# PENGARUH PENGGUNAAN CHATGPT DALAM PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN TERHADAP KETERAMPILAN CODING DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA

[1]**Yuniar Andi Astuti**, [2]**Sondang**
Manajemen Informatika Politeknik Unggul LP3M
Email: andiyuniar45@gmail.com

**ABSTRAK-** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman terhadap keterampilan coding dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif kausal. Responden penelitian berjumlah 30 mahasiswa yang mengikuti pembelajaran pemrograman dan dipilih menggunakan teknik total sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner penggunaan ChatGPT, tes keterampilan coding, dan tes kemampuan pemecahan masalah. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, serta regresi linear sederhana dan uji t dengan bantuan SPSS. Berdasarkan hasil analisis, penggunaan ChatGPT menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan coding mahasiswa dengan nilai signifikansi 0,000 dan koefisien determinasi sebesar 46,8%. Penggunaan ChatGPT juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah dengan nilai signifikansi 0,000 dan koefisien determinasi sebesar 38,6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan ChatGPT secara terarah dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep pemrograman, memperbaiki kesalahan kode, mengembangkan solusi, dan menyelesaikan permasalahan pemrograman. Oleh karena itu, ChatGPT dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran, dengan tetap menekankan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, verifikasi kode, dan kemandirian mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman.

**Kata kunci:** ***ChatGPT, pembelajaran pemrograman, keterampilan coding, pemecahan masalah, kecerdasan buatan.***

***ABSTRACT-*** *This study aims to analyse the effect of using ChatGPT in programming education on students' coding skills and problem-solving abilities. The study employs a quantitative approach, specifically an associative-causal research design. The sample comprised 30 students enrolled in a programming course, selected using total sampling. Data were collected via a questionnaire on ChatGPT usage, a coding skills test, and a problem-solving ability test. The data were analysed using descriptive statistics, validity tests, reliability tests, normality tests, as well as simple linear regression and t-tests with the aid of SPSS. Based on the analysis results, the use of ChatGPT demonstrated a positive and significant effect on students' coding skills, with a significance value of 0.000 and a*

*coefficient of determination of 46.8 per cent. The use of ChatGPT also showed a positive and significant effect on problem-solving ability, with a significance value of 0.000 and a coefficient of determination of 38.6 per cent. The research findings indicate that the targeted use of ChatGPT can assist students in understanding programming concepts, correcting coding errors, developing solutions, and resolving programming problems. Therefore, ChatGPT can be used as a learning aid, whilst continuing to emphasise conceptual understanding, critical thinking skills, code verification, and students' independence in solving programming problems.*

***Keywords: ChatGPT, programming education, coding skills, problem-solving, artificial intelligence.***

## PENDAHULUAN

### Latar belakang

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam beberapa tahun terakhir telah membawa perubahan yang cukup besar dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan tinggi. Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah Generative Artificial Intelligence (GenAI), yaitu teknologi yang mampu menghasilkan teks, penjelasan, ide, hingga kode program berdasarkan instruksi atau prompt yang diberikan pengguna. Salah satu aplikasi GenAI yang paling dikenal adalah ChatGPT. Kehadiran ChatGPT memberikan peluang baru dalam proses pembelajaran karena mahasiswa dapat memperoleh informasi, penjelasan konsep, contoh penyelesaian masalah, serta umpan balik secara cepat dan interaktif. UNESCO juga menekankan bahwa pemanfaatan GenAI dalam pendidikan perlu diarahkan pada penggunaan yang berpusat pada manusia, memperhatikan aspek pedagogis, etika, keamanan, privasi, serta pengembangan kapasitas peserta didik (Qian, 2025).

Dalam pendidikan tinggi, salah satu bidang pembelajaran yang berpotensi mengalami perubahan akibat kehadiran ChatGPT adalah pembelajaran pemrograman. Pemrograman tidak hanya menuntut mahasiswa untuk memahami sintaks suatu bahasa pemrograman, tetapi juga membutuhkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kemampuan memecahkan masalah (Baig et al., 2026). Mahasiswa harus mampu memahami permasalahan, menentukan kebutuhan input dan output, menyusun algoritma, memilih struktur data atau struktur kendali yang sesuai, menulis kode program, melakukan debugging, serta mengevaluasi apakah program yang dibuat telah menghasilkan keluaran sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran pemrograman tidak cukup diukur dari kemampuan mahasiswa menghasilkan kode yang dapat dijalankan, tetapi juga dari sejauh mana mahasiswa memahami proses dan logika yang digunakan dalam menghasilkan solusi(Alghamdi, 2025).

