

1) Java adalah **bahasa pemrograman** yang dapat dijalankan di berbagai **komputer** termasuk **telepon genggam**. Bahasa ini awalnya dibuat oleh **James Gosling** saat masih bergabung di **Sun Microsystems** saat ini merupakan bagian dari **Oracle** dan dirilis tahun **1995**. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada **C** dan **C++** namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam **p-code (bytecode)** dan dapat dijalankan pada berbagai **Mesin Virtual Java (JVM)**. Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (*general purpose*), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform **sistem operasi** yang berbeda.

2) Compiler (kompilator) adalah sebuah program komputer yang berguna untuk menerjemahkan program komputer yang ditulis dalam bahasa pemrograman tertentu menjadi program yang ditulis dalam bahasa pemrograman lain. Konsep kerja compiler :

1. Tahap Analisa (Front-end)

Menganalisis source code dan memecahnya menjadi bagian-bagian dasarnya. Menghasilkan kode level menengah dari source code input yang ada.

2. Tahap Sintesa (Back-end)

Membangun program sasaran yang diinginkan dari bentuk antara.

Tahap-tahap yang harus dilalui pada saat mengkompilasi program, yaitu:

Tahap analisa (front-end)

1. Analisa Leksikal
2. Analisa Sintaks
3. Analisa Semantik
4. Pembangkit Kode Antara

Tahap sintesa (back-end)

5. Code optimization
6. Object code generation

Interpreter merupakan perangkat lunak yang berfungsi melakukan eksekusi sejumlah instruksi yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman tanpa terlebih dahulu menyusunnya menjadi program bahasa mesin. Konsep kerja interpreter :

- kode program yang dibuat oleh programmer ke dalam bahasa mesin.
- mengeksekusi perintah baris demi baris dengan mengikuti logika yang ada.
- Secara garis besar, Interpreter menterjemahkan baris per baris.
- penyusunan program relatif lebih cepat dan bisa langsung diuji sekalipun masih ada beberapa kesalahan secara kaidah dalam program.

- kode program tidak dapat dirahasiakan.

3) Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) atau dalam bahasa Inggris disebut Object Oriented Programming (OOP) merupakan sebuah paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalamnya dibungkus dalam suatu kelas-kelas atau objek-objek. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya. Konsep kerja PBO yaitu :

Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya. Pada OOP, Fungsi dan variabel dibungkus dalam sebuah objek atau class yang dapat saling berinteraksi, sehingga membentuk sebuah program.

4) A. Java 2 SDK, Standard Edition (J2SE) J2SE atau Java 2 Standard Edition merupakan bahasa pemrograman Java untuk aplikasi desktop yang merupakan object-oriented programming. Pada J2SE, terdiri dari dua buah produk yang dikeluarkan untuk membantu dalam membuat aplikasi tanpa tergantung dari platform yang digunakan, yaitu :

☐ **Java SE Runtime Environment (JRE)**

☐ **Java Development Kit (JDK)**

B. IDE (Integrated Development Environment) JAVA IDE atau Integrated Development Environment adalah suatu software aplikasi yang menyediakan fasilitas komprehensif bagi para programmer komputer termasuk Java untuk proses pengembangan software. Secara standar IDE ini memiliki : ☐ Editor untuk source code ☐ Debugger ☐ Build automation IDE dapat memberikan kemudahan dan kecepatan bagi programmer. Terdapat banyak IDE dan terkadang memilih mana yang akan digunakan cukup menyita waktu. Adapun beberapa IDE JAVA yang populer digunakan dalam pemrograman JAVA.

- a. Jcreator
- b. Eclipse
- c. NetBeans
- d. BlueJ
- e. Borland Jbuilder
- f. IntelliJ IDEA
- g. Dr. Java
- h. jGRASP
- i. Oracle Jdeveloper