

## Analisis Efektivitas Metode Pengajaran berdasarkan Gaya Bahasa dalam Materi Bahasa Pemrograman

Kartika Chandra Wulandari<sup>1</sup>, Olivia Meidiyanti Mas'uda<sup>1</sup>, Windriya Setyo Dewi<sup>1</sup>, Maryam<sup>1</sup>, Titi Ayu Putri Maduri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Jawa Timur, Indonesia

23031010177@student.upnjatim.ac.id, 23031010179@student.upnjatim.ac.id, 23031010195@student.upnjatim.ac.id,

23031010205@student.upnjatim.ac.id, 23031010216@student.upnjatim.ac.id

### Informasi Artikel

#### Sejarah Artikel:

Disubmit mm dd, yyyy

Revised mm dd, yyyy

Accepted mm dd, yyyy

#### Kata Kunci:

Analisis,  
Istilah dan Gaya,  
Bahasa Pemrograman,  
Hasil belajar

### ABSTRAK

Makna dan istilah yang terdapat dalam bahasa pemrograman sangat kompleks dan bervariasi, mulai dari yang sederhana hingga yang sangat teknis dan rumit. Tidak semua istilah tersebut mudah dipahami oleh semua kalangan, terutama bagi mahasiswa yang baru mempelajari bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman memiliki sejumlah istilah khusus yang terkadang tidak ditemukan dalam percakapan sehari-hari, sehingga menuntut pendekatan yang berbeda dalam proses pembelajarannya. Dalam penelitian ini, pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif digunakan untuk menggali lebih dalam mengenai fenomena ini. Data diperoleh melalui studi literatur yang mencakup berbagai sumber, seperti buku, jurnal, prosiding, dan artikel dari situs web yang relevan. Penulis secara cermat menentukan kata kunci yang sesuai dalam mencari referensi, dengan tujuan memperdalam pemahaman mengenai topik yang diteliti. Analisis ini menitikberatkan pada identifikasi istilah teknis yang sering digunakan dalam bahasa pemrograman, cara pengajar menyampaikan materi tersebut, serta bagaimana mahasiswa merespons penggunaan istilah-istilah tersebut yang mungkin sangat spesifik dan terkadang berbeda dengan istilah umum yang mereka kenal. Gaya bahasa yang cenderung formal dan teknis, tanpa penyesuaian yang tepat dengan latar belakang pemahaman mahasiswa, seringkali berdampak pada kesulitan mereka dalam memahami makna dan konsep yang disampaikan. Oleh karena itu, penting untuk memilih istilah yang tepat dan menggunakan gaya bahasa yang lebih mudah dicerna oleh mahasiswa agar materi yang disampaikan lebih efektif dan hasil belajar mahasiswa dapat meningkat. Mengoptimalkan komunikasi dalam penyampaian materi pemrograman tidak hanya akan mempermudah pemahaman, tetapi juga meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam mengaplikasikan bahasa pemrograman secara praktis.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



### Corresponding Author:

Kartika Chandra Wulandari

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Jawa Timur, Indonesia

Email: yudhistiranaftali@gmail.com

## 1. Pendahuluan

Proses menulis, menguji, mengelola, serta memelihara kode untuk membangun sistem atau aplikasi sering disebut dengan istilah pemrograman. Pemrograman melibatkan penyusunan instruksi kepada perangkat keras (komputer) dalam bentuk bahasa pemrograman, yang kemudian diterjemahkan oleh mesin untuk melaksanakan tugas tertentu sesuai dengan perintah yang diberikan[1]. Sejak pertama kali diperkenalkan, bahasa pemrograman terus menjadi topik yang menarik dan berkembang, tidak hanya di kalangan profesional IT, tetapi juga di dunia pendidikan, karena kemampuannya untuk memecahkan berbagai masalah kompleks melalui algoritma dan logika[2]. Bahasa pemrograman yang ada saat ini mencakup berbagai pilihan, seperti

MATLAB, Python, Java, PHP, MySQL, Linux, dan lainnya, di mana setiap bahasa pemrograman memiliki kelebihan masing-masing sesuai dengan tujuan penggunaannya[3].