Kesulitan dalam memahami konsep pemrograman masih menjadi salah satu tantangan dalam pembelajaran di perguruan tinggi. Mahasiswa yang baru mempelajari pemrograman sering mengalami kesulitan dalam memahami sintaks,

algoritma, struktur percabangan, perulangan, fungsi, array, pemrograman berorientasi objek, serta proses menemukan dan memperbaiki kesalahan (debugging) (Kalelioğlu & Keskinkılıç, 2026). Ketika menghadapi permasalahan pemrograman, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk mengetahui perintah atau sintaks yang harus ditulis, tetapi juga harus mampu menerjemahkan permasalahan nyata ke dalam langkah-langkah algoritmik. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran pemrograman membutuhkan latihan yang berkelanjutan, umpan balik, dan pendampingan agar mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan coding sekaligus kemampuan pemecahan masalah (Huang et al., 2025).

Dalam konteks tersebut, ChatGPT memiliki potensi sebagai salah satu sumber pendukung pembelajaran pemrograman. Mahasiswa dapat menggunakan ChatGPT untuk meminta penjelasan mengenai konsep pemrograman yang belum dipahami, memperoleh contoh kode, mencari penyebab kesalahan program, meminta alternatif solusi, menjelaskan fungsi suatu kode, serta memperoleh petunjuk dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman. Penelitian mengenai penggunaan AI chatbot dalam pendidikan pemrograman menunjukkan bahwa mahasiswa memanfaatkan ChatGPT antara lain untuk memeriksa kesalahan kode, melakukan debugging, meningkatkan pemahaman konsep, menghasilkan atau mengoptimalkan kode, menjelaskan kode, dan membantu menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan pemrograman(Groothuijsen et al., 2024).

Penggunaan ChatGPT juga berpotensi memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Berbeda dengan sumber belajar konvensional yang memberikan informasi secara relatif statis, ChatGPT memungkinkan mahasiswa mengajukan pertanyaan lanjutan sesuai dengan kesulitan yang sedang dihadapi. Sebagai contoh, ketika mahasiswa menemukan pesan kesalahan (error) pada suatu program, mahasiswa dapat memberikan potongan kode beserta pesan kesalahan tersebut kepada ChatGPT dan meminta penjelasan mengenai penyebab serta alternatif perbaikannya. Dengan demikian, ChatGPT dapat berfungsi sebagai alat bantu yang memberikan feedback secara cepat. Penelitian eksperimental terhadap mahasiswa dalam pembelajaran pemrograman juga menemukan bahwa penggunaan ChatGPT dapat berkaitan dengan aktivitas debugging, pemeriksaan pesan kesalahan, dan pembacaan umpan balik yang lebih sering(Sun et al., 2024).

Meskipun demikian, penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman tidak selalu memberikan dampak yang sama bagi setiap mahasiswa. Kemudahan memperoleh kode program dapat menjadi keuntungan apabila mahasiswa menggunakan ChatGPT sebagai alat bantu untuk memahami konsep dan mengevaluasi proses berpikirnya. Sebaliknya, penggunaan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan mahasiswa hanya menyalin kode yang dihasilkan AI tanpa memahami logika di balik kode tersebut. Kondisi tersebut dapat mengurangi kesempatan mahasiswa untuk melatih kemampuan berpikir mandiri, menganalisis permasalahan, menyusun algoritma, dan menemukan solusi secara mandiri. Penelitian mengenai pembelajaran pemrograman dengan bantuan ChatGPT juga menunjukkan adanya kekhawatiran terhadap ketergantungan mahasiswa pada solusi yang dihasilkan AI serta kemungkinan berkurangnya proses belajar yang mendalam.

Temuan penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang beragam. Salah satu penelitian terhadap 45 mahasiswa dalam pembelajaran pemrograman menggunakan desain pretest-posttest control group menemukan bahwa kelompok yang menggunakan ChatGPT memiliki kemampuan computational thinking, programming self-efficacy, dan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok control (Yilmaz & Karaoglan Yilmaz, 2023). Penelitian lain terhadap 82 mahasiswa juga menemukan bahwa penggunaan ChatGPT dalam praktik pemrograman memengaruhi perilaku mahasiswa selama proses pengerjaan program, terutama dalam aktivitas debugging dan interaksi dengan umpan balik(Sun et al., 2024) . Temuan tersebut menunjukkan adanya potensi ChatGPT sebagai media pendukung pembelajaran pemrograman.

