

Langkah awal menuju pemrograman: Panduan memilih bahasa pemrograman yang tepat untuk pemula

Mursiyah Dwi Erlena

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: mursiyahdwiernenaaa@gmail.com

Kata Kunci:

Pemrograman pemula; bahasa pemrograman; python; java; javascript; panduan belajar; efektivitas pembelajaran; motivasi belajar.

Keywords:

Beginner programming; programming language; python; java; javascript; learning guide; learning effectiveness; learning motivation.

ABSTRAK

Di era digital yang terus berkembang, kemampuan dalam pemrograman menjadi keterampilan dasar yang dibutuhkan di berbagai bidang teknologi. Namun, bagi pemula, tantangan utama sering kali terletak pada pemilihan bahasa pemrograman pertama yang tepat. Makalah ini bertujuan untuk memberikan panduan sistematis dalam memilih bahasa pemrograman yang sesuai bagi pemula dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya, seperti tingkat kesulitan sintaks, tujuan belajar, dokumentasi, hingga dukungan komunitas. Pendekatan literatur digunakan untuk mengkaji karakteristik bahasa-bahasa populer seperti Python, JavaScript, dan Java. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemilihan bahasa yang tepat tidak hanya mempercepat

pembelajaran, tetapi juga meningkatkan motivasi dan arah karier pemula dalam dunia pemrograman. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman menyeluruh terhadap kebutuhan dan tujuan pembelajaran sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

ABSTRACT

In today's digital era, programming has become a fundamental skill across diverse fields of technology. However, beginners often face challenges when choosing their first programming language. This paper aims to provide a systematic guide to assist novice programmers in making an informed choice by analyzing key factors such as syntax complexity, learning objectives, documentation availability, and community support. Through a literature-based approach, this paper examines the characteristics of popular languages including Python, JavaScript, and Java. The findings indicate that selecting the right language not only accelerates the learning process but also enhances motivation and shapes future career directions. Therefore, understanding one's goals and educational needs is crucial for an effective start in programming.

Pendahuluan

Di era digital saat ini pemrograman telah menjadi keterampilan yang semakin penting dalam berbagai bidang, mulai dari bidang pengembangan perangkat lunak, kecerdasan buatan, data science, hingga pengelolaan sistem informasi. Kemampuan memahami dan menggunakan bahasa pemrograman memungkinkan seseorang untuk



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

menciptakan solusi teknologi yang inovatif, meningkatkan efisiensi kerja, serta berkontribusi dalam pengembangan industri berbasis teknologi. Oleh karena itu banyak individu dari berbagai latar belakang mulai tertarik untuk mempelajari pemrograman guna menunjang karier dan meningkatkan pemahaman mereka tentang dunia digital.

Berdasarkan paparan diatas bagi programmer pemula langkah pertama dalam dunia pemrograman seringkali menjadi tantangan yang cukup besar. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah kesulitan dalam memilih bahasa pemrograman yang tepat untuk pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan. Saat ini, terdapat banyak pilihan bahasa pemrograman yang digunakan di berbagai bidang dan setiap bahasa pemrograman memiliki karakteristik, sintaks, dan kegunaan yang berbeda, sehingga pemula sering kali merasa bingung menentukan bahasa pemrograman mana yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

Kesulitan pemilihan bahasa pemrograman ini muncul karena beberapa faktor. Pertama, minimnya pengetahuan dasar tentang bahasa pemrograman sehingga membuat programmer pemula kesulitan dalam memahami perbedaan mendasar antara berbagai bahasa yang tersedia. Kedua, beragamnya rekomendasi yang diberikan oleh komunitas, pendidik, atau artikel online yang seringkali membingungkan programmer pemula, terutama ketika rekomendasi yang diberikan bertentangan satu dengan yang lain. Ketiga, kesesuaian dengan minat dan tujuan programmer pemula juga menjadi pertimbangan penting, karena tidak semua pemula memiliki tujuan belajar yang jelas.

Dalam konteks pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia di bidang teknologi informasi, pemilihan bahasa pemrograman yang tepat akan memiliki dampak yang signifikan terhadap jalur pembelajaran dan masa depan karier programmer pemula. Bahasa pemrograman yang dipilih akan menjadi pondasi utama dalam pengembangan keterampilan bagi programmer pemula, sehingga memilih bahasa pemrograman yang sesuai dapat mempercepat pemahaman dan meningkatkan motivasi belajar. Sebaliknya, pemilihan bahasa yang kurang sesuai dapat menghambat kemajuan, membuat programmer pemula merasa frustrasi, bahkan dapat menyebabkan kehilangan minat dalam belajar pemrograman.

Dengan demikian diperlukan sebuah panduan sistematis yang dapat membantu programmer pemula dalam memahami faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan saat memilih bahasa pemrograman pertama. Panduan ini akan membahas kelebihan dan kekurangan berbagai bahasa pemrograman, menganalisis tingkat kesulitan sintaks, mengevaluasi dukungan dokumentasi dan komunitas, serta memberikan rekomendasi berdasarkan tujuan belajar. Dengan adanya makalah ini, diharapkan programmer pemula dapat memiliki pemahaman yang lebih jelas tentang pilihan bahasa pemrograman yang tersedia, sehingga programmer pemula dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam memulai pembelajaran di dunia pemrograman.