Menguasai bahasa pemrograman di era digital seperti saat ini sangat penting, karena pemahaman akan istilah dan makna dalam bahasa tersebut harus mudah dipahami oleh mahasiswa dan dosen[4]. Bahasa pemrograman tidak hanya penting untuk pengembangan teknologi, tetapi juga sebagai keterampilan utama yang dibutuhkan oleh berbagai sektor industri yang kini bergantung pada sistem komputerisasi untuk operasional yang cepat, efisien, dan akurat dalam menghasilkan laporan[5]. Oleh karena itu, kemampuan untuk mengoperasikan dan membuat sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman menjadi salah satu keterampilan yang harus dimiliki di dunia kerja saat ini[6].

Salah satu bahasa pemrograman yang diajarkan dalam program studi Teknik Kimia adalah MATLAB. MATLAB adalah bahasa pemrograman komputasi yang digunakan untuk menganalisis data, mengembangkan algoritma, dan membuat model matematis. MATLAB dikembangkan oleh MathWorks, dan memiliki fitur-fitur yang memungkinkan penyelesaian masalah kompleks di bidang teknik, sains, dan ekonomi[7]. MATLAB, yang merupakan singkatan dari Matrix Laboratory, memiliki kemampuan utama dalam menyelesaikan berbagai operasi matriks dan aljabar linear, yang merupakan dasar dari banyak aplikasi dalam teknik dan ilmu terapan[8]. Dengan menggunakan algoritma dan langkah-langkah logis dalam pemrograman, MATLAB dapat memecahkan permasalahan yang rumit, kompleks, dan sistematis dengan cara yang efisien[9].

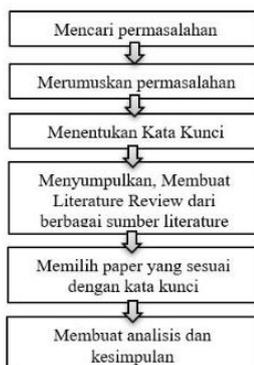
Namun, meskipun MATLAB memiliki banyak fitur canggih, banyak mahasiswa yang kesulitan dalam mengoperasikan dan memahami bahasa pemrograman ini. Kesulitan ini disebabkan oleh adanya perbedaan dalam kemampuan pemahaman mahasiswa, serta gaya bahasa dosen yang terlalu formal dan teknis dalam menyampaikan materi[10]. Hal ini menyebabkan materi yang disampaikan menjadi kurang menarik dan sulit dipahami oleh mahasiswa, yang pada akhirnya menghambat pemahaman dan kemampuan mereka dalam menguasai bahasa pemrograman tersebut[11]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji bagaimana gaya bahasa dosen dalam menyampaikan dan menjelaskan materi bahasa pemrograman, khususnya MATLAB, agar hasil belajar mahasiswa dapat lebih maksimal dan proses pembelajaran menjadi lebih efektif[12].

## 2. Method

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif sebagai metode ilmiah yang umum diterapkan dalam berbagai bidang ilmu sosial, ilmu pendidikan, serta ilmu-ilmu terapan lainnya. Pendekatan kualitatif berfokus pada pemahaman fenomena atau kejadian melalui deskripsi mendalam, yang mengutamakan kompleksitas situasi yang diteliti. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa kata-kata, wawancara, atau laporan terperinci dari pandangan responden, yang memberikan gambaran rinci tentang perspektif mereka terhadap objek yang diteliti.

Pendekatan kualitatif umumnya dilakukan di kondisi alami, yang memungkinkan peneliti untuk memperoleh data dalam konteks yang autentik dan tidak terdistorsi oleh intervensi eksternal. Penelitian ini bersifat eksploratif, dengan tujuan untuk menemukan pola-pola baru atau makna yang mendalam dari fenomena yang sedang diteliti. Peneliti dalam pendekatan kualitatif berperan sebagai instrumen utama yang langsung terlibat dalam proses pengumpulan dan analisis data, sehingga memiliki peran yang sangat sentral dalam menentukan arah dan hasil penelitian.