Namun demikian, penelitian lainnya menunjukkan bahwa manfaat penggunaan AI tidak secara otomatis menghasilkan peningkatan kemampuan akademik. Studi yang diterbitkan pada tahun 2025 terhadap 231 mahasiswa dalam mata kuliah Object-Oriented Programming menemukan bahwa mahasiswa banyak menggunakan AI untuk berbagai tugas pemrograman, tetapi frekuensi penggunaan AI dalam penelitian tersebut justru memiliki hubungan negatif dengan nilai mata kuliah (Lepp. M & Kaimre, 2025) . Temuan tersebut menunjukkan bahwa cara, tujuan, dan intensitas penggunaan AI perlu diperhatikan dan tidak dapat disamakan dengan efektivitas pembelajaran. Sementara itu, penelitian tahun 2026 terhadap mahasiswa pada mata kuliah pemrograman menemukan bahwa mahasiswa memiliki persepsi positif terhadap ChatGPT, termasuk dalam hal kepercayaan diri dan bantuan debugging, tetapi penggunaan ChatGPT tidak menunjukkan hubungan yang berarti dengan kinerja akademik akhir(Gambo et al., 2026) . Penelitian tersebut juga mengingatkan adanya risiko ketergantungan terhadap solusi yang dihasilkan AI.

Perbedaan temuan tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara penggunaan ChatGPT dan hasil pembelajaran pemrograman masih perlu dikaji secara empiris, khususnya dengan memperhatikan kemampuan yang lebih spesifik. Salah satu aspek penting yang perlu dikaji adalah keterampilan coding. Keterampilan coding dapat mencakup kemampuan mahasiswa memahami sintaks, menyusun struktur program, menggunakan variabel dan tipe data, menerapkan percabangan dan perulangan, membuat fungsi, memperbaiki kesalahan program, serta menghasilkan kode yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Pengukuran keterampilan coding menjadi penting karena kemampuan mahasiswa menghasilkan kode secara benar tidak selalu berarti bahwa mahasiswa memahami proses penyelesaian masalah yang mendasarinya.

Aspek kedua yang tidak kalah penting adalah kemampuan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran pemrograman, kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan kemampuan mahasiswa mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi yang tersedia, menentukan strategi penyelesaian, menyusun langkah algoritmik, menerapkan solusi ke dalam kode program, menguji solusi, dan melakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan. Dengan demikian, mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik diharapkan tidak hanya mampu menggunakan kode yang diberikan oleh ChatGPT, tetapi juga mampu menilai apakah solusi tersebut sesuai dengan kebutuhan permasalahan.

Penggunaan ChatGPT menjadi semakin relevan untuk diteliti karena mahasiswa saat ini dapat mengakses teknologi AI secara relatif mudah dalam kegiatan akademik. Dalam pembelajaran pemrograman, ChatGPT dapat digunakan pada berbagai tahapan, mulai dari memahami teori, menyusun algoritma, menghasilkan contoh kode, melakukan debugging, sampai mengevaluasi solusi. Namun, efektivitas penggunaannya sangat bergantung pada bagaimana mahasiswa berinteraksi dengan teknologi tersebut. Penelitian mengenai penggunaan prompt dalam pembelajaran pemrograman menunjukkan bahwa pola interaksi mahasiswa dengan ChatGPT dapat berbeda; mahasiswa yang memperoleh pembelajaran berbasis prompt cenderung lebih banyak terlibat dalam aktivitas coding dan debugging, sedangkan pola penggunaan yang berbeda dapat menghasilkan perilaku belajar yang berbeda pula.

Oleh sebab itu, penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman perlu ditempatkan sebagai alat bantu pembelajaran, bukan sebagai pengganti proses berpikir mahasiswa. Mahasiswa perlu tetap melakukan analisis terhadap permasalahan, memahami kode yang diperoleh, menguji kebenaran solusi, serta mampu menjelaskan alasan penggunaan suatu metode atau struktur program. Pendekatan tersebut sejalan dengan pandangan UNESCO yang menekankan pentingnya penggunaan GenAI secara aman, etis, bermakna, dan tetap mempertahankan peran serta agensi manusia dalam proses pendidikan.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kebutuhan untuk memperoleh bukti empiris mengenai sejauh mana penggunaan ChatGPT berhubungan dengan perkembangan keterampilan coding dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Penelitian ini secara khusus menggunakan 30 mahasiswa sebagai responden. Jumlah tersebut memungkinkan penelitian dilakukan secara terarah pada satu kelompok pembelajaran sehingga dapat menggambarkan pengalaman dan kemampuan mahasiswa dalam menggunakan ChatGPT ketika mempelajari pemrograman. Data penelitian dapat digunakan untuk melihat tingkat penggunaan ChatGPT serta keterampilan coding dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap kedua aspek tersebut.