Dengan pendekatan berbasis analisis dan literatur, Kesimpulan dalam tulisan ini bertujuan untuk menjadi panduan dan pengertian sistematis bagi programmer pemula dalam memilih bahasa pemrograman yang tepat sehingga mereka dapat memulai pembelajaran dengan lebih efektif dan terarah.

Pembahasan

Programer pemula adalah individu yang baru akan memulai belajar pemrograman dan belum memiliki pengalaman yang mendalam dalam menulis kode atau memahami konsep dasar pemrograman. Programer pemula berasal dari berbagai latar belakang, baik seorang mahasiswa teknologi informasi, pekerja yang ingin beralih ke industri teknologi atau pelajar mandiri yang tertarik dengan pengembangan perangkat lunak. Keberadaan programer pemula terjadi karena adanya perkembangan teknologi yang semakin pesat dan meningkatnya permintaan industri terhadap tenaga ahli di bidang pemrograman serta minat individu dalam menciptakan solusi berbasis teknologi.

Memasuki dunia pemrograman merupakan tantangan besar bagi programer pemula. Salah satu hambatan awal yang paling umum adalah kesulitan dalam menentukan bahasa pemrograman pertama yang tepat untuk dipelajari. Tantangan ini tidak hanya dialami oleh mahasiswa atau pelajar formal di bidang teknologi informasi, tetapi juga oleh para pembelajar mandiri (self-taught) yang ingin memahami cara kerja perangkat lunak, membangun aplikasi, atau sekadar beradaptasi dengan perkembangan teknologi digital. Kesalahan dalam memilih bahasa pemrograman awal dapat berdampak signifikan terhadap efektivitas pembelajaran, motivasi belajar, bahkan arah pengembangan karier di masa depan. Bahasa yang terlalu kompleks atau tidak sesuai dengan minat dan tujuan belajar sering kali menimbulkan frustrasi dan menurunkan semangat belajar. Sebaliknya, pemilihan bahasa yang tepat akan mempercepat pemahaman konsep dasar dan membuka peluang eksplorasi yang lebih luas.

Menurut Wali et al. (2023), bahasa pemrograman adalah cara bagi pengembang untuk berkomunikasi dengan komputer². Melalui bahasa ini, pemrogram menyusun instruksi logis yang dijalankan oleh komputer untuk menyelesaikan berbagai tugas, mulai dari operasi sederhana hingga proses algoritma yang kompleks. Kesulitan dalam memilih bahasa pemrograman pertama dapat muncul dari berbagai aspek, baik yang bersumber dari dalam diri pemula, seperti kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar dan ketidakjelasan tujuan belajar maupun dari faktor eksternal, seperti informasi yang tumpang tindih dari berbagai sumber serta tidak adanya panduan atau kurikulum yang terstruktur. Di sisi lain, daftar bahasa pemrograman populer terus mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Dalam konteks profesional, organisasi yang ingin menciptakan atau memperbarui produk mereka cenderung memilih bahasa pemrograman yang memiliki dukungan luas, tersedia tenaga TI yang terampil, serta cukup fleksibel untuk digunakan saat ini maupun di masa depan.

Berikut ini akan dibahas beberapa faktor utama yang menyebabkan programmer pemula mengalami kebingungan dan kesulitan dalam memilih bahasa pemrograman pertama.

Kurangnya Pengetahuan Dasar

Sebagian besar pemula memulai belajar pemrograman tanpa memiliki pemahaman yang cukup mengenai konsep dasar bahasa pemrograman. Mereka belum memahami perbedaan antara bahasa tingkat tinggi (mudah dipahami) dan rendah

(membutuhkan pemahaman mendalam terhadap arsitektur komputer), paradigma pemrograman (seperti prosedural, fungsional, atau berorientasi objek), serta bagaimana bahasa-bahasa tersebut digunakan dalam praktik (Aulia, 2024; Ritonga & Yahfizham, 2023). Kondisi ini menyebabkan pemula hanya memandang bahasa pemrograman sebagai “alat teknis”, bukan sebagai sarana berpikir logis dan kreatif. Akibatnya, mereka cenderung memilih bahasa yang populer tanpa mempertimbangkan apakah bahasa tersebut sesuai dengan gaya belajar dan tujuan pembelajaran mereka sejak awal.

Terlalu Banyak Pilihan

ratusan bahasa pemrograman yang digunakan di berbagai bidang teknologi. Di antara yang paling umum dikenal adalah Python, Java, C++, JavaScript, PHP, dan Ruby. Setiap bahasa ini memiliki karakteristik dan kegunaan masing-masing. Banyaknya pilihan ini justru sering menimbulkan kebingungan bagi pemula yang belum memiliki preferensi atau tujuan belajar yang jelas (Wali et al., 2023).

Masalah bertambah rumit ketika pemula mencoba mencari informasi di internet, banyak blog, video tutorial, atau forum diskusi yang memberikan rekomendasi bahasa pemrograman secara subjektif dan sering kali saling bertentangan satu sama lain. Ada yang menyarankan Python sebagai bahasa terbaik untuk semua orang, sementara yang lain merekomendasikan C++ karena lebih dekat ke sistem komputer. Tidak sedikit pula yang menyarankan langsung belajar JavaScript karena kebutuhan industri web development yang tinggi. Tanpa pemahaman dasar dan bimbingan yang terstruktur, pemula akhirnya merasa kebingungan dan tidak tahu harus memulai dari mana.

