Nama : Naufal Syuja Luthfi

NPM : 0620101018

UTS PBO BAGIAN 1

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemrograman berorientasi object ?

**Pemrograman berorientasi objek** (Object Oriented Programming atau disingkat OOP) adalah paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek yang merupakan suatu metode dalam pembuatan program, dengan tujuan untuk menyelesaikan kompleksnya berbagai masalah program yang terus meningkat.

1. Jelaskan life cycle dari bahasa pemrograman java

LifeCycle (LC) merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak. Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematik dan sekuensial

1. Apa perbedaan antara object dan class

Kita ambil contoh game Balapan saja. Di dalam game balapan pastilah tersedia berbagai macam model dan level mobil. Nah mobil adalah CLASSnya, sedangkan model-modelnya seperti lamborghini, toyota, sedan, audi, dll. adalah OBJECTnya. Dengan begitu bisa Anda simpulkan bahwa CLASS adalah semacam kerangka / struktur / konsep / prototype, sedangkan Object adalah Variasi Modelnya.

1. Apa kelebihan java dibandingkan pemrograman lainnya

Berikut beberapa keunggulan Java yang bisa anda pertimbangkan dibandingkan bahasa pemrograman lainnya :

* Bersifat *multiplatform* sehingga memang mudah dan bisa diaplikasikan untuk berbagai jenis platform. Hal tersebut menjadi salah satu alasan kuat banyaknya developer serta programmer yang menggunakan Java sebagai basis bahasa pemrograman yang digunakan
* Lebih mudah untuk dikembangkan karena berbagai aplikasi yang menggunakan Java sebagai basis dalam bahasa pemrogramannya maka akan memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut. Hal tersebut memberikan kesempatan mudah bagi para developer untuk mengembangkan aplikasinya menjadi jauh lebih baik dari waktu ke waktu
* Bahasa pemrograman yang digunakan tentunya akan berkaitan erat dengan kemampuan aplikasi tersebut saat digunakan. Maka bagi para programmer yang mementingkan atau berorientasi pada *usability* maka Java akan sangat mendukung hal tersebut secara optimal
* Membuat anda mudah dalam menyusun script yang akan digunakan dalam membuat sebuah program. Apalagi bahasa pemrograman ini memang cukup mudah untuk dipelajari sehingga memang menjadi pilihan dari begitu banyak developer
* Bersifat dinamis sehingga membuatnya menjadi bahasa pemrograman yang mudah untuk dikembangkan sesuai kebutuhan. Struktur kode yang sudah dibuat bisa dengan mudah dilakukan modifikasi dan dikembangkan sesuai kebutuhan user dan menjadi fasilitas yang sangat menguntungkan bagi para developer aplikasi
* Bahasa pemrograman ini lebih bersifat teknis sehingga berorientasi pada objek yang artinya aplikasi secara langsung dibangun menggunakan maka akan disesuaikan dengan objek atau tampilan dan interface dari aplikasi tersebut saat digunakan
* Akarnya aplikasi berbasis Android. Jika Anda menggunakan ponsel pintar berbasis Android sekarang maka Anda menggunakan aplikasi-aplikasi yang ditulis dengan menggunakan *framework* dari Java. Sedangkan pasar tablet dan ponsel pintar saat ini masih dikuasai oleh OS Android dibandingkan dengan iOS milik Apple. Jadi bahasa pemrograman Java yang menjadi basis aplikasi Android saat ini menjadi bahasa pemrograman yang akan terus diminati dan tidak pernah kehilangan permintaan. Aplikasi Java untuk Android tidak hanya terbatas pada mobile gadget tapi juga untuk perangkat elektronik lainnya misalnya televisi dan kulkas yang juga sekarang sudah mulai dikembangkan dengan sistem operasi Android.
* Java terus menerus dikembangkan. Java memang sudah berusia lebih dari 20 tahun, namun bukan berarti bahasa pemrograman ini sudah uzur dan kehilangan keunggulannya dan relevansinya untuk membuat aplikasi yang modern untuk di era maju sekarang ini. Pada kenyataannya keunggulan Java adalah ia terus diperbarui dan ditambah dengan berbagai macam fitur yang bisa dimanfaatkan para pengembang untuk menulis program aplikasi yang lebih berkualitas, stabil, dan aman sesuai dengan permintaan sekarang. Versi paling baru adalah Java 10 yang dirilis pada bulan Maret 2018 dan nampaknya akan terus diperbarui dengan berbagai macam fitur yang menarik.