Karena itu, peneliti harus memiliki bekal teori yang cukup dan wawasan yang luas, agar dapat mengajukan pertanyaan yang relevan, melakukan analisis secara kritis, dan membangun konstruksi pemahaman yang lebih jelas tentang objek yang diteliti. Pendekatan kualitatif juga sangat menekankan pada pemahaman makna yang ada di balik setiap data yang dikumpulkan, dengan tetap menjaga keterikatan pada nilai-nilai sosial dan budaya yang membentuk konteks tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini lebih berfokus pada pemaknaan, pemahaman, serta interpretasi yang mendalam terhadap fenomena yang sedang dianalisis.



Gambar 1. Proses Penyusunan Paper

Proses penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah atau kesenjangan dalam pengetahuan yang ada yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut. Setelah masalah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah merumuskannya dengan jelas, memastikan pertanyaan penelitian spesifik dan terfokus. Langkah ini penting karena mengarahkan seluruh pendekatan penelitian. Fase berikutnya melibatkan penentuan kata kunci yang terkait dengan masalah. Kata kunci ini akan penting dalam memandu pencarian literatur yang relevan. Setelah kata kunci ditetapkan, peneliti mengumpulkan literatur dari berbagai sumber, termasuk makalah akademis, jurnal, dan buku, untuk memahami penelitian dan teori yang ada terkait dengan topik tersebut. Langkah selanjutnya adalah memilih makalah yang paling relevan berdasarkan kata kunci yang diidentifikasi. Ini membantu mempersempit sejumlah besar informasi yang tersedia ke karya-karya yang paling relevan dengan pertanyaan penelitian. Setelah mengumpulkan literatur yang relevan, langkah terakhir adalah menganalisis informasi dan menarik kesimpulan, yang disajikan sebagai wawasan atau temuan yang berkontribusi untuk mengatasi masalah penelitian.

### 3. Results and Discussion

Programming merupakan fokus utama dalam program studi teknologi informasi. Namun, tidak semua mahasiswa dapat menguasainya dengan mudah karena kompleksitasnya. Beberapa mahasiswa memerlukan waktu lebih lama untuk mempelajarinya, sementara yang lain memerlukan pendekatan yang berbeda dalam pemahaman beberapa bagian dari program. Untuk membantu mahasiswa memahami pemrograman lebih baik, berbagai alat pendidikan telah dikembangkan. Alat-alat ini bertujuan untuk membantu dalam berbagai aspek pemrograman, seperti pemahaman abstraksi, aliran program, dan karakteristik program. Salah satu alat pendidikan yang menonjol adalah Visualisasi Program (PV), yang fokus pada pemahaman aliran program. Dengan menggunakan alat ini, pengguna dapat memahami perilaku program mereka dan memahami mengapa perilaku tersebut terjadi. Saat ini, ada beragam PV yang dikembangkan untuk membantu pengguna dalam memahami pemrograman. Contoh-contoh terkenal dalam kategori ini adalah Matlab dan Python Tutor. Meskipun keduanya memiliki tujuan utama yang sama, mereka memiliki perbedaan dalam fitur-fitur yang mereka tawarkan[13].

Program komputer adalah rangkaian instruksi yang ditulis untuk melakukan fungsi tertentu pada komputer. Tanpa program, komputer tidak dapat menjalankan fungsinya. Proses ini biasanya melibatkan eksekusi serangkaian instruksi oleh prosesor komputer. Setiap program memiliki model eksekusi tertentu yang memungkinkannya untuk dieksekusi langsung oleh sumbernya setelah dikompilasi oleh utilitas bahasa pemrograman yang sesuai. Alternatif lainnya adalah menggunakan interpreter, di mana kode sumber dieksekusi secara langsung oleh utilitas interpreter yang sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan[14].