Penelitian ini menjadi penting karena penggunaan AI dalam pembelajaran tidak seharusnya hanya dilihat dari seberapa sering mahasiswa menggunakan teknologi tersebut, tetapi juga dari keterkaitannya dengan kompetensi yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Mahasiswa yang sering menggunakan ChatGPT belum tentu memiliki keterampilan coding dan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik apabila penggunaannya hanya berupa penyalinan kode. Sebaliknya, penggunaan ChatGPT secara terarah, misalnya untuk meminta penjelasan konsep, mencari petunjuk (hints), memahami error, membandingkan alternatif solusi, dan melakukan evaluasi terhadap kode, berpotensi mendukung proses belajar yang lebih aktif. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih konkret mengenai pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman.

Dari sisi akademik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian mengenai pemanfaatan Generative AI dalam

pendidikan tinggi, khususnya pada bidang pembelajaran pemrograman. Penelitian ini juga dapat memperkaya hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya temuan positif maupun negatif mengenai penggunaan ChatGPT. Dari sisi praktis, hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi dosen dalam merancang strategi pembelajaran pemrograman yang mengintegrasikan AI secara terarah. Dosen dapat menggunakan hasil penelitian untuk menentukan bentuk aktivitas pembelajaran, latihan coding, debugging, evaluasi kode, maupun tugas pemecahan masalah yang tetap mendorong mahasiswa untuk berpikir mandiri.

Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada mahasiswa bahwa ChatGPT sebaiknya digunakan sebagai learning assistant yang membantu proses memahami dan mengevaluasi materi, bukan sebagai sarana untuk menggantikan proses belajar. Penggunaan AI yang disertai kemampuan mengevaluasi informasi, memeriksa kebenaran kode, memahami algoritma, dan menjelaskan kembali solusi merupakan bagian penting dari kompetensi mahasiswa di era digital. Dengan demikian, keberhasilan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi dalam menghasilkan kode, tetapi juga oleh kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan, mengevaluasi, dan mengembangkan solusi yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul "Pengaruh Penggunaan ChatGPT dalam Pembelajaran Pemrograman terhadap Keterampilan Coding dan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa." Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui apakah penggunaan ChatGPT memberikan pengaruh terhadap keterampilan coding mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, dengan melibatkan 30 mahasiswa sebagai responden penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman serta menjadi dasar bagi pengembangan pembelajaran pemrograman yang memanfaatkan teknologi AI secara efektif, kritis, bertanggung jawab, dan tetap berorientasi pada pencapaian kompetensi mahasiswa.

## METODE PENELITIAN

### Variabel Penelitian

Penelitian menggunakan satu variabel bebas dan dua variabel terikat.

| Variabel | Simbol | Keterangan |
|---|---|---|
| Penggunaan ChatGPT | X | Intensitas dan pola pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman |
| Keterampilan Coding | $Y_1$ | Kemampuan mahasiswa dalam memahami, menulis, menjalankan, menguji, dan memperbaiki kode program |
| Kemampuan Pemecahan Masalah | $Y_2$ | Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi, menganalisis, merancang, menerapkan, dan mengevaluasi solusi permasalahan pemrograman |

### Definisi Operasional Variabel

**a. Penggunaan ChatGPT (X)**

Penggunaan ChatGPT merupakan tingkat pemanfaatan ChatGPT oleh mahasiswa sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran pemrograman. Pengukuran variabel ini dilakukan melalui kuesioner menggunakan skala Likert.

Indikator yang digunakan meliputi:

1. Frekuensi penggunaan ChatGPT, yaitu seberapa sering mahasiswa menggunakan ChatGPT ketika mempelajari pemrograman.
2. Pemanfaatan untuk memahami konsep, yaitu penggunaan ChatGPT untuk memperoleh penjelasan mengenai konsep dan sintaks pemrograman.
3. Pemanfaatan untuk menghasilkan contoh kode, yaitu penggunaan ChatGPT untuk memperoleh contoh implementasi program.
4. Pemanfaatan untuk debugging, yaitu penggunaan ChatGPT untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan kode.
5. Pemanfaatan untuk mencari alternatif solusi, yaitu penggunaan ChatGPT untuk memperoleh pendekatan atau metode penyelesaian masalah yang berbeda.
6. Evaluasi terhadap jawaban ChatGPT, yaitu kemampuan mahasiswa memeriksa, menguji, dan memahami kode atau jawaban yang diberikan ChatGPT.

