

**RUMAH PROGRAM
ORGANISASI RISET
ILMU PENGETAHUAN SOSIAL DAN HUMANIORA
TAHUN 2025**



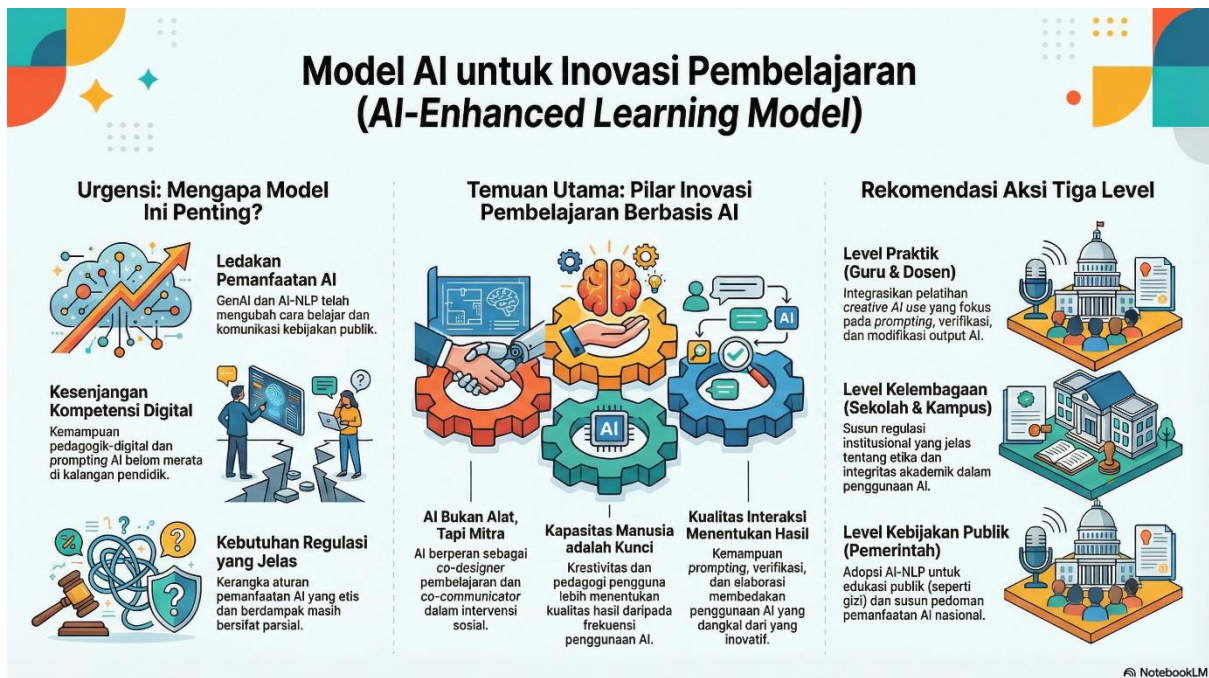
JUDUL MODEL

Model AI untuk Inovasi Pembelajaran (*AI-Enhanced Learning Model*)

Rumah Program : Model Hasil Riset dan Inovasi tentang Dinamika Kontemporer
Tema : AI
Pusat Riset : Pendidikan

**BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL
TAHUN 2025**

1. Judul : Model AI untuk Inovasi Pembelajaran (*AI-Enhanced Learning Model*)



2. Urgensi :

Perkembangan pesat pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI), khususnya *Generative AI* (GenAI) dan *artificial intelligence natural language processing* (AI-NLP), telah mengubah praktik pembelajaran dan komunikasi kebijakan publik di Indonesia. Di pendidikan tinggi, calon guru dan mahasiswa memanfaatkan GenAI untuk menyusun strategi pembelajaran dan perangkat ajar, sementara di ranah kebijakan sosial, AI-NLP digunakan untuk membaca opini publik dan merancang edukasi gizi dalam Program Makan Bergizi Gratis (PMBG). Di sisi lain, kompetensi pedagogik-digital belum merata, kemampuan prompting masih lemah, dan kerangka regulasi pemanfaatan AI dalam pembelajaran serta edukasi publik masih parsial. Kondisi ini menuntut suatu model yang menjelaskan bagaimana AI dapat dimanfaatkan secara kreatif, etis, dan berdampak, baik pada peningkatan kualitas pembelajaran maupun transformasi sosial-kesehatan.

3. Deskripsi Model (hasil sintesis) :

Model AI-Enhanced Learning memayungi temuan riset tentang kreativitas calon guru dalam menggunakan GenAI untuk menyusun strategi pembelajaran, pemanfaatan AI oleh guru dalam merancang materi ajar, serta pemanfaatan AI-NLP untuk edukasi gizi dan pembacaan respons publik terhadap kebijakan PMBG. Model ini menempatkan AI bukan sekadar alat teknis, tetapi sebagai *co-designer* dan *co-communicator* dalam proses pembelajaran dan intervensi sosial.