Pengaruh Kurikulum dan Lingkungan

Lingkungan belajar seperti sekolah, universitas atau kursus online juga mempengaruhi kesulitan dalam memilih bahasa pemrograman. Beberapa institusi pendidikan memulai pengajaran dengan bahasa yang cukup kompleks seperti Java, karena alasan historis atau kebutuhan industri, meskipun tidak semua pemula siap secara mental dan logis untuk memahami struktur dan sintaks yang rumit. Akibatnya, banyak pemula merasa gagal sejak awal karena menghadapi hambatan teknis yang terlalu tinggi. Di sisi lain, kursus daring atau bootcamp mungkin memiliki pendekatan berbeda, tetapi sering kali lebih berorientasi pada hasil jangka pendek, seperti pembuatan aplikasi web, tanpa membekali peserta dengan pemahaman konsep yang mendalam. Akibatnya, pemula hanya mengikuti arus tanpa benar-benar memahami alasan di balik pemilihan bahasa yang mereka pelajari.

Tujuan Belajar yang Tidak Jelas

Faktor penting lainnya adalah tidak jelasnya tujuan belajar dari pemula itu sendiri. Banyak yang mulai belajar pemrograman hanya karena tertarik, mengikuti tren atau berharap bisa mendapat pekerjaan di bidang IT tanpa mengetahui bidang spesifik yang ingin ditekuni. Padahal dalam hal ini merupakan langkah awal yang menentukan bahasa apa yang sebaiknya dipilih. Misalnya, jika seseorang ingin menjadi data scientist sebaiknya memulai dengan Python, sedangkan calon web developer dapat memilih

JavaScript. Ketidakjelasan ini membuat proses pemilihan bahasa menjadi tidak terarah (Wali et al., 2023; Ritonga & Yahfizham, 2023).

Kompleksitas Sintaks dan Tools

Setiap bahasa pemrograman memiliki tingkat kompleksitas yang berbeda beda. Ritonga dan Yahfizham (2023) menyatakan bahwa bahasa seperti Python memiliki sintaks yang sederhana dan menyerupai bahasa Inggris, sehingga mudah dipahami oleh pemula. Sebaliknya, bahasa seperti C++ dan Java memiliki struktur yang lebih kompleks, memerlukan pemahaman mendalam tentang tipe data, struktur kontrol, dan manajemen memori. Banyak pemula merasa kewalahan ketika harus menulis banyak kode hanya untuk membuat program sederhana. Selain itu, pengaturan lingkungan pengembangan (IDE, compiler, interpreter) juga bisa menjadi kendala teknis yang mempersulit langkah awal (Aulia, 2024).

Minimnya Panduan yang Terstruktur dan Terpercaya

Banyak programmer pemula belajar secara otodidak melalui platform daring dan tidak semua platform menyediakan kurikulum yang sistematis dan berjenjang. Pemula sering kali melompat-lompat antara satu topik dan topik lain tanpa arah yang jelas. Akibatnya, mereka tidak memiliki pemahaman menyeluruh dan tidak mampu mengevaluasi bahasa mana yang sesuai untuk mereka. Idealnya, pemula membutuhkan panduan yang menjelaskan perbandingan antara bahasa pemrograman, menunjukkan kelebihan dan kelemahan masing-masing, serta memberikan saran berdasarkan kebutuhan belajar.

Kurangnya Akses ke Mentor atau Komunitas yang Mendukung

Mentor berperan penting dalam memberikan arahan ataupun solusi terhadap permasalahan yang dihadapi, serta membantu pemula dalam menerapkan praktik terbaik dalam menulis kode. Keberadaan mentor juga dapat meningkatkan motivasi belajar dan mempercepat proses pemahaman terhadap berbagai konsep pemrograman yang kompleks. Sayangnya, tidak semua pemula memiliki akses ke mentor yang berpengalaman terutama bagi mereka yang belajar secara otodidak atau berada di daerah dengan keterbatasan teknologi. Tanpa bimbingan langsung dari mentor atau lingkungan komunitas aktif dapat menyulitkan programmer pemula dalam memahami konsep-konsep dasar, menyelesaikan masalah teknis dan mengembangkan keterampilan pemrograman.

Komunitas pemrograman juga berperan besar dalam perkembangan programmer pemula. Komunitas yang aktif memberikan berbagai manfaat, seperti diskusi, berbagai pengalaman dengan sesama programmer, akses ke sumber pembelajaran seperti tutorial dan dokumentasi, serta peluang membangun jaringan profesional yang dapat membantu dalam pengembangan karier. Namun, beberapa pemula mengalami kesulitan dalam menentukan komunitas yang sesuai karena minimnya informasi tentang komunitas yang tersedia, kurangnya interaksi aktif dalam lingkungan belajar atau lingkungan belajar yang kurang mendukung. Akibatnya banyak pemula merasa minder dan terisolasi dalam proses pembelajaran dan kesulitan mengatasi tantangan teknis yang dihadapi. Kesulitan dalam memahami konsep pemrograman yang kompleks dapat

menghambat kemajuan mereka dalam menguasai sintaks dan logika dasar pemrograman. Kurangnya tempat berdiskusi juga dapat menurunkan motivasi belajar. Selain itu, tanpa komunitas programmer pemula sulit mengikuti perkembangan industri dan peluang karier. Oleh karena itu, kurangnya akses ke mentor dan komunitas dapat menjadi salah satu faktor yang memperlambat perkembangan seorang programmer pemula dan berpotensi menghambat mereka dalam menguasai keterampilan pemrograman secara optimal.