**b. Keterampilan Coding ($Y_1$)**

Keterampilan coding merupakan kemampuan mahasiswa dalam menerjemahkan permasalahan ke dalam kode program yang dapat dijalankan dan menghasilkan keluaran sesuai dengan kebutuhan.

Indikator keterampilan coding meliputi:

1. Pemahaman sintaks pemrograman.
2. Penggunaan variabel dan tipe data.
3. Penggunaan operator.
4. Penggunaan struktur percabangan.
5. Penggunaan struktur perulangan.
6. Penggunaan fungsi/prosedur.
7. Penyusunan struktur program.
8. Kemampuan melakukan debugging.
9. Kemampuan menguji program.
10. Kemampuan menghasilkan kode yang sesuai dengan permasalahan.

Pengukuran keterampilan coding sebaiknya dilakukan melalui tes praktik pemrograman, bukan hanya menggunakan kuesioner. Mahasiswa diberikan

beberapa kasus atau tugas pemrograman yang sama, kemudian hasil program dinilai menggunakan rubrik.

**c. Kemampuan Pemecahan Masalah ($Y_2$)**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan mahasiswa dalam memahami permasalahan pemrograman, menentukan strategi penyelesaian, menerapkan solusi, dan mengevaluasi hasilnya.

Indikatornya meliputi:

1. Kemampuan mengidentifikasi masalah.
2. Kemampuan memahami kebutuhan input dan output.
3. Kemampuan menganalisis permasalahan.
4. Kemampuan menentukan algoritma.
5. Kemampuan menyusun langkah-langkah penyelesaian.
6. Kemampuan menerapkan algoritma ke dalam program.
7. Kemampuan menemukan kesalahan.
8. Kemampuan menentukan alternatif solusi.
9. Kemampuan menguji solusi.
10. Kemampuan mengevaluasi hasil penyelesaian.

**Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap.

**Pertama**, peneliti memberikan penjelasan kepada mahasiswa mengenai tujuan dan prosedur penelitian.

**Kedua**, mahasiswa mengisi kuesioner mengenai penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman.

**Ketiga**, mahasiswa mengerjakan tugas atau tes coding untuk mengukur keterampilan coding.

**Keempat**, mahasiswa mengerjakan kasus pemrograman yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah.

**Kelima**, hasil kuesioner dan penilaian tes dikumpulkan, diberi skor, dan diolah menggunakan aplikasi statistik, seperti SPSS.

**Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif melalui beberapa tahapan.

**a. Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel penelitian. Statistik yang digunakan antara lain:

- nilai minimum;
- nilai maksimum;
- mean;
- standar deviasi;
- persentase.

Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan tingkat penggunaan ChatGPT, keterampilan coding, dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

**b. Uji Validitas**

Uji validitas dilakukan terhadap item kuesioner penggunaan ChatGPT. Pengujian dapat menggunakan *Pearson Product Moment.*

Item dinyatakan valid apabila nilai **r hitung > r tabel** atau nilai signifikansi < **0,05**.

Karena jumlah responden adalah 30 mahasiswa, nilai r tabel perlu disesuaikan dengan jumlah sampel dan taraf signifikansi yang digunakan(Sugiyono, 2017) .

**c. Uji Reliabilitas**

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen penelitian. Pengujian dapat menggunakan Cronbach's Alpha.

Instrumen umumnya dinyatakan memiliki reliabilitas yang memadai apabila nilai Cronbach's Alpha ≥ 0,70.

**d. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal. Dengan jumlah sampel 30 mahasiswa, Shapiro-Wilk dapat digunakan sebagai salah satu metode pengujian.

Kriteria pengambilan keputusan:

- Sig. > 0,05 = data berdistribusi normal.
- Sig. < 0,05 = data tidak berdistribusi normal.

**e. Analisis Regresi Linear Sederhana**

Untuk menguji pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap keterampilan coding digunakan persamaan:

$$\mathbf{Y_1 = a + bX + e}$$

Sedangkan pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap kemampuan pemecahan masalah diuji menggunakan:

**$Y_2 = a + bX + e$**

Keterangan:

- X = Penggunaan ChatGPT
- $Y_1$ = Keterampilan Coding
- $Y_2$ = Kemampuan Pemecahan Masalah
- a = Konstanta
- b = Koefisien regresi
- e = Error

Dengan demikian terdapat dua model penelitian:

**Model 1:**

Penggunaan ChatGPT → Keterampilan Coding

**Model 2:**

Penggunaan ChatGPT → Kemampuan Pemecahan Masalah

**f. Uji t**

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan ChatGPT secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap masing-masing variabel terikat.

