

Pemanfaatan ChatGPT untuk Pembelajaran Matematika

*Meningkatkan Efektivitas
dan Kreativitas Mengajar*

Drs. Sahid, M.Sc.

Departemen Pendidikan Matematika FMIPA UNY

Tujuan

- Memperkenalkan Teknologi AI **ChatGPT** dan perannya dalam pendidikan modern.
- Memperlihatkan bagaimana **ChatGPT** dapat membantu guru dan siswa untuk meningkatkan efektivitas, kreativitas, dan inovasi dalam proses Belajar mengajar.

Mengapa Guru Perlu Mengenal AI?

1. Perubahan pola belajar siswa Generasi Z dan Alpha.

Kita hidup di era di mana informasi tidak hanya mudah diakses, tetapi juga datang secara instan. Siswa saat ini, khususnya generasi Z (lahir 1997-2012) dan Alpha (lahir setelah 2013) tumbuh dalam lingkungan yang dikelilingi teknologi: smartphone, media sosial, YouTube, TikTok, dan asisten virtual. Mereka terbiasa dengan kecepatan, visual, dan personalisasi dalam belajar.

Sebagai guru, kita tidak bisa lagi hanya mengandalkan metode ceramah biasa atau buku teks konvensional. Dibutuhkan pendekatan baru yang lebih interaktif, fleksibel, dan sesuai dengan cara mereka menyerap informasi. Di sinilah teknologi kecerdasan buatan (AI), seperti ChatGPT, hadir sebagai alat bantu revolusioner.

Mengapa Guru Perlu Mengenal AI?

2. Peran teknologi dalam pembelajaran yang interaktif dan fleksibel.

Pada tahun 2025, integrasi AI dalam pendidikan bukan sekadar tren, tetapi menjadi bagian dari sistem. Kecerdasan buatan (AI) telah memasuki berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Saat ini, banyak sekolah di Indonesia baik negeri maupun swasta mulai menjajaki pemanfaatan AI untuk meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar.

Mengapa Guru Perlu Mengenal AI?

3. Kecerdasan buatan sebagai alat bantu dalam pendidikan.

Beberapa tren utama penggunaan AI dalam dunia Pendidikan di tahun 2025:

a. Pembuatan Konten Otomatis

Guru dapat menggunakan AI seperti **ChatGPT** untuk menyusun soal, membuat rangkuman, atau merancang modul pembelajaran.

b. Pembelajaran Personalisasi

AI dapat menyesuaikan materi dengan gaya belajar dan tingkat pemahaman siswa secara individu.

c. Asesmen dan Umpan Balik Cepat

Dengan bantuan AI, penilaian dapat lebih cepat dan akurat, termasuk dalam memberikan *feedback* otomatis kepada siswa.

Mengapa Guru Perlu Mengenal AI?

3. Kecerdasan buatan sebagai alat bantu dalam pendidikan.

Beberapa tren utama penggunaan AI dalam dunia Pendidikan di tahun 2025:

d. Simulasi dan Pembelajaran Berbasis AI

Game edukatif, simulasi VR/AR, dan *Chatbot* untuk bimbingan belajar kini mulai digunakan sebagai pelengkap pembelajaran.

e. Peningkatan Efisiensi Administrasi

Guru dapat memanfaatkan AI untuk mengelola data nilai, rekap kehadiran, hingga menulis laporan perkembangan siswa.

f. Kelas Virtual dan Hybrid Learning

AI mendukung model pembelajaran campuran (*blended learning*) yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan *daring*.

Manfaat ChatGPT bagi Guru?

✓ Efisiensi Waktu

Membuat soal, ringkasan materi, modul ajar, atau rencana pelajaran menjadi lebih cepat, tidak perlu mulai dari nol, cukup minta draft lalu disesuaikan.

✓ Sumber Ide Kreatif

ChatGPT dapat memberi inspirasi kegiatan belajar, eksperimen, cerita tematik, hingga ide proyek dan membantu membuat materi kreatif dan bervariasi.

✓ Asisten Pribadi Guru

- AI membantu menyusun rubrik penilaian, membuat refleksi harian, atau bahkan menjelaskan konsep sulit dengan bahasa sederhana.
- AI mendukung pengembangan profesional guru.