Dari hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa bahasa pemrograman merupakan komponen utama dalam menciptakan suatu program komputer. Bahasa pemrograman adalah sistem notasi yang digunakan untuk menulis program komputer. Ini terdiri dari aturan sintaks dan semantik yang menentukan cara program tersebut didefinisikan. Dengan kata lain, bahasa pemrograman adalah kumpulan instruksi standar yang digunakan untuk mengontrol komputer. Matlab adalah salah satu contoh aplikasi pemrograman komputer yang menggunakan bahasa pemrograman. Selain itu, contoh lain dari bahasa pemrograman termasuk Python, JavaScript, PHP, R, Objective-C, Swift, dan Ruby. Beberapa bahasa pemrograman ini bersifat open-source, sementara yang lainnya bersifat closed-source[15].

Matlab adalah program yang digunakan untuk analisis dan komputasi numerik. Ini merupakan bahasa pemrograman matematika lanjutan yang didasarkan pada penggunaan matriks. Awalnya, program ini merupakan antarmuka untuk kumpulan rutin numerik dari proyek Linpack dan Eispack, yang dikembangkan dengan bahasa Fortran. Namun, sekarang Matlab merupakan produk komersial dari perusahaan MathWorks, Inc. Pengembangannya kemudian menggunakan bahasa C++ dan assembler, terutama untuk fungsi-fungsi dasarnya. Matlab telah berevolusi menjadi lingkungan pemrograman yang canggih, dengan fungsi built-in untuk pengolahan sinyal, aljabar linear, dan kalkulasi matematika lainnya. Selain itu, Matlab juga memiliki toolbox yang berisi fungsi-fungsi tambahan untuk aplikasi khusus. Matlab dapat diperluas, artinya pengguna dapat menulis fungsi baru untuk ditambahkan ke dalam perpustakaan ketika fungsi built-in yang ada tidak dapat menyelesaikan tugas tertentu. Kemampuan pemrograman yang diperlukan tidak terlalu sulit, terutama bagi mereka yang sudah memiliki pengalaman dalam bahasa pemrograman lain seperti Pascal atau Fortran[16].

Python, salah satu bahasa pemrograman yang populer, digunakan secara luas oleh perusahaan besar dan pengembang independen untuk menciptakan berbagai aplikasi, termasuk yang berbasis desktop, web, dan mobile. Bahasa ini diciptakan oleh Guido van Rossum di Belanda pada tahun 1990 dan diambil namanya dari acara televisi favoritnya, "Monty Python's Flying Circus". Awalnya dikembangkan sebagai hobi, Python telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam industri dan pendidikan. Hal ini disebabkan oleh kesederhanaannya, sintaksis yang intuitif, dan pustaka yang luas.

Banyaknya penggunaan Python telah menjadikannya bahasa pemrograman yang banyak dipelajari oleh mahasiswa, terutama di kampus yang berfokus pada bidang IT. Mahasiswa mempelajarinya untuk menyelesaikan berbagai tugas kuliah, tugas akhir, dan tugas penelitian. Untuk berhasil menyelesaikan tugas pemrograman, pemahaman terhadap algoritma sangatlah penting, karena pada dasarnya, program komputer merupakan implementasi dari algoritma [17].