Memasuki dunia pemrograman bagi pemula merupakan tantangan yang cukup besar, terutama dalam menentukan bahasa pemrograman pertama yang tepat untuk dipelajari. Kesulitan ini dapat muncul dari berbagai aspek, baik yang bersumber dari dalam atau yang bersumber dari faktor eksternal. Selain itu faktor utama lainnya yang menyebabkan programmer pemula mengalami kebingungan dan kesulitan dalam memilih bahasa pemrograman pertama adalah minimnya pengetahuan dasar mengenai konsep dasar bahasa pemrograman, banyaknya pilihan bahasa pemrograman yang tersedia, ketidakjelasan panduan dan kurikulum serta tujuan belajar, dan kompleksitas sintaks. Selain itu, pengaruh lingkungan belajar, serta keterbatasan akses ke mentor dan komunitas yang mendukung turut memperparah kebingungan programmer pemula dalam mengambil keputusan.

Karakteristik Bahasa Pemrograman yang Cocok untuk Pemula dan Faktor yang Perlu Dipertimbangkan dalam Pemilihannya

Perkembangan zaman dalam dunia digital banyak menyebabkan orang mulai menggunakan aplikasi-aplikasi, web-web, artificial intelligence (AI), dan sebagainya, tetapi kebanyakan orang tidak tau cara membuatnya. Dalam dunia pemrograman, bahasa pemrograman memiliki peran krusial dalam pengembangan perangkat lunak dan aplikasi. Bahasa pemrograman menjadi awal dasar untuk pengembangan aplikasi atau perangkat lunak, simplenya bahasa pemrograman digunakan untuk pembuatan program komputer yang dapat menjalankan tugas tertentu dan menghasilkan berbagai jenis output.

Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan para pengguna perangkat lunak untuk berbicara dengan komputer (Mewati Ayub, 2023)⁴. Bahasa pemrograman dapat dibagi menjadi beberapa kelompok tingkatan, seperti bahasa pemrograman tingkat rendah (seperti konstruksi komputasi tingkat rendah) yang lebih dekat dengan bahasa mesin dan bahasa pemrograman tingkat tinggi (seperti Python, Java, C++) yang lebih mudah dipahami orang dan dimanfaatkan (Aulia Fadilah, 2024). Pemilihan ini penting karena menentukan bagaimana programmer berinteraksi dengan sistem, baik pada level perangkat keras maupun perangkat lunak. Bahasa tingkat tinggi cenderung lebih mudah dipahami oleh manusia dibandingkan bahasa tingkat rendah dan lebih efisien untuk pengembangan aplikasi modern.

Bahasa seperti Python, Java, JavaScript memiliki sintaks yang lebih mendekati bahasa alami dan menawarkan fitur-fitur yang menyederhanakan proses pengkodean. Hal ini memungkinkan programmer pemula cepat memahami konsep pemrograman tanpa perlu berurusan dengan detail teknis perangkat keras. Sementara bahasa tingkat rendah sering digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang membutuhkan akses

langsung perangkat keras. Bahasa tingkat rendah memberikan kontrol lebih rinci terhadap sumber daya komputer, seperti pengelolaan memori dan akses input-output yang sangat penting dalam pemrograman sistem operasi, driver perangkat keras dan perangkat embedded seperti mikrokontroler atau sistem tertanam dalam elektronik. Dengan memahami perbedaan ini, programmer pemula dapat memilih bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan mereka, baik untuk pengembangan aplikasi modern ataupun pemrograman sistem yang lebih teknis.

Pemilihan bahasa pemrograman yang tepat berdampak signifikan pada efisiensi dan fleksibilitas pengembangan dan penggunaannya. Setiap bahasa pemrograman memiliki karakteristik dan kegunaan yang unik yang membuatnya cocok untuk tugas-tugas tertentu. Memahami karakteristik utama dan penggunaan yang luas dari bahasa pemrograman populer sangat penting bagi para pengembang perangkat lunak. Menurut PYPL Popularity of Programming Language ada lima bahasa pemrograman terpopuler <https://pypl.github.io/PYPL.html>: seperti Python, JavaScript, Java, C++ dan C#. Masing-masing bahasa memiliki karakteristik yang membedakannya dari yang lain.

Python

Python dibuat dan dikembangkan oleh Guido Van Rossum yang berasal dari Belanda. Pembuatannya berlangsung di kota Amsterdam, Belanda pada tahun 1990. Python adalah bahasa pemrograman yang sangat populer dan memiliki karakteristik yang membedakannya. Kelebihan utama Python adalah sintaksis yang mudah dibaca dan ekspresif, membuatnya sangat cocok untuk pemula (Downey & Gay, 2003). Python juga memiliki dukungan yang kuat untuk pemrograman berorientasi objek dan mempunyai pustaka standar yang kaya. Pustaka-pustaka seperti NumPy, Pandas, dan TensorFlow sangat berguna dalam analisis data dan kecerdasan buatan (McKinney, 2012). Python digunakan secara luas dalam pengembangan web, analisis data, kecerdasan buatan, pemrosesan bahasa alami dan masih banyak lagi.

JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang dikhususkan untuk pengembangan web. Bahasa ini memiliki kemampuan interaktif yang kuat dan memungkinkan pengembangan aplikasi web yang responsif. JavaScript biasa digunakan dalam pengembangan front-end dan back-end web. Javascript juga mendukung pengembangan aplikasi mobile dengan kerangka kerja seperti React Native dan NativeScript. Kelebihan Javascript terletak pada kemampuannya dalam memanipulasi elemen HTML, melakukan validasi data di sisi klien dan berinteraksi dengan server melalui permintaan jaringan.

C++

C++ adalah bahasa pemrograman yang efisien dan kuat, terutama dalam hal kinerja dan penggunaan sumber daya komputer. Bahasa ini mendukung pemrograman tingkat rendah sehingga cocok untuk pengembangan perangkat lunak sistem, game dan perangkat keras. C++ digunakan secara luas dalam industri game, perangkat lunak grafika, sistem operasi dan sektor industri yang memerlukan kendali langsung terhadap

perangkat keras. Keunggulan utama C++ meliputi kecepatan eksekusi, kontrol langsung terhadap perangkat keras dan dukungan untuk pemrograman generik.

Java

Java adalah bahasa pemrograman yang platform-agnostic, artinya dapat dijalankan di berbagai sistem operasi. Bahasa ini memiliki dukungan yang luas dari perusahaan dan komunitas, serta ekosistem yang matang. Java digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi berbasis enterprise, aplikasi mobile Android, permainan dan sistem terdistribusi. Bahasa ini menawarkan keamanan yang sangat kuat, manajemen memori otomatis dan dukungan untuk pemrograman berorientasi objek.

C#

C# atau C sharp adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh perusahaan Microsoft. Bahasa ini digunakan dalam pengembangan aplikasi Windows, aplikasi seluler dengan Xamarin dan pemrograman game dengan platform unity. C# memiliki sintaksis yang mirip dengan bahasa C++ dan dukungan yang kuat untuk pemrograman berorientasi objek. Kelebihan C# termasuk keamanan yang baik, performa yang baik dan integrasi yang kuat dengan teknologi Microsoft.

Bahasa pemrograman yang cocok untuk programmer pemula memiliki karakteristik yang memudahkan dalam memahami konsep dasar pemrograman dan mengembangkan keterampilan coding secara bertahap. Eric Matthes (2019) dalam Python Crash Course menyebutkan bahwa bahasa pemrograman yang ideal bagi pemula harus memiliki sintaks yang sederhana dan mudah dibaca, sehingga memungkinkan mereka fokus pada logika pemrograman tanpa terbebani oleh kompleksitas sintaks. Mark Lutz (2013) dalam Learning Python juga menjelaskan bahwa Python sangat cocok untuk programmer pemula karena fleksibilitasnya dan struktur sintaks yang menyerupai bahasa alami dan memudahkan pembelajaran bagi mereka yang baru memulai. Selain itu menggunakan JavaScript juga menjadi pilihan yang populer bagi programmer pemula karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan visual, terutama jika programmer pemula tersebut tertarik dalam pengembangan web. Dalam konteks pemilihan bahasa sebaiknya mempertimbangkan kemudahan sintaks, dokumentasi yang tersedia dan dukungan komunitas sebab pemrograman bukan hanya menulis kode, tetapi juga tentang memahami cara berfikir secara logis dan sistematis. Hal ini mendukung gagasan bahwa pemula sebaiknya memilih bahasa yang tidak hanya mudah dipelajari tetapi juga membantu mereka mengembangkan pola pikir pemrograman yang baik.

Pemilihan bahasa pemrograman pertama bagi programmer pemula harus dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor penting agar proses belajar menjadi lebih efektif dan sesuai dengan tujuan programmer pemula terjun di dunia pemrograman. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dan diperhatikan dalam pemilihan bahasa pemrograman tersebut adalah sebagai berikut.

Tujuan Pembelajaran dan Penggunaan Bahasa

Programmer pemula harus terlebih dahulu mengetahui bidang apa yang ingin ditekuni sebelum memilih bahasa pemrograman apa yang akan digunakan dan

mempelajarinya. Jika ingin mengembangkan website, maka JavaScript adalah pilihan utama sedangkan jika tertarik dengan data science atau kecerdasan buatan, bahasa pemrograman Python lebih direkomendasikan. Hal ini dilakukan agar terlebih dahulu mengetahui tujuan dan penggunaan dari bahasa yang dipilih.

Sintak yang Sederhana dan Mudah Dipahami

Sintaks adalah kumpulan aturan tentang susunan simbol dalam kode yang memastikan kode dapat dibaca dan dipahami oleh compiler atau interpreter. Sintak yang sederhana dan jelas meminimalkan penggunaan simbol-simbol yang rumit dan lebih menekankan pada struktur program. Bahasa pemrograman dengan sintaks yang sederhana dan mudah dibaca cocok bagi pemula karena memungkinkan programmer pemula fokus pada logika pemrograman tanpa harus kesulitan memahami struktur bahasa. Bahasa yang memiliki sistem debugging dan error handling yang jelas juga akan sangat membantu programmer pemula memahami kesalahan dan memperbaikinya.