Manfaat ChatGPT bagi Guru?

✓ Pembelajaran Lebih Menarik

Dengan bantuan AI, guru dapat menciptakan media interaktif, kuis, dan tantangan belajar yang lebih menyenangkan.

✓ Meningkatkan Kompetensi Digital Guru

Penggunaan **ChatGPT** melatih guru berpikir kreatif dan inovatif, sekaligus membuka peluang sebagai edukator digital.

Di era digital, peran guru tidak akan tergantikan, namun mengajarnya perlu beradaptasi. Dengan mengenal dan memanfaatkan AI, khususnya **ChatGPT**, guru dapat meningkatkan efektivitas, kreativitas, dan kualitas pembelajaran.

Tantangan Penggunaan AI di Sekolah

❖ Literasi Teknologi yang Belum Merata

Belum semua guru merasa nyaman menggunakan teknologi. Sebagian masih gagap digital, terutama di daerah terpencil.

❖ Ketergantungan Berlebihan

Siswa berisiko menjadi terlalu tergantung pada AI dan mengurangi kemampuan berpikir kritis jika penggunaannya tidak dibimbing.

❖ Kekhawatiran Akan Plagiarisme

Siswa dapat menggunakan AI untuk menyalin jawaban atau membuat tugas tanpa pemahaman nyata, jika tidak diajarkan etika penggunaannya.

Tantangan Penggunaan AI di Sekolah

❖ Validitas Konten AI

Jawaban atau konten dari AI mungkin kurang akurat atau tidak sesuai konteks lokal (misalnya: budaya, kurikulum Indonesia, atau nilai-nilai Pancasila).

❖ Masalah Etika dan Privasi Data

Penggunaan platform AI luar negeri dapat menimbulkan pertanyaan soal keamanan data siswa dan guru.

❖ Keterbatasan Infrastruktur dan Akses Teknologi

Masih banyak sekolah di Indonesia yang memiliki keterbatasan akses Internet stabil, komputer, atau perangkat pendukung lainnya. Selain itu, kebanyakan teknologi AI yang digunakan oleh guru adalah yang gratis dengan kemampuan terbatas, masih jarang yang menggunakan AI dengan kemampuan penuh.

Solusi dan Harapan untuk Guru

Menghadapi tren dan tantangan tersebut, guru tidak perlu merasa terancam, justru sebaliknya ini adalah kesempatan emas untuk berkembang.

- Ikut pelatihan dan komunitas belajar tentang AI
- Gunakan AI sebagai alat bantu, bukan sebagai satu-satunya sumber belajar
- Ajak siswa berdiskusi soal etika penggunaan teknologi
- Lakukan pengecekan ulang setiap hasil AI sebelum digunakan
- Berdayakan teknologi untuk mempermudah, bukan menggantikan peran guru

Apakah ChatGPT?



ChatGPT (***Chat Generative Pretrained Transformer***) adalah sebuah bot obrolan kecerdasan buatan berupa model bahasa generatif yang menggunakan teknologi transformer untuk memprediksi probabilitas kalimat atau kata berikutnya dalam suatu percakapan ataupun perintah teks. ChatGPT dibuat menggunakan model bahasa besar (LLM) GPT-3.5 dan GPT-4 serta model multimoda lainnya dan telah dilatih (pendekatan pembelajaran transfer) menggunakan teknik pembelajaran terarah dan penguatan dengan menggunakan jutaan data dari Internet (berupa umpan balik manusia) untuk merespon perintah manusia secara alami dalam bentuk teks, ucapan/suara, dan gambar, bahkan video. ChatGPT memiliki akses ke fitur-fitur seperti menelusuri web, menggunakan aplikasi, dan menjalankan program.

ChatGPT dikembangkan oleh OpenAI; sebuah laboratorium penelitian kecerdasan buatan yang berpusat di Ohio, Amerika Serikat. Model ini dapat digunakan untuk berbagai tujuan seperti membuat obrolan otomatis di aplikasi percakapan, membantu dalam pembuatan konten atau bahkan membantu dalam penerjemahan berbagai bahasa dengan tingkat akurasi yang berbeda-beda untuk setiap bahasa.