Secara konseptual, model ini terdiri atas beberapa komponen utama:

- **Input Teknologi:** berbagai bentuk AI yang digunakan dalam konteks pembelajaran dan edukasi publik, terutama *Generative AI* (untuk penyusunan RPP, materi ajar, dan strategi pembelajaran) dan AI-NLP (untuk analisis sentimen, chatbot edukatif, serta orkestrasi narasi kebijakan gizi).

- Agen Utama: calon guru, guru, dosen, mahasiswa, serta aktor kebijakan (pemerintah, sekolah, orang tua, dan komunitas). Calon guru dan guru berperan sebagai perancang pembelajaran berbantuan AI, sedangkan aktor kebijakan memanfaatkan AI-NLP untuk merancang dan menyesuaikan pesan edukasi publik berbasis data real-time.
- Kapasitas Kognitif dan Pedagogik: kreativitas, *background knowledge*, dan kemampuan pedagogik menjadi penentu utama kualitas pemanfaatan AI. Temuan riset menunjukkan bahwa kreativitas digital calon guru dan kemampuan kognitif dasar lebih menentukan kualitas strategi pembelajaran berbantuan GenAI dibanding sekadar frekuensi penggunaan atau kelengkapan fasilitas.
- Kemampuan *Prompting* dan Elaborasi: kualitas *prompt*, kemampuan memverifikasi, memodifikasi, dan mengontekstualisasikan output AI menjadi faktor pembeda antara penggunaan AI yang dangkal (copy-paste) dan penggunaan AI yang benar-benar inovatif dan bermakna.
- Desain Pembelajaran dan Edukasi: dalam ranah pendidikan formal, AI digunakan untuk menyusun strategi pembelajaran yang lebih kreatif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Dalam ranah kebijakan sosial-kesehatan, AI-NLP dipakai untuk menyusun pesan edukasi gizi berbasis *transformative thinking*, yang menstimulasi refleksi, kesadaran kritis, dan perubahan perilaku, bukan sekadar penyampaian informasi satu arah.
- Konteks Institusional dan Kebijakan: regulasi penggunaan GenAI di kampus dan sekolah, dukungan fasilitas, serta budaya akademik menentukan apakah AI dimanfaatkan secara sporadis atau terarah. Riset menunjukkan bahwa kampus dengan regulasi dan intervensi dosen yang eksplisit mengenai GenAI menghasilkan mahasiswa yang lebih mahir dalam *prompting* dan elaborasi output AI.
- Outcome Pembelajaran dan Sosial: di tingkat kelas, outcome mencakup meningkatnya kualitas strategi pembelajaran, kreativitas calon guru, serta kemampuan guru memodifikasi materi berbasis AI untuk berbagai level kemampuan siswa. Di tingkat sosial, outcome berupa peningkatan kualitas edukasi gizi, perbaikan persepsi publik terhadap program PMBG, serta penguatan partisipasi masyarakat dalam kebijakan sosial-kesehatan.

Model ini menegaskan bahwa inovasi pembelajaran berbasis AI dan inovasi edukasi sosial tidak dapat dilepaskan dari tiga hal: (1) kapasitas kognitif-pedagogik pengguna, (2) kemampuan desain dan elaborasi terhadap output AI, dan (3) kerangka regulasi dan dukungan institusional yang jelas. Tanpa ketiganya, AI cenderung dimanfaatkan secara minimalis dan berisiko melemahkan proses belajar maupun kepercayaan publik.

4. Rekomendasi

Berdasarkan sintesis hasil riset, rekomendasi utama model ini mencakup tiga level: praktik, kelembagaan, dan kebijakan.

a. Level Praktik (Guru, Calon Guru, Dosen)

- Mengintegrasikan pelatihan *creative AI use* dalam kurikulum pendidikan guru dan program pengembangan profesi, dengan fokus pada: kemampuan *prompting*,