Dokumentasi dan Sumber Belajar yang Lengkap

Dokumentasi dan sumber belajar yang lengkap sangat penting dalam pemilihan bahasa pemrograman, karena membantu pemula memahami sintaks, konsep, dan penerapan bahasa tersebut secara efektif. Bahasa pemrograman yang memiliki dokumentasi resmi serta banyak tutorial dan kursus online akan sangat membantu dalam proses belajar. Dokumentasi tersebut baik berupa video, e-book, maupun kursus interaktif lainnya.

Dukungan Komunitas yang Aktif

Komunitas yang menyediakan dokumentasi pemilihan bahasa pemrograman secara aktif dengan panduan lengkap tentang berbagai bahasa pemrograman serta membahas manfaat bergabung dengan komunitas pemrograman dan juga menyediakan berbagai daftar komunitas developer juga dapat membantu programmer dalam pemilihan bahasa pemrograman. Komunitas yang aktif membantu programmer pemula untuk mengatasi kendala dalam proses belajar. Bahasa seperti JavaScript dan Python memiliki komunitas besar di berbagai platform seperti Stack Overflow, GitHub dan forum diskusi lainnya, sehingga memudahkan programmer pemula mendapatkan bantuan.

Tren Industri dan Prospek Karier

Seiring dengan perkembangan teknologi, bahasa pemrograman yang populer terus bertambah dan berubah mengikuti kebutuhan industri dan inovasi terbaru. Disamping kemudahan dalam memilih bahasa, pemilihan bahasa pemrograman yang tepat sangat berpengaruh terhadap tren industri dan prospek kerja bagi seorang programmer. Bahasa yang banyak digunakan dalam dunia industri juga dapat memberikan keuntungan bagi programmer pemula, sehingga programmer pemula tidak hanya belajar cuma-cuma mengenai bahasa pemrograman tetapi juga dapat diterapkan dan dimanfaatkan dalam pengembangan karier mereka.

Bahasa pemrograman merupakan bahasa yang sering digunakan para pengguna perangkat lunak untuk berkomunikasi dengan komputer. Pemilihan bahasa pemrograman menjadi aspek penting untuk menentukan bagaimana programmer

berinteraksi dengan sistem. Bahasa seperti Python, Java, JavaScript memiliki sintaks yang mendekati bahasa alami dan menawarkan fitur-fitur yang menyederhanakan proses pengkodean. Dengan memahami perbedaan bahasa serta karakteristik dari setiap bahasa pemrograman dan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan programmer pemula dapat memilih bahasa yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Pemilihan Bahasa Pemrograman yang Tepat Dapat Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran dan Motivasi Pemula Dalam Dunia Pemrograman

Belajar memprogram berbeda dengan belajar bahasa pemrograman, belajar memprogram adalah belajar tentang metodologi pemecahan masalah kemudian dituangkan ke dalam suatu notasi tertentu yang mudah dibaca dan dipahami. Sedangkan belajar bahasa pemrograman berarti belajar memakai suatu bahasa, aturan-aturan tata bahasanya, pertanyaan-pertanyaan, tata cara pengoperasian compiler-nya dan memanfaatkan pernyataan-pernyataan tersebut untuk membuat program yang ditulis hanya dalam bahasa itu saja. Berdasarkan terapannya, bahasa pemrograman dapat digolongkan atas dua kelompok besar yaitu bahasa pemrograman bertujuan khusus dan bahasa pemrograman bertujuan umum, bahasa pemrograman bertujuan khusus biasanya digunakan untuk terapan bisnis dan administrasi, terapan komputasi ilmiah, bahasa rakitan untuk terapan pemrograman mesin, terapan kecerdasan buatan dan lain sebagainya. Sedangkan bahasa pemrograman bertujuan umum dapat digunakan untuk berbagai jenis aplikasi.

Pemilihan bahasa yang tepat akan mempercepat proses belajar, meningkatkan pemahaman konsep dasar dan memotivasi pemula untuk terus berkembang. Bahasa pemrograman yang cocok untuk programmer pemula biasanya memiliki karakteristik tertentu yang memudahkan mereka dalam memahami konsep pemrograman secara bertahap. Berdasarkan pemaparan diatas dan hasil studi analisis literatur, Python merupakan bahasa pemrograman yang sangat direkomendasikan untuk pemula karena memiliki sintaks yang sederhana, mirip dengan bahasa Inggris sehari-hari serta memiliki dokumentasi yang lengkap. Python juga didukung oleh komunitas yang besar dan aktif sehingga pemula dapat dengan mudah mencari bantuan atau tutorial dari berbagai sumber. Selain Python, Java juga cukup banyak digunakan terutama dalam pengembangan aplikasi berbasis Android dan sistem berbasis objek. Java juga memiliki sintaks yang lebih kompleks dibandingkan Python. Sementara itu, JavaScript sangat penting bagi programmer pemula yang tertarik di bidang pengembangan web karena merupakan bahasa utama dalam pengembangan frontend.

Berikut merupakan tabel singkat mengenai perbandingan antara ketiga bahasa pemrograman yang paling banyak dan sering digunakan oleh programmer yang baru dan akan terjun ke dunia pemrograman.