Contoh-contoh Prompt ChatGPT untuk Guru Matematika

Membuat rancangan pembelajaran

- Buatlah rancangan pembelajaran Matematika SMP kelas 7 untuk topik garis dan sudut dengan alokasi waktu 3 pertemuan @ 90 menit. Cantumkan tujuan pembelajaran (kompetensi), apersepsi, kegiatan utama pembelajaran, termasuk uraian materi, dan soal-soal untuk tes formatif dan tugas. Gunakan model pembelajaran berbasis masalah.
- Buatlah skenario pembelajaran Matematika SMP kelas 8 untuk 1 pertemuan selama 90 menit dengan topik Teorema Pythagoras menggunakan metode penemuan. Berikan secara detail aktivitas guru dan siswa pada setiap tahap dalam proses pembelajaran.

Contoh-contoh Prompt ChatGPT untuk Guru Matematika

Membuat soal-soal asesmen

- Buatkan 25 soal pilihan ganda tentang Teorema Pythagoras dengan 4 opsi jawaban, jawaban benar bisa lebih dari 1. Lengkapi dengan kunci jawaban dan penjelasannya. Soal terdiri atas 5 soal mudah, 10 soal sedang, 5 soal sulit, dan 5 soal sangat sulit.
- Buatkan 5 soal literasi Matematika seperti soal PISA untuk Tingkat SMP. Lengkapi dengan penyelesaiannya secara detil langkah demi langkah.

Contoh-contoh Prompt ChatGPT untuk Guru Matematika

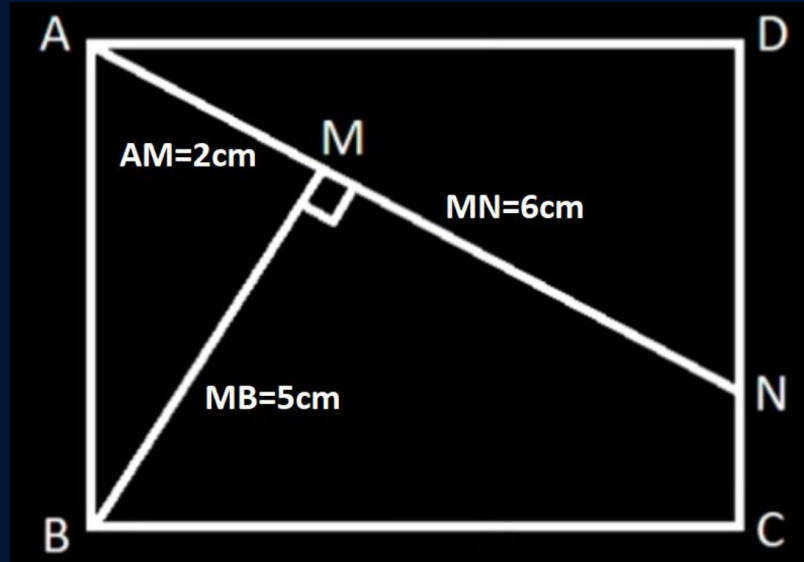
Membuat uraian bahan ajar

- Buatkan uraian materi pembelajaran Teorema Pythagoras secara detil untuk SMP kelas 8. Uraian materi memuat permasalahan nyata dan masalah-masalah dalam bidang sains dan teknologi sebagai pengantar, proses penemuan, contoh-contoh permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan Teorema Pythagoras, dan soal-soal Latihan.
- Jelaskan tentang Teorema Pythagoras mulai dari Sejarah (Mesir Kuno, China Kuno, India); berbagai pembuktiannya, baik secara geometri maupun aljabar (lengkap dengan contoh-contoh pembuktian tersebut dilengkapi dengan visualisasinya), contoh-contoh aplikasi Teorema Pythagoras dalam Matematika dan bidang lain (lengkap dengan perhitungannya), dan hubungan Teorema Pythagoras dan trigonometri secara detil.