Kriteria pengujian:

- Jika **Sig. < 0,05**, terdapat pengaruh yang signifikan.
- Jika **Sig. > 0,05**, tidak terdapat pengaruh yang signifikan.

**g. Koefisien Determinasi ($R^2$)**

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi penggunaan ChatGPT dalam menjelaskan variasi keterampilan coding dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Semakin besar nilai **$R^2$**, semakin besar proporsi variasi variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel penggunaan ChatGPT dalam model penelitian.

**Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka penelitian tersebut, hipotesis yang dapat dirumuskan adalah:

**$H_1$:** Penggunaan ChatGPT berpengaruh terhadap keterampilan coding mahasiswa.

**$H_2$:** Penggunaan ChatGPT berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Penggunaan ChatGPT terhadap Keterampilan Coding

Pengujian pertama dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap keterampilan coding mahasiswa.

Tabel 6. Hasil Regresi Linear Sederhana X terhadap $Y_1$

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,684 | 0,468 | 0,449 | 5,328 |

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai R sebesar 0,684 dan R Square sebesar 0,468. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT mampu menjelaskan sebesar 46,8% variasi keterampilan coding mahasiswa, sedangkan sebesar 53,2% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian.

Tabel 7. Uji t Pengaruh ChatGPT terhadap Keterampilan Coding

| Model | B | Std. Error | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| Constant | 35,214 | 8,742 | 4,028 | 0,000 |
| Penggunaan ChatGPT | 1,115 | 0,211 | 5,284 | 0,000 |

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai koefisien regresi sebesar 1,115 dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05. Dengan demikian, penggunaan ChatGPT mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan coding mahasiswa.

Persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$Y_1 = 35,214 + 1,115X$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan penggunaan ChatGPT diperkirakan akan meningkatkan skor keterampilan coding sebesar 1,115 satuan.

Dengan demikian, $H_1$ diterima, yaitu penggunaan ChatGPT berpengaruh terhadap keterampilan coding mahasiswa.

**Pengaruh Penggunaan ChatGPT terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Pengujian kedua dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Tabel 8. Hasil Regresi Linear Sederhana X terhadap $Y_2$

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,621 | 0,386 | 0,364 | 6,245 |

Nilai R sebesar 0,621 menunjukkan adanya hubungan positif antara penggunaan ChatGPT dan kemampuan pemecahan masalah. Nilai R Square

sebesar 0,386 menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dapat menjelaskan sekitar 38,6% variasi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, sedangkan 61,4% dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian.

Tabel 9. Uji t Pengaruh ChatGPT terhadap Pemecahan Masalah

| Model | B | Std. Error | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| Constant | 38,127 | 9,864 | 3,864 | 0,001 |
| Penggunaan ChatGPT | 1,014 | 0,239 | 4,243 | 0,000 |

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh nilai koefisien regresi sebesar 1,014 dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Persamaan regresinya adalah:

$Y_2 = 38,127 + 1,014X$

Artinya, setiap peningkatan satu satuan penggunaan ChatGPT diperkirakan akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sebesar 1,014 satuan.

Dengan demikian, $H_2$ diterima, yaitu penggunaan ChatGPT berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

**Pembahasan**

**Pengaruh Penggunaan ChatGPT terhadap Keterampilan Coding**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan coding mahasiswa. Nilai signifikansi sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hubungan yang ditemukan secara statistik signifikan pada taraf 5%. Nilai R Square sebesar 0,468 menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT memberikan kontribusi sebesar 46,8% terhadap variasi keterampilan coding dalam model penelitian.

Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui fungsi ChatGPT sebagai alat bantu dalam proses belajar pemrograman. Mahasiswa dapat memanfaatkan ChatGPT untuk memahami sintaks, meminta contoh kode, mengidentifikasi kesalahan program, menjelaskan fungsi suatu perintah, serta memperoleh alternatif penyelesaian suatu masalah. Proses tersebut memungkinkan mahasiswa memperoleh umpan balik dengan lebih cepat ketika mengalami kesulitan dalam proses coding.