#### 4. Kesimpulan

Setelah mempelajari berbagai makna dan konsep terkait bahasa Indonesia dalam konteks pembelajaran pemrograman, kami berencana untuk membandingkan beberapa jurnal yang relevan. Tujuan dari perbandingan ini adalah untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan masing-masing teknik atau metode yang dibahas dalam jurnal tersebut. Dengan membandingkan kedua jurnal, kami dapat memilih metode pengajaran dan pembelajaran yang paling efektif dalam pemrograman komputer, yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran yang diinginkan. Selain itu, sistem penelitian yang kami gunakan kini telah mengadopsi pendekatan yang lebih modern, jauh dari metode manual yang sudah ketinggalan zaman. Dengan menggunakan sistem penelitian yang lebih efisien dan berbasis teknologi, kami dapat lebih memahami berbagai makna yang terkandung dalam bahasa pemrograman komputer, serta bagaimana bahasa tersebut dapat digunakan untuk menyampaikan instruksi yang jelas dan tepat dalam konteks pengembangan perangkat lunak. Melalui pendekatan ini, kami berharap dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai bahasa pemrograman, serta mengoptimalkan metode pembelajaran yang digunakan untuk memfasilitasi pemahaman yang lebih baik bagi para pelajar dan pengajar dalam dunia pemrograman komputer.

#### References

- [1]. J. P. Smith, "The Role of Programming Languages in Computer Science," *Journal of Computer Science Education*, vol. 15, no. 2, pp. 123-130, 2021.
- [2]. A. L. Johnson, "Trends in Programming Languages and Their Educational Impact," *International Journal of Educational Technology*, vol. 22, no. 4, pp. 56-63, 2022.
- [3]. M. L. Garcia, "Comparative Analysis of Programming Languages in Higher Education," *Computer Science Education Journal*, vol. 30, no. 1, pp. 67-72, 2023.
- [4]. R. M. Wilson, "Understanding Programming Languages for Effective Teaching," *Journal of Digital Learning*, vol. 19, no. 3, pp. 84-91, 2020.
- [5]. T. K. Zhang, "The Importance of Programming Skills in the Modern Workforce," *Journal of Technology and Innovation*, vol. 12, no. 2, pp. 102-110, 2021.
- [6]. [6] H. P. Brown, "The Essential Role of Programming Languages in Professional Development," *Educational Technology Journal*, vol. 28, no. 1, pp. 134-141, 2020.
- [7]. MathWorks, "MATLAB: A Language for Technical Computing," MathWorks Documentation, 2023. [Online]. Available: <https://www.mathworks.com/products/matlab.html>. [Accessed: 12-Dec-2024].
- [8]. A. K. Patel, "Introduction to MATLAB for Engineers and Scientists," *Engineering Computation Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 31-45, 2019.
- [9]. B. J. Singh, "Advanced MATLAB Techniques for Complex Problem Solving," *Journal of Applied Engineering Mathematics*, vol. 24, no. 2, pp. 201-210, 2022.
- [10]. S. R. Diani, "Challenges in Teaching MATLAB and Overcoming Student Learning Barriers," *Educational Review of Engineering Courses*, vol. 13, no. 1, pp. 50-58, 2021.
- [11]. M. Suryanto, "Improving Student Engagement in Learning Programming Languages," *Journal of Digital Learning in Higher Education*, vol. 9, no. 2, pp. 75-81, 2020.
- [12]. A. T. Hidayat, "Enhancing Teaching Methods in Computer Science through Language Appropriateness," *Journal of Educational Methods and Practice*, vol. 18, no. 4, pp. 98-104, 2023.
- [13]. Mohammad Farid Naufal, "Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran pada Universitas dan Industri," *J. Inform. dan Multimed.*, vol. 10, no. 2, pp. 1-8, 2018, doi: 10.33795/jim.v10i2.574.
- [14]. W. Febrina, "Hubungan Efikasi Diri dan Penguasaan Gaya Bahasa dengan Kemampuan Apresiasi Novel," *Indones. J. Appl. Linguist. Rev.*, vol. 2, no. 1, pp. 36-46, 2017.
- [15]. P. E. S. dan L. S. Sudjiman, "Komputer dalam Proses Pengambilan Keputusan Computer Based Management Information System," *J. TelKa*, vol. 8, pp. 55-67, 2018.
- [16]. A. Isroqmi, "Kemampuan Mahasiswa Memahami Logika Pemrograman Komputer Melalui Algoritma," *Nabla Dewantara J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 59-73, 2017.
- [17]. Muhammad Romzi and B. Kurniawan, "Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37-44, 2020.