Contoh-contoh Prompt ChatGPT untuk Guru Matematika

Menyelesaikan soal Matematika

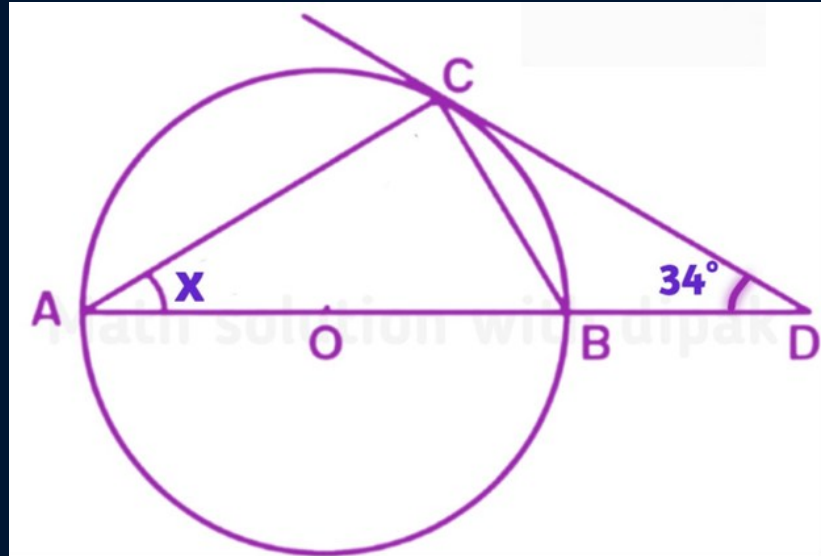
- Berapakah luas persegi panjang ABCD?



Contoh-contoh Prompt ChatGPT untuk Guru Matematika

Menyelesaikan soal Matematika

- Jika O adalah pusat lingkaran dan CD adalah garis singgung lingkaran di C , berapakah besar sudut x ?



Contoh-contoh Prompt ChatGPT untuk Guru Matematika

Membuat draf artikel ilmiah

- Buatlah artikel lengkap untuk jurnal terindeks SINTA lengkap dengan abstrak, rujukan, dan referensi yang valid dan dapat ditelusuri, tentang teorema Pythagoras, meliputi sejarah (Mesir Kuno, China Kuno, India), pembuktian teorema Pythagoras, hubungan teorema Pythagoras dan trigonometri, penerapan teorema Pythagoras dalam matematika dan bidang lain, pembahasan, dan kesimpulan.

Kelemahan ChatGPT

- Pengetahuan (data pelatihan) ChatGPT bersifat terbatas, baik isi maupun rentang waktunya (ada batas waktu tertentu), belum tentu mencakup pengetahuan (data) terkini/terakhir
- Hasil pencarian Informasi terkini melalui Web belum akurat, karena Web sumbernya boleh jadi tidak akurat (banyak konten hoaks di Internet)
- Pada saat ini ChatGPT belum dapat mengakses file drive
- Data pelatihan juga mengalami bias algoritmik (memberikan keistimewaan pada kategori tertentu dibandingkan dengan kategori lain)
- ChatGPT sering melakukan *halusinasi* (terkadang memberikan respon yang terlihat logis tetapi sebenarnya salah atau tidak masuk akal)
- Sampai saat ini ChatGPT masih selalu dikembangkan, sehingga masih mungkin terdapat kelemahan-kelemahan yang berkaitan dengan keamanan siber (pembobolan data, pelanggaran etika, dan penyebaran kebohongan/hoaks/misinformasi, dsb.)
- ChatGPT tidak dapat membaca emosi atau kondisi sosial siswa secara menyeluruh.