1. Sebutkan beberapa konsep pemorgraman yang menjadi ciri khas OOP?

OOP (Object Oriented Programming) adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan adalah untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari-hari. Jadi setiap bagian dari suatu permasalahan adalah objek, nah objek itu sendiri merupakan gabungan dari beberapa objek yang lebih kecil lagi. Saya ambil contoh Pesawat, Pesawat adalah sebuah objek. Pesawat itu sendiri terbentuk dari beberapa objek yang lebih kecil lagi seperti mesin, roda, baling-baling, kursi, dll. Pesawat sebagai objek yang terbentuk dari objek-objek yang lebih kecil saling berhubungan, berinteraksi, berkomunikasi dan saling mengirim pesan kepada objek-objek yang lainnya. Begitu juga dengan program, sebuah objek yang besar dibentuk dari beberapa objek yang lebih kecil, objek-objek itu saling berkomunikasi, dan saling berkirim pesan kepada objek yang lain.

* Abstrak Class
  1. Kelas merupakan deskripsi abstrak informasi dan tingkah laku dari sekumpulan data.
  2. Kelas dapat diilustrasikan sebagai suatu cetak biru(blueprint) atau prototipe yang digunakan untuk menciptakan objek.
  3. Kelas merupakan tipe data bagi objek yang mengenkapsulasi data dan operasi pada data dalam suatu unit tunggal.
  4. Kelas mendefinisikan suatu struktur yang terdiri atas data kelas (data field), prosedur atau fungsi (method), dan sifat kelas (property).
* Encapsulation
  1. Istilah enkapsulasi sebenarnya adalah kombinasi data dan fungsionalitas dalam sebuah unit tunggal sebagai bentuk untuk menyembunyikan detail informasi.
  2. Proses enkapsulasi memudahkan kita untuk menggunakan sebuah objek dari suatu kelas karena kita tidak perlu mengetahui segala hal secara rinci.
  3. Enkapsulasi menekankan pada antarmuka suatu kelas, atau dengan kata lain bagaimana menggunakan objek kelas tertentu.
  4. Contoh: kelas mobil menyediakan antarmuka fungsi untuk menjalankan mobil tersebut, tanpa kita perlu tahu komposisi bahan bakar, udara dan kalor yang diperlukan untuk proses tersebut.
* Inheritance
  1. Kita dapat mendefinisikan suatu kelas baru dengan mewarisi sifat dari kelas lain yang sudah ada.
  2. Penurunan sifat ini bisa dilakukan secara bertingkattingkat, sehingga semakin ke bawah kelas tersebut menjadi semakin spesifik.
  3. Sub kelas memungkinkan kita untuk melakukan spesifikasi detail dan perilaku khusus dari kelas supernya.
  4. Dengan konsep pewarisan, seorang programmer dapat menggunakan kode yang telah ditulisnya pada kelas super berulang kali pada kelas-kelas turunannya tanpa harus menulis ulang semua kodekode itu.
* Polymorphism
  1. Polimorfisme merupakan kemampuan objekobjek yang berbeda kelas namun terkait dalam pewarisan untuk merespon secara berbeda terhadap suatu pesan yang sama.
  2. Polimorfisme juga dapat dikatakan kemampuan sebuah objek untuk memutuskan method mana yang akan diterapkan padanya, tergantung letak objek tersebut pada jenjang pewarisan.
  3. Method overriding.
  4. Method name overloading.