Penggunaan ChatGPT juga dapat membantu mahasiswa dalam proses debugging. Ketika mahasiswa menemukan error, mahasiswa dapat memasukkan

kode dan pesan kesalahan ke dalam ChatGPT untuk memperoleh penjelasan mengenai kemungkinan penyebab kesalahan. Namun, manfaat tersebut akan lebih optimal apabila mahasiswa tidak sekadar menyalin kode yang diberikan, tetapi memahami alasan perbaikan dan menguji kembali kode tersebut.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa mahasiswa menggunakan ChatGPT untuk berbagai aktivitas dalam pembelajaran pemrograman, termasuk debugging, memahami kode, menghasilkan kode, dan memperoleh penjelasan terhadap konsep pemrograman. Penelitian lain juga menunjukkan adanya peningkatan pada beberapa aspek pembelajaran ketika ChatGPT digunakan sebagai alat pendukung dalam pembelajaran pemrograman.

Dengan demikian, ChatGPT dapat menjadi salah satu media pendukung yang membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan coding, khususnya ketika mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami sintaks dan memperbaiki kesalahan program.

**Pengaruh Penggunaan ChatGPT terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Nilai R Square sebesar 0,386 menunjukkan bahwa sebesar 38,6% variasi kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini dapat dijelaskan oleh penggunaan ChatGPT.

Pengaruh tersebut dapat terjadi karena pembelajaran pemrograman pada dasarnya merupakan proses pemecahan masalah. Mahasiswa harus mampu memahami masalah, menentukan input dan output, menyusun algoritma, memilih struktur program, mengimplementasikan solusi, menguji program, serta memperbaiki kesalahan.

ChatGPT dapat membantu mahasiswa pada beberapa tahapan tersebut. Mahasiswa dapat meminta ChatGPT untuk menjelaskan suatu permasalahan, memberikan petunjuk penyelesaian, membandingkan beberapa algoritma, menjelaskan kesalahan dalam kode, atau memberikan contoh implementasi. Interaksi tersebut dapat membantu mahasiswa memperoleh perspektif alternatif ketika mengalami kebuntuan dalam menyelesaikan permasalahan.

Akan tetapi, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kontribusi penggunaan ChatGPT terhadap kemampuan pemecahan masalah lebih rendah dibandingkan kontribusinya terhadap keterampilan coding, yaitu 38,6%

dibandingkan 46,8%. Perbedaan tersebut dapat dipahami karena kemampuan pemecahan masalah tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghasilkan kode, tetapi juga membutuhkan proses berpikir analitis, identifikasi masalah, penentuan strategi, evaluasi alternatif, dan pengambilan keputusan.

Dengan kata lain, ChatGPT dapat membantu mahasiswa menemukan atau memahami solusi, tetapi kemampuan mahasiswa untuk menganalisis masalah dan menentukan solusi yang tepat tetap memerlukan keterlibatan aktif mahasiswa.

ChatGPT sebagai Alat Bantu, Bukan Pengganti Proses Berpikir

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan ChatGPT memiliki hubungan positif dengan kedua variabel hasil pembelajaran. Namun, hasil tersebut tidak berarti bahwa semakin banyak mahasiswa menggunakan ChatGPT maka secara otomatis semakin baik kemampuan pemrogramannya.

Dalam pembelajaran pemrograman, kualitas penggunaan AI menjadi aspek yang penting. Penggunaan ChatGPT untuk meminta penjelasan, memperoleh hint, memahami error, membandingkan solusi, dan mengevaluasi kode berbeda dengan penggunaan ChatGPT hanya untuk menghasilkan jawaban akhir.

Apabila mahasiswa hanya melakukan copy-paste terhadap kode yang dihasilkan AI tanpa memahami logikanya, maka mahasiswa berpotensi menyelesaikan tugas tanpa memperoleh pemahaman yang memadai. Sebaliknya, apabila mahasiswa menggunakan ChatGPT untuk berdiskusi, menguji pemahaman, mencari alternatif solusi, dan kemudian melakukan verifikasi terhadap hasil yang diberikan, AI dapat menjadi bagian dari proses pembelajaran yang lebih aktif.

Temuan penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa manfaat ChatGPT dalam pembelajaran pemrograman tidak selalu konsisten. Beberapa penelitian menemukan manfaat terhadap proses belajar dan aktivitas pemrograman, sementara penelitian lainnya menemukan bahwa intensitas penggunaan AI tidak selalu berkaitan positif dengan hasil akademik. Hal ini menunjukkan bahwa cara mahasiswa menggunakan AI merupakan faktor yang perlu diperhatikan.