Resiko Pemanfaatan ChatGPT

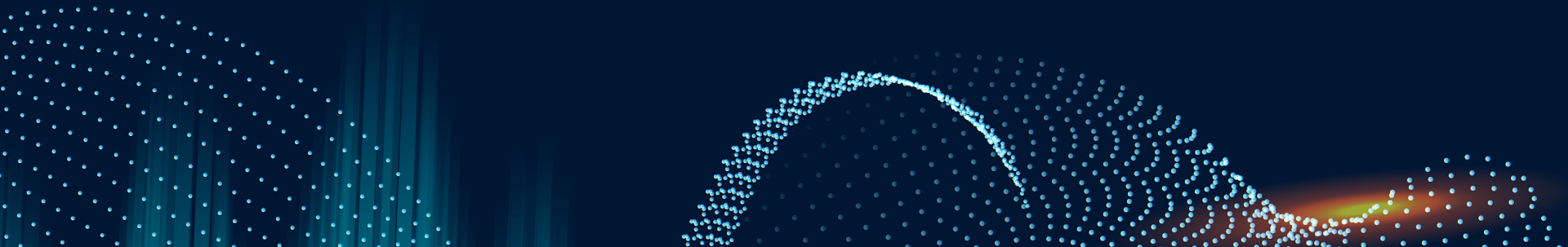
- ❑ Kekhawatiran AI menggantikan peran manusia (guru)
- ❑ Membuat manusia menjadi malas (berpikir)
- ❑ Memungkinkan plagiarisme, percontekan
- ❑ Memicu terjadinya misinformasi

ChatGPT bukan pengganti guru, melainkan sebagai alat bantu dan sumber inspirasi untuk menjadi guru/siswa yang produktif, kreatif, dan inovatif.

Gunakan ChatGPT secara bijak, arahkan sesuai tujuan pembelajaran, dan jangan berhenti belajar.

Tips Menggunakan ChatGPT secara Efektif

- Gunakan prompt yang spesifik, detil dan jelas, sesuai yang diinginkan.
- Jangan langsung percaya pada respon yang diberikan ChatGPT. Lakukan verifikasi dan koreksi.
- Hati-hati dengan respon ChatGPT yang tampak logis dan meyakinkan, padahal sebenarnya salah dan sedikit ngelantur (dikenal dengan istilah *halusinasi*). ChatGPT terkadang seperti berhalusinasi di dalam merespon pertanyaan/pernyataan kita.
- Beri peringatan dan bimbingan kepada siswa di dalam memanfaatkan ChatGPT.



Etika dan Tanggung Jawab Penggunaan AI

- ✗ Jangan menggunakan ChatGPT untuk menyontek atau membuat siswa pasif, malas berfikir, dan tergantung pada AI.
- ✓ ChatGPT harus digunakan dengan arahan dan supervisi guru.
- ✓ Memberi kredit jika teks dari ChatGPT digunakan.
- ✓ Tidak menyebarkan informasi pribadi yang sensitif kepada AI.
- ✓ Selalu verifikasi konten dari ChatGPT sebelum digunakan di kelas.

Kesimpulan

- ✓ ChatGPT dapat menjadi alat bantu dan mitra bagi guru/siswa dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran/ belajar, asal digunakan secara bijak.
- ✓ Pengguna ChatGPT harus selalu melakukan verifikasi validitas/kebenaran setiap respon yang diberikan ChatGPT sebelum menggunakannya, jangan langsung menerimanya.
- ✓ Jangan tergantung pada ChatGPT di dalam belajar, karena pada hakekatnya mesin/komputer tidak dapat berpikir dan berkreasi di luar domain yang sudah diprogram dan data masukan.

Daftar Referensi

- Amtonio Maranhao. (2023). *Learning ChatGPT Prompting Techniques from the Professionals*. SBA MARKETING. ISBN-13: 9781234567890, ISBN-10: 1477123456
- José Antonio Bowen and C. Edward Watson. (2024). *Teaching with AI: A PRACTICAL GUIDE TO A NEW ERA OF HUMAN LEARNING*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. ISBN: 978-1-4214-4923-4 (ebook)
- Oliver Ruiz. (2023). *ChatGPT for Dummies (2 Books in 1), Chatgpt Prompts & Chatgpt for Beginners – Over 300 Prompts and Learning Examples*.
- Stan Skrabut. (2023). *80 Ways to Use ChatGPT in the Classroom, Using AI to Enhance Teaching and Learning*. eBook ISBN: 979-8-9855537-4-1
- Wikipedia contributors. (2025, June 7). ChatGPT in education. In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 02:16, June 11, 2025, from https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=ChatGPT_in_education&oldid=1294469174
- Wikipedia contributors. (2025, June 8). ChatGPT. In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 02:10, June 11, 2025, from <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=ChatGPT&oldid=1294546948>

Terima kasih!

Sahid

sahidyk@gmail.com, sahid@uny.ac.id

+62 812 2979 2332

www.wastika.com