

Nama : Herman Happyson Zai

NIM/Kelas : 20210040167/TI21G

Java adalah bahasa pemrograman untuk berbagai tujuan (general purpose), bahasa pemrograman yang concurrent, berbasis kelas, dan berorientasi objek, yang dirancang secara khusus untuk memiliki sesedikit mungkin ketergantungan dalam penerapannya. Hal ini dimaksudkan untuk memungkinkan pengembang aplikasi “write once, run anywhere” (WORA), yang berarti bahwa kode yang dijalankan pada satu platform tidak perlu dikompilasi ulang untuk di tempat lain. Java saat ini menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, terutama untuk aplikasi web client-server, dengan 10 juta pengguna.. Sebagai sebuah bahasa pemrograman, Java dapat membuat seluruh bentuk aplikasi, desktop, web dan lainnya, sebagaimana dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman konvensional yang lain. Sampai saat ini Java telah diambil alih dan dikembangkan lebih lanjut oleh perusahaan besar oracle.

Kelebihan java yaitu :

1. Sederhana dan Ampuh

Java dirancang agar mudah dipelajari dan digunakan secara efektif. Java tidak menyediakan fitur-fitur rumit bahasa pemrograman level tinggi, serta banyak pekerjaan pemrograman yang mulanya harus dilakukan manual, sekarang dapat dikerjakan oleh Java secara otomatis.

2. Bahasa Berorientasi Objek

Java merupakan penyeimbangan antara mazhab berorientasi objek “murni” yang memandang “semua harus objek / semua adalah objek” dan mazhab pragmatis yang menerapkan pragmatis “stay out my way” (model hacker “jangan ikut campur”). Model objek Java adalah sederhana dan mudah dikembangkan, namun sejalan dengan itu, bilangan dan tipe data sederhana lain dianggap sebagai non-objek berkinerja tinggi.

3. Bahasa Statically Typed

Seluruh objek dalam program harus dideklarasikan lebih dahulu sebelum digunakan. Ini memungkinkan kompilator Java menentukan dan melaporkan terjadinya pertentangan (ketidak kompatibelan) tipe yang merupakan barikade awal untuk mencegah kesalahan yang tidak perlu (seperti mengurangi variabel bertipe integer dengan variabel bertipe string). Kebaikan lain dari fitur ini adalah kode program dapat dioptimasi untuk menghasilkan program berkinerja tinggi.

4. Bahasa Dikompilasi

Sebelum menjalankan program di bahasa Java, program dikompilasi menggunakan Java compiler. Kompilasi akan menghasilkan file bytecode yang serupa fungsinya dengan file kode mesin dan dapat dieksekusi di sembarang Java Interpreter. Java Interpreter membaca file “bytecode” dan menerjemahkan perintah “bytecode” menjadi perintah-perintah bahasa mesin yang dapat dieksekusi.

5. Bahasa yang Aman

Java telah memberi pengamanan terhadap applet dengan model pengamanan berlapis. Java menggunakan model pengamanan tiga lapis (three-layer security model) untuk melindungi sistem dari untrusted Java code.

6. Bahasa Independen terhadap Platform

Platform independence adalah kemampuan program bekerja di sistem operasi atau sistem komputer berbeda. Bahasa Java merupakan bahasa yang secara sempurna tidak bergantung pada platform.

Tipe variabel Java mempunyai ukuran yang sama di semua platform sehingga variabel bertipe integer (int, long) berukuran sama tidak peduli dimana program Java dikompilasi. Juga terhadap penggunaan Java applet di web adalah sama sekali tidak memerlukan perubahan sedikit pun terhadap file .class yang dihasilkan agar dapat dieksekusi di platform manapun. Begitu telah tercipta file .class dengan menggunakan kompilator Java di platform manapun, maka file .class tersebut juga dapat dijalankan di platform manapun. Jadi dimanapun dibikin, dimanapun dapat dijalankan.

7. Bahasa Multithreading

Thread adalah untuk menyatakan program komputer melakukan lebih dari satu tugas di satu waktu yang sama. Java menyediakan kakas untuk menulis program multithread, program mempunyai lebih dari satu thread eksekusi pada saat yang sama sehingga memungkinkan program menangani beberapa

8. Bahasa yang Didukung Garbage Collector

Program Java melakukan garbage collection yang berarti pemrogram tidak perlu menghapus sendiri objek-objek yang tidak digunakan lagi. Fasilitas ini mengurangi beban pengelolaan memori oleh pemrogram dan mengurangi atau mengeliminasi sumber kesalahan terbesar yang terdapat di bahasa yang memungkinkan kesalahan alokasi dinamis.

9. Bahasa yang Tegar

Java interpreter memeriksa semua akses sistem yang dilakukan. Program Java tidak dapat menyebabkan crash terhadap sistem.

Java mempunyai mekanisme exception-handling yang ampuh. Exception handling menyediakan cara untuk memisahkan antara bagian penanganan kesalahan dengan bagian kode normal sehingga menuntun ke struktur kode program yang lebih bersih dan menjadikan aplikasi menjadi lebih tegar. Ketika kesalahan yang serius ditemukan, program Java menciptakan exception. Exception dapat ditangkap dan dikelola program tanpa resiko membuat sistem menjadi down.

10. Bahasa yang Mampu Diperluas

Program Java mendukung native method, yaitu fungsi ditulis di bahasa lain, biasanya C/C++. Dukungan native method memungkinkan programmer menulis fungsi yang dapat dieksekusi lebih cepat dibanding fungsi ekivalen di Java. Native method secara dinamis akan di-link ke program Java, yaitu diasosiasikan dengan program saat jalan.

Bahasa mempunyai banyak fitur modern yang ampuh untuk pengelolaan sistem kompleks. Namun perlu diingat bahwa bahasa Java tetap hanya bahasa pemrograman sekedar kakas. Seluruh kakas pengembangan tetap memerlukan pengembang (programmer) yang mampu menggunakannya.