Tabel 1 Perbandingan Bahasa Pemrograman

Bahasa	Kelebihan	Kekurangan	Cocok Untuk
Python	Sintaks mudah, fleksibel, komunitas besar.	Kurang optimal untuk performa tinggi.	Data Science, programmer pemula umum.
Java	OOP kuat, dipakai banyak industry, performa baik.	Sintaks kompleks, setup awal sulit.	Aplikasi Aandroid, Perusahaan.
JavaScript	Relevan untuk web, didukung semua browser.	Sulit debug, sintaks dinamis.	Frontend, pengembangan web.

Sumber: Candara, ukuran 11 pt, italic, 1 spasi

Pemilihan bahasa pemrograman yang tepat merupakan faktor krusial dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan motivasi pemula dalam dunia pemrograman. Bahasa pemrograman yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan tujuan belajar pemula dapat mempercepat proses adaptasi terhadap konsep dasar pemrograman serta mengurangi hambatan teknis yang sering kali menyebabkan frustrasi. Menurut Basuki (2017), pemilihan bahasa pemrograman harus mempertimbangkan aspek seperti tingkat kesulitan sintaks, paradigma pemrograman, serta relevansi dengan bidang yang ingin ditekuni.

Bahasa pemrograman yang memiliki sintaks sederhana dan intuitif sering direkomendasikan bagi pemula karena kemudahan dalam membaca dan menulis kode. Azura Labs (2024), menyebutkan bahwa bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk pemula dapat mempercepat pembelajaran dengan menyediakan sintaks yang lebih sederhana dan intuitif. Selain itu, pemilihan bahasa yang tepat juga berpengaruh terhadap motivasi belajar. Programmer pemula yang dapat melihat hasil nyata dari program yang mereka buat akan lebih termotivasi untuk terus belajar dan mengembangkan keterampilan mereka.

Selain sintaks yang mudah dipahami, faktor lain yang perlu diperhatikan adalah dukungan komunitas dan dokumentasi yang tersedia. Petani Kode (2017), menekankan bahwa bahasa pemrograman yang memiliki komunitas aktif dan banyak sumber pembelajaran akan lebih membantu pemula dalam mengatasi kendala yang programmer pemula hadapi. Lebih jauh, pemilihan bahasa pemrograman yang sesuai dengan tren industri juga dapat meningkatkan motivasi pemula dalam belajar. Dengan memilih bahasa yang memiliki prospek karier yang baik, programmer pemula akan lebih terdorong untuk terus mengembangkan keterampilan dan mempersiapkan diri untuk memasuki dunia profesional.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, pemilihan bahasa pemrograman yang tepat tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran tetapi juga membantu programmer pemula dalam menjaga motivasi mereka untuk terus belajar dan berkembang dalam dunia pemrograman. Oleh karena itu, programmer pemula sebaiknya memilih bahasa yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka, memiliki dukungan komunitas yang kuat serta relevan dengan bidang yang ingin programmer pemula tekuni. Dari pembahasan yang telah diuraikan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemilihan bahasa pemrograman pertama yang tepat sangat penting dalam menunjang proses pembelajaran dan menentukan arah perkembangan karier bagi programmer pemula. Dengan memahami kebutuhan dan tujuan belajar, serta mempertimbangkan segala aspek programmer pemula dapat memilih bahasa yang paling sesuai. Ada tiga bahasa pemrograman yang paling banyak di rekomendasikan untuk programmer pemula jika akan belajar coding yaitu bahasa pemrograman Python, Java dan JavaScript. Terutama bahasa pemrograman Python menjadi salah satu bahasa yang sering direkomendasikan karena kemudahannya dalam dipelajari serta penggunaannya yang luas di berbagai bidang. Dengan panduan dan pendekatan yang tepat, pemula akan lebih siap dalam mengarungi dunia pemrograman secara efektif dan menyenangkan(Alfarizi et al., 2023).

Disarankan pula bagi programmer pemula agar tidak hanya mempertimbangkan bahasa pemrograman dari segi popularitasnya saja, tetapi juga dari tujuan jangka panjang mereka dalam dunia teknologi dan pemrograman. Mengikuti komunitas online, mengikuti kursus interaktif dan praktik langsung secara konsisten dapat mempercepat proses belajar dan memperkuat pemahaman terhadap bahasa yang dipelajari. Institusi pendidikan pun disarankan untuk menyesuaikan kurikulum pengantar pemrograman dengan tren industri agar lulusan lebih siap dalam menghadapi tantangan dunia kerja nantinya.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan dalam tulisan ini dapat disimpulkan bahwa programmer pemula berasal dari berbagai latar belakang, baik seorang mahasiswa teknologi informasi, pekerja yang ingin beralih ke industri teknologi atau pelajar mandiri yang tertarik dengan pengembangan perangkat lunak. Memasuki dunia pemrograman merupakan tantangan besar bagi programmer pemula. Kesalahan dalam memilih bahasa pemrograman awal dapat berdampak signifikan terhadap efektivitas pembelajaran, motivasi belajar, bahkan arah pengembangan karier di masa depan sedangkan pemilihan bahasa yang tepat akan mempercepat pemahaman konsep dasar dan membuka peluang eksplorasi yang lebih luas.

