



ANALISIS PENGALAMAN GURU DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN CODING BERBANTUAN KECERDASAN BUATAN

Luis Matital

¹ Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi dan Bisnis Stikom Ambon
Corresponding Author: ¹ matital.luis12@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: 25/09/2025
Revised: 1/10/2025
Accepted: 10/10/2025
Published: 15/10/2025

Keywords:

Kecerdasan Buatan
Pembelajaran Coding
Pengalaman Guru
Fenomenologi
Literasi Digital

ABSTRACT

Penelitian ini menganalisis pengalaman guru dalam mengintegrasikan pembelajaran coding berbasis kecerdasan buatan (AI) di SMP Negeri 103 Maluku Tengah, sebuah sekolah di daerah Maluku yang mulai mengadopsi pendekatan teknologi dalam pembelajaran. Menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologis, penelitian ini melibatkan 20 guru yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan observasi partisipatif, lalu dianalisis secara tematik. Temuan menunjukkan bahwa guru mengakui manfaat AI dalam efisiensi administratif dan personalisasi pembelajaran, namun menghadapi tantangan serius terkait literasi digital, minimnya pelatihan resmi, serta kekhawatiran terhadap berkurangnya interaksi humanis. Sebagai respons, guru mengembangkan strategi adaptif seperti pembelajaran mandiri dan kolaborasi informal. Meski demikian, pemanfaatan AI masih terbatas pada fungsi dasar, dan dukungan institusional belum memadai. Penelitian ini menyimpulkan bahwa proses adaptasi guru terhadap AI dipengaruhi oleh interaksi dinamis antara persepsi manfaat, tantangan teknis-pedagogis, kapasitas agensi guru, dan konteks struktural. Implikasinya, diperlukan pelatihan teknopedagogis berkelanjutan yang kontekstual dan kebijakan sekolah yang responsif terhadap kebutuhan daerah.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah membawa kecerdasan buatan (AI) ke dalam ruang kelas sebagai alat untuk memperkaya pembelajaran, termasuk dalam pengajaran coding—keterampilan abad ke-21 yang semakin penting (Bers et al., 2022). Di Indonesia, upaya ini mulai menjangkau daerah 3T seperti Maluku Tengah, yang secara geografis terisolasi namun aktif mengembangkan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi. Namun, adopsi AI bukan sekadar masalah infrastruktur atau akses; ia menyangkut bagaimana guru memaknai, mengalami, dan mengintegrasikan teknologi tersebut dalam praktik pedagogis yang sarat nilai budaya dan humanis.

Penelitian sebelumnya banyak berfokus pada efikasi AI dalam peningkatan hasil belajar (e.g., Zawacki-Richter et al., 2019), namun jarang menggali pengalaman subjektif guru—terutama di konteks pedesaan Indonesia. Padahal, seperti diingatkan Selwyn (2019), teknologi pendidikan tidak bekerja dalam vakum; ia berinteraksi dengan kepercayaan, kecemasan, dan praktik lokal guru. Di wilayah seperti Maluku Tengah, di mana hubungan guru-siswa bersifat personal dan komunal, integrasi AI membawa ketegangan unik antara efisiensi teknologis dan relasi pedagogis humanis. Penelitian ini bertujuan menjawab pertanyaan: Bagaimana guru di

SMP Negeri 103 Maluku Tengah memaknai pengalaman mereka dalam mengintegrasikan pembelajaran coding berbasis AI?

Melalui pendekatan fenomenologis, penelitian ini berupaya memahami struktur makna di balik pengalaman guru—sebuah perspektif yang esensial untuk merancang kebijakan pendidikan digital yang tidak hanya teknis, tetapi juga empatik dan kontekstual.

2. KAJIAN TEORITIS

AI menjanjikan personalisasi pembelajaran, umpan balik instan, dan otomatisasi tugas administratif (Luckin et al., 2016). Namun, janji ini sering diimbangi oleh kekhawatiran etis. Williamson (2017) memperingatkan bahwa AI dapat menjadi bentuk “kolonialisme digital”, di mana logika algoritmik global menggantikan epistemologi lokal. Di Indonesia, di mana pendidikan masih menekankan nilai-nilai seperti kegotongroyongan dan budi pekerti, pemanfaatan AI yang tidak kritis berisiko mengikis dimensi moral dari proses mengajar.

Kerangka TPACK (Mishra & Koehler, 2006) perlu diperluas untuk era AI. Guru tidak hanya perlu menguasai konten coding dan pedagogi, tetapi juga literasi algoritmik—kemampuan memahami batasan, bias, dan logika AI. Tanpa ini, guru berisiko menjadi “konsumen pasif” teknologi (Voogt et al., 2013), menggunakan AI hanya

untuk tugas permukaan, bukan transformasi pembelajaran.

Priestley et al. (2015) mendefinisikan teacher agency sebagai kapasitas untuk bertindak dalam batas struktur. Di Maluku Tengah, meski infrastruktur dan pelatihan terbatas, guru menunjukkan agency melalui pembelajaran mandiri dan kolaborasi. Namun, agency individual tidak cukup tanpa dukungan sistemik—seperti pelatihan berkelanjutan dan kebijakan sekolah yang mendukung eksperimen pedagogis.

Fenomenologi, sebagaimana dirumuskan van Manen (1990), memungkinkan peneliti memahami bagaimana guru “mengalami dunia” dalam interaksi dengan AI. Pendekatan ini menolak reduksionisme teknologis dan justru menempatkan pengalaman hidup guru sebagai sumber utama makna.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologis untuk mengeksplorasi makna pengalaman guru dalam mengintegrasikan AI dalam pembelajaran coding. Partisipan sebanyak 20 guru SMP Negeri 103 Maluku Tengah dipilih melalui *purposive sampling* berdasarkan kriteria: Mengajar mata pelajaran yang melibatkan elemen digital atau coding (TIK, Matematika, atau IPA terapan); Pernah menggunakan AI (DeepSeek, Gamma AI,

Qwen AI) dalam pembelajaran selama minimal satu semester.

