangkat di kelas), lalu penyusunan modul *training* guru yang menekankan aspek pedagogis penggunaan ChatGPT dan *governance* etika yang jelas, dan yang terakhir, membangun kemitraan dengan institusi eksternal untuk *technical support* dan evaluasi. Strategi ini wajib dirancang agar saling melengkapi, perbaikan infrastruktur saja tanpa peningkatan kapasitas SDM dan kebijakan etika tidak akan menciptakan integrasi yang berkelanjutan, begitu juga sebaliknya.

Penutup diskusi ini menekankan bahwa implementasi ChatGPT bukan hanya sekadar adopsi teknologi, melainkan sebuah proses transformasi sistem informasi sekolah yang membutuhkan pendekatan multidimensi, teknis, pedagogis, dan kebijakan. Penelitian ini menyediakan peta awal dan rekomendasi strategis yang sangat kontekstual, sehingga dapat digunakan oleh pengelola sekolah sebagai dasar untuk menyusun *roadmap* digitalisasi berbasis AI.

#### 4. Kesimpulan

Implementasi ChatGPT di SMP Pertiwi Kota Bandung sebenarnya menunjukkan potensi besar untuk mendongkrak kualitas pembelajaran, misalnya lewat personalisasi materi, *feedback* yang lebih cepat, dan *support* dalam pembuatan bahan ajar. Namun, potensi ini saat ini terhambat oleh masalah klasik: infrastruktur yang belum merata, variasi literasi digital di kalangan guru, dan tidak adanya kebijakan internal yang mengatur pemanfaatan AI secara etis dan pedagogis. Temuan ini menegaskan bahwa suksesnya integrasi ChatGPT sangat bergantung pada sinergi antara perbaikan teknis, peningkatan kapasitas SDM, dan tata kelola (*governance*) yang solid. Strategi implementasi yang penulis rekomendasikan berfokus pada tiga prioritas utama yang harus dilakukan secara simultan yaitu pertama, peningkatan infrastruktur (terutama *upgrade bandwidth* di jam pembelajaran dan penambahan perangkat), kedua, pengembangan profesional guru melalui modul *training* berjenjang yang memadukan aspek teknis dan pedagogis; dan ketiga, perumusan kebijakan etika dan privasi sekolah, yang mencakup aturan verifikasi konten, persetujuan data, dan mekanisme *monitoring*. Strategi bertahap ini diharapkan menghasilkan *output* praktis berupa peta tantangan/peluang, modul pelatihan, pedoman etika AI, dan *roadmap* peningkatan infrastruktur. Hasil penelitian juga menyarankan agar sekolah membentuk kemitraan eksternal, misalnya dengan perguruan tinggi, lembaga *training*, atau Dinas Pendidikan sebagai sumber *support* teknis dan

evaluasi dampak. Penggunaan Matriks SWOT disarankan sebagai *tool* perencanaan strategis untuk memprioritaskan intervensi *quick-win* sekaligus mendukung perubahan sistemik jangka menengah. Selain itu, mekanisme evaluasi berkala wajib disusun untuk mengukur perubahan persepsi guru, indikator penggunaan di kelas, dan capaian hasil belajar siswa, sebagai bagian dari *monitoring* implementasi. Sebagai penutup, penelitian ini menyediakan dasar empiris dan panduan praktis (*actionable*) bagi pengelola SMP Pertiwi untuk memulai transformasi sistem informasi berbasis AI secara bertanggung jawab. Untuk studi selanjutnya, penulis menyarankan studi kuantitatif longitudinal untuk mengukur dampak yang lebih terukur pada prestasi dan kompetensi siswa, serta studi komparatif antar-sekolah untuk menilai apakah model implementasi yang diusulkan ini bisa digeneralisasi.

## Referensi

- [1] S. Wang, F. Wang, Z. Zhu, J. Wang, T. Tran, and Z. Du, "Artificial intelligence in education: A systematic literature review," *Expert Syst. Appl.*, vol. 252, p. 124167, 2024.
- [2] C. Syawaludin, "Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pengembangan Strategi Pembelajaran di Lingkungan Pendidikan Dasar," *J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 4, pp. 451–457, 2025.
- [3] H. Werfhorst and K. Kessenich, "The digital divide in online education: Inequality in digital readiness of students and schools," *Res. Soc. Stratif. Mobil.*, 2022, doi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666557322000295>.
- [4] S. Phokoye, "A Comprehensive Review of ChatGPT in Teaching and Learning Within Higher Education," *Informatics (MDPI)*, 2025, doi: <https://doi.org/10.3390/informatics12030074>.
- [5] J. Dempere, K. Modugu, A. Hesham, and L. K. Ramasamy, "The impact of ChatGPT on higher education," *Front. Educ.*, vol. 8, no. September, 2023, doi: 10.3389/educ.2023.1206936.
- [6] "Systematic Review of Artificial Intelligence in Education: Trends, Benefits, and Challenges," *Multimodal Technol. Interact.*, 2025.
- [7] A. Farazouli, T. Cerratto-Pargman, K. Bolander-Laksov, and C. McGrath, "Hello GPT! Goodbye home examination? An exploratory study of AI chatbots impact on university teachers' assessment practices," *Assess. Eval. High. Educ.*, vol. 49, no. 3, pp. 363–375, 2024, doi: 10.1080/02602938.2023.2241676.
- [8] Merentek, Usuh, and Lengkong, "Implementasi Kecerdasan Buatan ChatGPT dalam Pembelajaran. Jurnal Pendidikan Tambusai," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 9, no. 1, pp. 25–30, 2023.
- [9] Irtiyah, Siska.W., Debi.I., Gunawan, S., Iqbal.M. "Evaluasi Sistem Informasi Permohonan Elektronik Menggunakan Metode Pieces," *Jurnal Informatika*, ol 25 no 2. pp 57-71.2025.
- [10] Ramadhan, F., Gunawan, S., Jusuf, H., Denaneer, N., & Sulistiyowati, R. (2025). Pelatihan Microsoft Excel 2013 Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Digital Siswa SMK Ma'arif Jakarta. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(4), 3439-3443.
- [11] Karmila, S., & Gunawan, S. (2025). Koding Dan Kecerdasan Artifisial Bagi Guru Sekolah Dasar Dan Menengah Di Kabupaten Dan Kota Sukabumi. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 6(2), 1113-1120.
- [12] Gunawan, S., Herlinawati, E., Wijaya, D. Y., & Ali, M. M. (2025). Smart Digital Desa Wisata Cibiru Wetan Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. *Abdimas Galuh*, 7(1), 307-313.
- [13] Chandra, Gunawan, S., IT Evaluation Moodle sebagai Media Pembelajaran Online pada SMPK Penabur Depok, *Merkurius: Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, vol 3 no 4, 46-57.
- [14] Gunawan, S., Herlinawati, E., Wijaya, D. Y., Setiawati, L., Surjaatmadja, S., & Nurhasanah, N. (2025). MENJADI SMART DIGITAL DESA WISATA CIBIRU WETAN BERKAT PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 6(1), 275-285.
- [15] Herlinawati, E., Gunawan, S., Wijaya, D. Y., Saputro, A. H., & Meltareza, R. (2024). Sosialisasi dan Pelatihan Konten Marketing di Desa Cibiru Wetan Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Abdimas Pariwisata*, 5(1), 38-41.