Bahasa pemrograman dapat dibagi menjadi beberapa kelompok tingkatan yaitu bahasa tingkat tinggi dan bahasa tingkat rendah. Bahasa tingkat tinggi cenderung lebih mudah dipahami oleh manusia dibandingkan bahasa tingkat rendah dan lebih efisien untuk pengembangan aplikasi modern sementara bahasa tingkat rendah sering digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang membutuhkan akses langsung keperangkat keras. Programmer pemula perlu memahami perbedaan dan karakteristik dari setiap bahasa pemrograman. Ketepatan dalam pemilihan bahasa pemrograman

yang tepat berdampak signifikan pada efisiensi dan fleksibilitas pengembangan dan penggunaannya.

Belajar bahasa pemrograman berarti belajar memakai suatu bahasa, aturan aturan tata bahasanya, pertanyaan-pertanyaan, tata cara pengoperasian compiler nya dan memanfaatkan pernyataan-pernyataan tersebut untuk membuat program yang ditulis dalam bahasa itu saja. Pemilihan Bahasa yang tepat merupakan faktor krusial dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan motivasi pemula dalam dunia pemrograman. Dengan memahami kebutuhan dan tujuan belajar, serta pemilihan bahasa pemrograman dengan sintaks yang sederhana, dokumentasi lengkap, dukungan komunitas, serta kesesuaian dengan tujuan belajar akan membantu programmer pemula memahami konsep pemrograman dengan lebih cepat dan meningkatkan minat dalam belajar. Selain itu, direkomendasikan juga untuk programmer pemula agar tidak hanya memilih dan mempertimbangkan bahasa pemrograman dari segi popularitasnya saja, tetapi juga dari tujuan jangka panjang mereka dalam dunia teknologi dan pemrograman.

Guna mendukung efektivitas pembelajaran pemrograman bagi programmer pemula ada beberapa langkah yang dapat diterapkan, yaitu memilih bahasa pemrograman yang sesuai dengan tujuan belajar dan menetapkan tujuan belajar yang jelas, sebelum memilih bahasa pemrograman ini programmer pemula harus mengetahui terlebih dahulu karier apa yang ingin ditekuni, misalnya memilih bahasa pemrograman Python jika programmer pemula ingin terjun didunia data science atau JavaScript untuk pengembangan web atau bahasa pemrograman lainnya menyesuaikan dengan minat karier. Memanfaatkan dokumentasi dan sumber pembelajaran yang tersedia, baik berupa kursus online, e-book atau forum diskusi lainnya. Selain memanfaatkan dokumentasi dan sumber pembelajaran yang tersedia, programmer pemula juga disarankan untuk bergabung dengan komunitas pemrograman yang aktif dan juga tetap mengikuti perkembangan industri dan tren teknologi agar bahasa yang dipilih sesuai dengan karier mereka dan tetap relevan saat terjun dalam dunia kerja.

Daftar Pustaka

- Alfarizi, M. R. S., Nugraha, M. A., Basri, A., Pratama, M. R., Pratama, A. P., Kalam, M. J., Ryandra Putra, Rangga Ash Raffy Jannuarta, & Gheryyan Washesya Syagara. (2023). Menggali Bahasa Pemrograman Populer: Karakteristik Utama dan Penggunaan yang Luas. *Karimah Tauhid*, 2(4), 1191–1197. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i4.8816>
- Ardana, FM, Tiadah, MN, Adinata, MA, Zulkarnain, ZZ, Sabela, AT, & Fadhlullah, MA (2024). Analisis survei perbandingan penggunaan tingkat bahasa pemrograman bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Angka*, 1(1), 69–82. <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/angka>
- Aulia, F., & Yahfizham. (2024). Mengenal bahasa pemrograman pada pemrograman algoritma. *Jurnal Informatika dan Bisnis*(4), <https://jurnal.itc.web.id/index.php/jibs/index>
- Nurlaila, D., Mutamassikin, & Susanti, T. (2022). Analisis perbandingan bahasa pemrograman Kotlin dan Java pada penggunaan memori. *JISCO: Jurnal Sistem*

Informasi dan Komputasi, 1(1), 1–
 6. <http://fstuinjambi.org/jurnalSI/index.php/SI/index>

Wali, M., Sepriano, S., Nengsih, TA, Gunawan Hts, DI, Antoni, A., Hasanuddin, H., Basrul, B., Choirina, P., Awaludin, AAR, Ismail, I., Yusuf, M., Aminuddin, FH, Purwandari, N., Munandar, M., Baradja, A., & Rachmat, R. (2023). *Pengantar 15 bahasa pemrograman terbaik di masa depan (Referensi & coding unt. PT)* https://www.researchgate.net/publication/370105309_Pengantar_15_Bahasa_Pemrograman_Terbaik_di_Masa_Depan_Referensi_Coding_Untuk_Pemula

Tabel

Tabel 1 Perbandingan Bahasa Pemrograman

Bahasa	Kelebihan	Kekurangan	Cocok Untuk
Python	Sintaks mudah, fleksibel, komunitas besar.	Kurang optimal untuk performa tinggi.	Data Science, programmer pemula umum.
Java	OOP kuat, dipakai banyak industry, performa baik.	Sintaks kompleks, setup awal sulit.	Aplikasi Aandroid, Perusahaan.
JavaScript	Relevan untuk web, didukung semua browser.	Sulit debug, sintaks dinamis.	Frontend, pengembangan web.