- verifikasi dan modifikasi output GenAI, serta integrasi AI dalam strategi pembelajaran berbasis proyek dan asesmen autentik.
- Mengembangkan tugas-tugas berbasis proyek (misal: penyusunan RPP atau media ajar) yang secara eksplisit mensyaratkan penggunaan *GenAI* secara reflektif, disertai jurnal proses berpikir dan justifikasi pedagogik.
 - Menggunakan AI-NLP sebagai alat bantu refleksi dan literasi kritis dengan melibatkan siswa/mahasiswa dalam menganalisis konten media sosial, misalnya terkait isu gizi, kesehatan, atau kebijakan publik.
- b. Level Kelembagaan (Sekolah, PT, PTKIN)
- Menyusun regulasi institusional yang jelas dan operasional terkait penggunaan GenAI dalam pembelajaran: batasan etika, format sitasi, jenis tugas yang boleh/tidak boleh sepenuhnya dihasilkan AI, serta mekanisme deteksi dan penanganan pelanggaran integritas akademik.
 - Mengintegrasikan kreativitas digital dan literasi AI sebagai bagian dari kompetensi inti lulusan, khususnya di LPTK dan PTKIN, dengan menekankan hubungan antara kreativitas, tanggung jawab etik, dan kebermanfaatan sosial.
 - Mengembangkan ekosistem pembelajaran yang mendukung eksperimen pedagogik berbasis AI, misalnya melalui laboratorium pembelajaran digital, klinik AI untuk dosen dan mahasiswa, serta komunitas praktik.
- c. Level Kebijakan Publik (Kementerian, Pemerintah Daerah, Pemangku Kebijakan Sosial)
- Mengadopsi model edukasi gizi berbasis AI-NLP dan *transformative thinking* untuk memperkuat program-program nasional seperti PMBG, dengan memanfaatkan analisis sentimen dan opini publik sebagai dasar perbaikan desain program.
 - Menyusun pedoman nasional pemanfaatan AI dalam edukasi publik (kesehatan, gizi, lingkungan, dan isu sosial lainnya) yang menekankan prinsip adaptif, partisipatif, dan berbasis data.
 - Mendorong kolaborasi lintas sektor antara lembaga riset, perguruan tinggi, dan lembaga pemerintah dalam mengembangkan prototipe dan pilot project sistem edukasi berbasis AI-NLP di sekolah dan komunitas.

5. Referensi (Minimal paper Rumah Program yang telah disubmit)

- a. Pemahaman dan Mitigasi Risiko Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran: Perspektif Guru (CFRC2 021)
- b. Studi Pemetaan Pemanfaatan Artificial Intelligence di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri Indonesia: Identifikasi Risiko dan Strategi Mitigasi (CFRC2 020)
- c. Tinjauan Kebijakan dan Mitigasi Risiko Ketergantungan Pendidikan Tinggi Pada Kecerdasan Buatan (AI): Kajian Kepustakaan Komparatif di Negara ASEAN (CFRC2 019)
- d. Eksplorasi Kreativitas Mahasiswa Calon Guru dalam Optimalisasi Generative Artificial Intelligence untuk Mengembangkan Strategi Pembelajaran (CFRC1 038)
- e. Edukasi Makan Bergizi Gratis Berbasis AI-NLP Dan Transformative Thinking: Kajian Respons Media Sosial (CFRC TM5-02)

Tim Penyusun

1. Dr. Janu Arlinwibowo, S.Pd., M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
2. Khofifa Najma Iftitah, S.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
3. Anggraeni Dian Permatasari, S.Si., M.Sc.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
4. Virgiawan Listanto, S.Pd., M.Si.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
5. Cahya Kusuma Ratih
SEAMEO SEAMOLEC
6. Ilham Penta Priyadi
SEAMEO SEAMOLEC
7. Suarman Halawa, S.Pd., M.Ed., Ph.D.
Pusat Riset Pendidikan -OR IPSH BRIN
8. Dr. Syahrul Ramadhan, S.Pd., M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
9. Dra. Hj. Lisa`diyah Marifataini, M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
10. Dra. Mariati, M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
11. Bagus Hary Prakoso, S.E., M.A.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
12. Saimroh, S.Si., M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
13. Prof. Dr. Farida Hanun, M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
14. Dr. Deni Hadiana, S.Si., M.Si.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
15. Rahmatika Dewi, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
16. Dr. M. Zainudin, S.Pd., M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
17. Prof. Dr. Phil. Saiful Akmal, M.A.
Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh
18. Melly Masni, M.I.R.
Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh
19. ST. Aflahah, M.Ed.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
20. Khaerun Nisa`, M.Si.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
21. Am Saifullah Aldeia, M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
22. Baso Marannu, S.Pd., M.M.
Pusat Riset Khazanah Keagamaan dan Peradaban-OR IPSH BRIN
23. Munasprianto Ramli, P.h.D.
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

24. Vina Septiana Windyasari, S.Kom., M.Kom., CADS
Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang
25. Dr. Sabar Budi Raharjo, M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
26. Prof. Antonn. Yudhana, Ph.D.
Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
27. Dra. Lisa'diyah Ma'rifataini, M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN
28. Dr. Wiwiek Afifah, M.Pd.
Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
29. Suwarno, S.S., M.Pd.
Politeknik Negeri Batam
30. Drs. Ahmad Duddin, M.Pd.
Pusat Riset Pendidikan-OR IPSH BRIN