**1. Pengertian dan Fungsi JRE**

**Java Runtime Environment (JRE) adalah lingkungan yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi berbasis Java pada komputer. Meskipun JRE adalah bagian dari Java Development Kit (JDK), JRE bisa berdiri sendiri dan digunakan oleh pengguna yang hanya ingin menjalankan aplikasi Java tanpa mengembangkan atau mengompilasi kode. Fungsi utama JRE meliputi:**

**Eksekusi Program: JRE menyediakan komponen yang diperlukan untuk menjalankan program yang ditulis dalam bahasa Java.**

**Konsistensi Lintas Platform: Dengan JRE, aplikasi Java dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, dan Linux tanpa modifikasi.**

**Manajemen Memori: JRE secara otomatis mengelola memori, memastikan aplikasi berjalan efisien dan stabil.**

**Keamanan: JRE menyediakan mekanisme keamanan yang membantu melindungi sistem dari ancaman yang mungkin muncul saat menjalankan aplikasi Java.**

**2. Apa Itu JDK?**

**Java Development Kit (JDK) adalah paket perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun aplikasi menggunakan Java. Selain mencakup JRE, JDK juga dilengkapi dengan alat seperti compiler, debugger, dan alat pengembangan lainnya yang digunakan untuk menulis, menguji, dan mengoptimalkan kode Java.**

**3. Apa Itu Java Virtual Machine (JVM)?**

**Java Virtual Machine (JVM) adalah elemen kunci dari platform Java yang menjalankan kode Java bytecode. JVM memungkinkan aplikasi Java untuk dieksekusi di berbagai perangkat dan sistem operasi tanpa perlu dikompilasi ulang, mendukung prinsip "Write Once, Run Anywhere" yang menjadi salah satu keunggulan Java.**

**4. Cara Membuat Proyek dan Kelas Baru di NetBeans**

**Berikut adalah langkah-langkah membuat proyek baru dan kelas baru di lingkungan pengembangan NetBeans:**

**Membuat Proyek Baru:**

**Buka NetBeans dan pilih File > New Project....**

**Pilih kategori Java, lalu pilih Java Application.**

**Klik Next, beri nama proyek dan pilih lokasi penyimpanannya.**

**Klik Finish untuk menyelesaikan pembuatan proyek.**

**Membuat Kelas Baru:**

**Di jendela Projects, klik kanan pada Source Packages.**

**Pilih New > Java Class....**

**Masukkan nama kelas dan pilih paket yang sesuai.**

**Klik Finish untuk membuat kelas.**

**Menjalankan Proyek:**

**Klik kanan pada proyek di jendela Projects.**

**Pilih Run atau tekan F6 untuk menjalankan aplikasi.**

**Dengan langkah-langkah di atas, kamu akan siap untuk mulai mengembangkan aplikasi di NetBeans.**

**5. Jenis-Jenis Aplikasi yang Bisa Dikembangkan dengan Java**

**Java memungkinkan pengembangan berbagai jenis aplikasi, antara lain:**

**Aplikasi Desktop: Gunakan Java Swing atau JavaFX untuk membangun aplikasi dengan antarmuka grafis, seperti editor teks atau perangkat lunak desain.**

**Aplikasi Web: Teknologi seperti Java Servlets, JSP, atau Spring memungkinkan pembuatan aplikasi web, misalnya situs e-commerce atau sistem manajemen konten.**

**Aplikasi Mobile: Menggunakan Android SDK, pengembang bisa membuat aplikasi yang berjalan di perangkat Android.**

**Aplikasi Enterprise: Java EE cocok untuk membangun aplikasi skala besar seperti sistem ERP atau CRM.**

**Aplikasi Cloud: Pengembangan aplikasi berbasis cloud dapat dilakukan dengan Java, memungkinkan solusi SaaS (Software as a Service).**

**Aplikasi Big Data: Java dapat digunakan bersama teknologi seperti Apache Hadoop atau Spark untuk mengolah dan menganalisis data dalam jumlah besar.**

**Aplikasi IoT: Java juga dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat pintar atau sistem monitoring pada perangkat Internet of Things (IoT).**

**Aplikasi Game: Pustaka seperti libGDX atau jMonkeyEngine dapat digunakan untuk membuat game 2D atau 3D dengan Java.**

**Java adalah bahasa pemrograman yang fleksibel dan bisa diterapkan untuk berbagai kebutuhan aplikasi di berbagai platform.**

**6. Platform Utama dalam Java**

**Java terdiri dari beberapa platform utama yang dirancang untuk berbagai keperluan pengembangan aplikasi:**

**Java SE (Standard Edition): Platform dasar untuk pengembangan aplikasi desktop dan server-side, menyediakan API inti untuk pemrograman umum.**

**Java EE (Enterprise Edition): Platform yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi enterprise yang kompleks, menyediakan API untuk manajemen transaksi, keamanan, dan layanan web.**

**Java ME (Micro Edition): Platform ini dirancang untuk perangkat dengan sumber daya terbatas, seperti ponsel atau embedded systems.**

**JavaFX: Platform yang digunakan untuk membuat antarmuka pengguna yang modern dan interaktif, khususnya untuk aplikasi berbasis GUI.**