

Menggali Bahasa Pemrograman Populer: Karakteristik Utama dan Penggunaan yang Luas

M. Riziq Sirfatullah Alfarizi¹, Muhammad Angga Nugraha², Ryandra Putra³,
Abubakar Basri⁴, Rangga Ash Raffy Jannuarta⁵, Muhammad Rival Pratama⁶,
Gheryyan Washesya Syagara⁷, Ardiansyah Putra Pratama⁸, Muhammad Jiddan
Kalam⁹;

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Computer Science, Universitas Djuanda, Bogor, Indonesia;

Alamat email aden3965@gmail.com;

ABSTRAK

Dalam dunia pemrograman, bahasa pemrograman memiliki peran krusial dalam pengembangan perangkat lunak dan aplikasi. Artikel ini bertujuan untuk mengedukasi mengenai karakteristik utama dari bahasa pemrograman populer dan melihat berbagai penggunaan yang luas di industri teknologi. Penelitian ini menggunakan metode library research, yang melibatkan pengumpulan dan analisis data dari berbagai sumber terpercaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahasa pemrograman populer seperti Python, JavaScript, Java, C++, dan C# memiliki karakteristik unik yang membedakan mereka satu sama lain, dan digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web, analisis data, kecerdasan buatan, permainan, serta pengembangan perangkat keras. Kesimpulan dari penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pemilihan bahasa pemrograman yang tepat sesuai dengan kebutuhan pengembangan perangkat lunak.

Kata Kunci: Bahasa pemrograman populer, Python, JavaScript, Java, C++, C#

PENDAHULUAN

Di zaman sekarang yang terus berkembang dalam dunia digital ini, banyak sekali orang yang menggunakan aplikasi-aplikasi, web-web, artificial intelligence (AI), dan sebagainya, tapi kebanyakan orang tidak tau cara membuatnya, dengan adanya artikel ini bertujuan untuk mengedukasi pembaca dasar pembautan aplikasi atau bahasa apa yang digunakan untuk pengembangan aplikasi perangkat lunak.

Bahasa pemrograman menjadi awal dasar untuk pengembangan aplikasi atau perangkat lunak. Bahasa pemrograman adalah “bahasa yang digunakan oleh programmer untuk memberikan instruksi kepada komputer” (Ariffudin, 2022).

Simplenya bahasa pemrograman digunakan untuk pembuatan program komputer yang dapat menjalankan tugas tertentu seperti pembuatan aplikasi perangkat lunak atau software. Pemilihan Bahasa pemrograman yang tepat ini dapat berdampak signifikan pada efisiensi dan fleksibilitas pengembangan aplikasi. 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.

Dalam artikel ini, kita akan menjelajahi karakteristik utama dari bahasa pemrograman populer seperti Python, JavaScript, Java, C++, C#. Bahasa-bahasa pemrograman ini dipilih karena popularitasnya yang sangat populer di kalangan programmer serta penggunaannya yang luas dalam industri teknologi. Bahasa pemrograman memiliki ciri khas dan fitur yang membedakan satu sama lain. Memahami karakteristik ini akan membantu para pengembang untuk memilih bahasa pemrograman yang paling sesuai dengan kebutuhan proyek pengembangan perangkat lunak. Oleh karena itu, penting bagi para pengembang untuk memiliki pemahaman yang kuat tentang karakteristik dan penggunaan bahasa pemrograman populer ini. Dalam artikel ini, kami akan membahas karakteristik utama dari bahasa pemrograman tersebut serta melihat berbagai penggunaan yang luas dalam industri teknologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengedukasi secara singkat mengenai Bahasa pemrograman yang populer saat artikel ini di buat. Artikel yang kami buat ini menggunakan metode penelitian studi literatur (library research). Studi literatur adalah penelitian dengan cara mengkaji buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, serta laporan-laporan, dan dokumentasi resmi bahasa pemrograman. Peneliti harus mengumpulkan berbagai informasi dari perpustakaan yang

berhubungan dengan topik penelitian Sumber kepustakaan bisa didapat dari buku, jurnal, majalah, tesis dan disertasi, serta internet.