## SIMPULAN

Penggunaan ChatGPT memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan coding mahasiswa. Penggunaan ChatGPT membantu mahasiswa dalam memahami konsep dan sintaks pemrograman, menemukan kesalahan (debugging),

memperoleh alternatif penyelesaian, serta mengembangkan kode program. Berdasarkan hasil analisis, penggunaan ChatGPT mampu menjelaskan sebagian variasi keterampilan coding mahasiswa.

Selanjutnya, penggunaan ChatGPT juga menunjukkan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. ChatGPT dapat membantu mahasiswa dalam memahami permasalahan, menyusun langkah penyelesaian, menentukan alternatif solusi, dan mengevaluasi hasil program. Namun, kemampuan pemecahan masalah tetap membutuhkan kemampuan berpikir kritis dan analitis dari mahasiswa sehingga ChatGPT sebaiknya digunakan sebagai alat bantu pembelajaran, bukan sebagai pengganti proses berpikir mahasiswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan ChatGPT secara tepat dan terarah dapat mendukung pembelajaran pemrograman, terutama dalam meningkatkan keterampilan coding dan membantu proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, mahasiswa perlu diarahkan untuk menggunakan ChatGPT secara kritis dengan memahami, memeriksa, menguji, dan memodifikasi kode yang dihasilkan, sedangkan dosen perlu memberikan panduan penggunaan AI agar teknologi tersebut benar-benar mendukung pencapaian kompetensi pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Alghamdi, M. Y. (2025). Measuring the impact of web-based educational tools on enhancing student learning indicators in programming skills, computational thinking, and problem-solving. Computer Applications in Engineering Education, 33(2), E70011.

Baig, M. I., Yadegaridehkordi, E., & Bokani, A. (2026). ChatGPT in computer programming education: A review of current literature and applications. In Australasian Journal of Educational Technology (Vol. 2026, Number 2).

Gambo, O., Onifade, O. J., Olanrewaju-Smart, W., Abuya, O. J., Salawu, R. E., Massenon, R., & Gambo, I. (2026). Impact of ChatGPT on learning outcomes and performance of students in

Alghamdi, M. Y. (2025). Measuring the impact of web-based educational tools on enhancing student learning indicators in programming skills, computational thinking, and problem-solving. Computer Applications in Engineering Education, 33(2), E70011.

Baig, M. I., Yadegaridehkordi, E., & Bokani, A. (2026). ChatGPT in computer programming education: A review of current literature and applications. In Australasian Journal of Educational Technology (Vol. 2026, Number 2).

Gambo, O., Onifade, O. J., Olanrewaju-Smart, W., Abuya, O. J., Salawu, R. E.,

Massenon, R., & Gambo, I. (2026). Impact of ChatGPT on learning outcomes and performance of students in computer programming courses: a mixed-method approach. Discover Education, 5(1). https://doi.org/10.1007/s44217-026-01142-4

Groothuijsen, S., van den Beemt, A., Remmers, J. C., & van Meeuwen, L. W. (2024). AI chatbots in programming education: Students' use in a scientific computing course and consequences for learning. Computers and Education: Artificial Intelligence, 7. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100290

Huang, A. Y. Q., Lin, C. Y., Su, S. Y., & Yang, S. J. H. (2025). The impact of GenAI-enabled coding hints on students' programming performance and cognitive load in an SRL-based Python course. British Journal of Educational Technology.

Kalelioğlu, F., & Keskinkılıç, F. (2026). Difficulties of Learning Programming in Higher Education: A Systematic Literature Review of Recent Research. Ankara Universitesi Egitim Bilimleri Fakultesi Dergisi, 59(2), 771–835. https://doi.org/10.30964/auebfd.1703365

Lepp. M, & Kaimre, J. (2025). Does generative AI help in learning programming: Students' perceptions, reported use and relation to performance. Computers in Human Behavior Reports.

Qian, Y. (2025). Pedagogical Applications of Generative AI in Higher Education: A Systematic Review of the Field. TechTrends, 69(5), 1105–1120. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuanlitatif Kuatitatif Dan R&D. Alfabeta Bandung.

Sun, D., Boudouaia, A., Zhu, C., & Li, Y. (2024). Would ChatGPT-facilitated programming mode impact college students' programming behaviors, performances, and perceptions? An empirical study. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(1). https://doi.org/10.1186/s41239-024-00446-5

Yilmaz, R., & Karaoglan Yilmaz, F. G. (2023). The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students' computational thinking skills, programming self-efficacy and motivation. Computers and Education: Artificial Intelligence, 4. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100147