Pengumpulan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur (45–60 menit), dengan panduan fokus pada persepsi, tantangan, strategi, dan dampak AI. Observasi partisipatif selama 4 kali pertemuan pembelajaran yang melibatkan AI.

Analisis Data dilakukan melalui analisis tematik (Braun & Clarke, 2006): Transkripsi verbatim, Kodifikasi terbuka, Pengelompokan kode menjadi tema utama, Penafsiran berbasis teori dan konteks. Validitas ditingkatkan melalui triangulasi data (wawancara + observasi) dan member checking.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil wawancara dengan 20 guru menunjukkan bahwa pengalaman mereka dalam mengadaptasi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran bervariasi, mencerminkan keragaman persepsi dan kesiapan individu. Enam dari dua puluh guru menyatakan bahwa mereka awalnya merasa antusias dengan potensi AI, seperti chatbot dan aplikasi pembelajaran adaptif, untuk meningkatkan efisiensi pengajaran, sesuai dengan konsep *perceived usefulness* dalam Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989). Namun, empat belas lainnya mengungkapkan kecemasan karena kurangnya pengalaman

teknis, sejalan dengan temuan Selwyn (2019) tentang resistensi terhadap teknologi baru. Observasi di kelas menunjukkan bahwa guru secara aktif menggunakan AI untuk memberikan tugas tambahan kepada siswa, meskipun interaksi langsung dengan teknologi tersebut masih terbatas pada fungsi dasar.

Manfaat yang dirasakan yaitu efisiensi dan personalisasi terbatas. Guru melaporkan bahwa AI membantu menyusun RPP, soal latihan, dan materi coding secara cepat. Seorang guru TIK menyatakan: “*Dengan deepseek AI, saya bisa buat simulasi algoritma dalam 5 menit—yang dulu butuh sejam.*” Namun, personalisasi masih bersifat mekanis, bukan adaptif. AI digunakan untuk menghasilkan variasi soal, bukan menyesuaikan berdasarkan data belajar siswa secara real-time—karena keterbatasan akses internet dan platform.

Tantangan inti dalam penelitian ini yaitu, literasi digital dan minimnya pelatihan. 19 dari 20 guru mengaku tidak pernah mengikuti pelatihan resmi tentang AI. Mereka belajar dari YouTube atau grup WhatsApp. Salah satu guru mengatakan: “*Saya takut AI-nya kasih jawaban salah, terus saya percaya... nanti siswa salah belajar.*” Hal ini mencerminkan kesenjangan kompetensi kritis—guru mampu menggunakan perintah dasar, tetapi tidak mampu mengevaluasi

keandalan output AI. Strategi Adaptif: Kolaborasi Informal sebagai Komunitas Praktik Guru membentuk komunitas praktik informal melalui WhatsApp, saling berbagi prompt dan template. Ini menunjukkan agency kolektif, namun rentan terhadap perubahan personalia atau kebijakan sekolah.

Ketegangan etis antara keterlibatan Siswa dan Relasi Humanis Guru optimistis terhadap peningkatan keterlibatan siswa, tetapi khawatir: “*Siswa jadi jarang bertanya langsung... padahal di sini, menghargai guru itu bagian dari belajar.*” Observasi menunjukkan bahwa meski AI digunakan, guru tetap menjadi pusat pengambilan keputusan—AI hanya alat bantu. Namun, kekhawatiran ini mencerminkan resistensi terhadap logika transaksional yang dibawa AI.

Dukungan Institusional masih absen dalam Kebijakan Sekolah Tidak ada dokumen kebijakan sekolah tentang penggunaan AI. Tidak ada anggaran pelatihan, panduan etika, atau infrastruktur pendukung. Ini menghambat skalabilitas dan keberlanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI di SMP Negeri 103 Maluku Tengah adalah proses yang penuh makna, dilema, dan kreativitas. Guru bukan penerima pasif teknologi, melainkan agen reflektif yang menyeimbangkan inovasi dengan nilai

pedagogis lokal. Namun, potensi transformatif AI belum tercapai karena lemahnya literasi kritis, pelatihan, dan dukungan struktural.

Kebijakan Nasional dalam hal ini, Kementerian Pendidikan perlu mengembangkan modul pelatihan teknopedagogis berbasis AI yang kontekstual untuk daerah 3T, mencakup literasi algoritmik dan etika digital. Sekolah menyusun kebijakan internal yang mendukung eksperimen AI, termasuk alokasi waktu MGMP untuk refleksi kritis. Penelitian Lanjutan untuk menilai dampak AI terhadap identitas profesional guru dan hasil belajar siswa di wilayah serupa.

Daftar Pustaka

- Bers, M. U., González-González, C., & Armas-Toral, C. (2022). Coding as a playground: Promoting positive learning experiences in childhood classrooms. *Computers & Education*, 185, 104512. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104512>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Priestley, M., Biesta, G., & Robinson, S. (2015). *Teacher agency: An ecological approach*. Bloomsbury Academic.
- Reich, J., & Ito, M. (2017). *From good intentions to real outcomes: Equity by design in learning technologies*. Digital Media and Learning Research Hub.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.

- van Manen, M. (1990). *Researching lived experience: Human science for an action sensitive pedagogy*. SUNY Press.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403–413. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2013.00523.x>
- Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT Press.
- Williamson, B. (2017). Big data in education: *The digital future of learning, policy and practice*. SAGE Publications.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>