Dalam artikel ini kepustakaan meliputi e-book, jurnal, dokumentasi, makalah dan tesis yang menjelaskan mengenai beberapa bahasa pemrograman, dan juga hasil dari berbagai penelitian dijadikan pijakan utama untuk menggambarkan beberapa Bahasa pemrograman yang di bahas dalam artikel ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

BAHASA PEMROGRAMAN POPULER DAN KARAKTERISTIK UTAMA

Dalam artikel ini, kita akan memfokuskan pada lima bahasa pemrograman terpopuler menurut PYPL Popularity of Programming Language <https://pypl.github.io/PYPL.html> : seperti Python, JavaScript, Java, C++ dan C#. Masing-masing bahasa memiliki karakteristik yang membedakannya dari yang lain:

a. Python

Python dibuat dan dikembangkan oleh Guido Van Rossum, dia 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.

b. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang dikhususkan untuk pengembangan web. JavaScript adalah bahasa pemrograman yang berjalan di sisi klien (client-side) (Flanagan, 2006). Bahasa ini memiliki kemampuan interaktif yang kuat, yang memungkinkan pengembangan aplikasi web yang responsif. JavaScript biasa digunakan dalam pengembangan front-end dan back-end web. Framework populer seperti React, Angular, dan Vue.js memanfaatkan kekuatan JavaScript dalam pengembangan aplikasi web yang kompleks. 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. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang platform-agnostic, artinya dapat dijalankan di berbagai sistem operasi (Horstmann, 2019). 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.

d. C++

C++ adalah bahasa pemrograman yang efisien dan kuat, terutama dalam hal kinerja dan penggunaan sumber daya computer (Prata, 2013). 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.

e. C#

C# (C sharp) adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh perusahaan Microsoft. Bahasa ini digunakan dalam pengembangan aplikasi Windows, aplikasi seluler dengan Xamarin, dan pengembangan game dengan platform Unity (Foreword & Schell, 2022). C# ini 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.

PENGGUNAAN YANG LUAS DALAM INDUSTRI TEKNOLOGI

a. Pengembangan Aplikasi Web dan Seluler:

- Python dan JavaScript sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web interaktif dan responsif.
- Python memiliki kerangka kerja (framework) populer seperti Django dan Flask yang memudahkan pengembangan web.
- JavaScript menjadi bahasa utama dalam pengembangan aplikasi web modern, dengan dukungan dari berbagai kerangka kerja seperti React, Angular, dan Vue.js.

b. Analisis Data dan Kecerdasan Buatan (AI):

- Python merupakan pilihan utama dalam analisis data dan kecerdasan buatan (McKinney, 2012).
- Memiliki pustaka-pustaka seperti NumPy, Pandas, dan TensorFlow yang sangat berguna dalam pemrosesan data dan pembuatan model kecerdasan buatan.

- R juga populer dalam analisis statistik dan pemodelan data (Lantz, 2013).

c. Game dan Grafika

- C++ dan C# menjadi bahasa pemrograman yang dominan dalam industri game dan perangkat lunak grafika.
- C++ digunakan untuk pengembangan permainan komputer, simulator, mesin pembuatan grafika, dan rendering grafis yang kompleks.
- C# digunakan dalam pengembangan game dengan platform Unity, yang merupakan salah satu platform populer dalam industri game.

d. Internet of Things (IoT)

- Bahasa pemrograman seperti C dan C++ sering digunakan dalam pengembangan perangkat keras dan sistem tertanam.
- IoT, yang melibatkan koneksi perangkat di jaringan, memanfaatkan bahasa pemrograman ini untuk mengontrol dan memproses data dari berbagai perangkat.

KESIMPULAN

Bahasa pemrograman adalah sekumpulan instruksi atau perintah yang diberikan kepada komputer untuk dapat melaksanakan tugas-tugas tertentu seperti pembuatan aplikasi perangkat lunak. Karakteristik utama dari berbagai bahasa pemrograman populer menurut PYPL seperti Python, JavaScript, Java, C++, dan C#. Masing-masing bahasa pemrograman memiliki kelebihan dan penggunaan yang luas dalam berbagai bidang aplikasi di industri teknologi. Pemilihan bahasa pemrograman yang tepat sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak yang efisien dan berkualitas. Dengan memahami karakteristik dan penggunaan bahasa pemrograman ini, para programmer dapat membuat keputusan yang tepat

dalam memilih bahasa pemrograman yang paling sesuai untuk proyek yang mereka garap.

REFERENSI

- Ariffudin, M. (2022). *Bahasa Pemrograman: Pengertian, Jenis, dan 15+ Contohnya!* Niagahoster.Co.Id.
https://www.niagahoster.co.id/blog/bahasa-pemrograman/#Apa_itu_Bahasa_Pemrograman
- Downey, A., & Gay, G. (2003). *How to Think Like a Computer Scientist, Python textbook.* undefined-undefined.
- Flanagan, D. (2006). *JavaScript: The Definitive Guide: The Definitive Guide.* undefined-undefined.
- Foreword, J. H., & Schell, J. (2022). *Unity in Action: Multiplatform game development in C#, 3rd Edition.* undefined-undefined.
- Horstmann, undefined C. S. (2019). *Core Java Volume I–Fundamentals.* undefined-undefined.
- Lantz, B. (2013). *Machine Learning with R.* Packt Publishing.
- McKinney, W. (2012). *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython.* undefined-undefined.
- Prata, S. (2013). *C++ Primer Plus (6th ed.). Addison-Wesley Professional.*