**PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA**

**JOBSHEET PERTEMUAN KE-3**

****

**NAMA : NABEEL NIZAM**

**KELAS : 1A**

**NO. ABSEN : 08**

**NIM : 2341720169**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2024**

**PERCOBAAN 1**

**Soal**

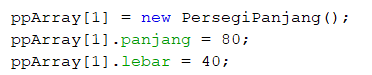
1. Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method?Jelaskan!
2. Apakah class PersegiPanjang memiliki konstruktor?Jika tidak, kenapa dilakukan pemanggilan konstruktur pada baris program berikut :



1. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:



1. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:



1. Mengapa classmain dan juga class PersegiPanjang dipisahkan pada uji coba 3.2?

**Jawab**

1. Tidak, Keperluan akan atribut dan metode dalam sebuah class tergantung sepenuhnya pada kebutuhan program. Pentingnya memiliki atribut dan metode dalam sebuah kelas tergantung pada kompleksitas program dan kebutuhan fungsionalnya. Namun, dalam kebanyakan situasi, kelas yang digunakan untuk membuat array of object akan memiliki setidaknya beberapa atribut untuk mewakili data yang terkait dengan objek tersebut.
2. Tidak, pemanggilan konstruktor tersbut digunakan untuk menginisialisasi object
3. Kode tersebut digunakan untuk mendeklarasi *array of object*, kode diatas akan membuat array ppArray yang dapat menampung 3 objek PersegiPanjang.
4. Kode tersebut digunakan untuk mengisi elemen array, kita harus menginstansiasi objek persegi panjang pada array tersebut, kita harus membuat objeknya terlebih dahulu
5. Ada beberapa kemungkinanyang alasan yang cocok untuk menjawab pertanyaan tersebut diantaranya :
6. Pemisahan Kepentingan

Dengan memisahkan kelas main yang bertanggung jawab untuk logika program utama (seperti inisialisasi, penggunaan objek, dan interaksi pengguna) dari kelas PersegiPanjang yang lebih fokus pada representasi dan method persegi panjang itu sendiri, kode menjadi lebih mudah dipahami dan dikelola. Hal ini membuat setiap kelas untuk fokus pada tugasnya sendiri tanpa campur tangan dengan tugas kelas lain.

1. Keterbacaan
2. Kemudahan Pengujian

**PERCOBAAN 2**

**Soal**

1. Apakah array of object dapat diimplementasikan pada array 2 Dimensi?
2. Jika jawaban soal no satu iya, berikan contohnya! Jika tidak, jelaskan!
3. Jika diketahui terdapat class Persegi yang memiliki atribut sisi bertipe integer, maka kode dibawah ini akan memunculkan error saat dijalankan. Mengapa?
4. Modifikasi kode program pada praktikum 3.3 agar length array menjadi inputan dengan Scanner!
5. Apakah boleh Jika terjadi duplikasi instansiasi array of objek, misalkan saja instansiasi dilakukan pada ppArray[i] sekaligus ppArray[0]?Jelaskan !

**Jawaban**

**PERCOBAAN 3**

**Soal**

1. Dapatkah konstruktor berjumlah lebih dalam satu kelas? Jelaskan dengan contoh!
2. Jika diketahui terdapat class Segitiga seperti berikut ini: Tambahkan konstruktor pada class Segitiga tersebut yang berisi parameter int a, int t yang masing-masing digunakan untuk mengisikan atribut alas dan tinggi.
3. Tambahkan method hitungLuas() dan hitungKeliling() pada class Segitiga tersebut. Asumsi segitiga adalah segitiga siku-siku. (Hint: Anda dapat menggunakan bantuan library Math pada Java untuk mengkalkulasi sisi miring)
4. Pada fungsi main, buat array Segitiga sgArray yang berisi 4 elemen, isikan masing-masingatributnya sebagai berikut:

**sgArray ke-0 alas: 10, tinggi: 4**

**sgArray ke-1 alas: 20, tinggi: 10**

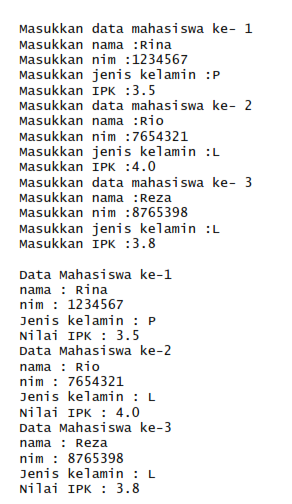
**sgArray ke-2 alas: 15, tinggi: 6**

**sgArray ke-3 alas: 25, tinggi: 10**

1. Kemudian menggunakan looping, cetak luas dan keliling dengan cara memanggil method hitungLuas() dan hitungKeliling().

**LATIHAN PRAKTIKUM**

**Soal**

1. Buatlah program yang dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kerucut,limas segi empat sama sisi, dan bola. Buatlah 3 (tiga) class sesuai dengan jumlah jenis bangunruang. Buatlah satu main class untuk membuat array of objects yang menginputkan atributatribut yang ada menggunakan konstruktor semua bangun ruang tersebut. Dengan ketentuan,
2. Buat looping untuk menginputkan masing-masing atributnya, kemudian tampilkanluas permukaan dan volume dari tiap jenis bangun ruang tersebut.
3. Pada kerucut, inputan untuk atribut hanya jari-jari dan sisi miring
4. Pada limas segi empat sama sisi, inputan untuk atribut hanya panjang sisi alas dantinggi limas
5. Pada bola, inpuntan untuk atribut hanya jari-jari
6.  Sebuah kampus membutuhkan program untuk menampilkan informasi mahasiswa berupa nama,nim, jenis kelamin dan juga IPK mahasiswa. Program dapat menerima input semua informasitersebut, kemudian menampilkanya kembali ke user. Implementasikan program tersebut jikadimisalkan terdapat 3 data mahasiswa yang tersedia. Contoh output program:
7. Modifikasi program Latihan no.2 di atas, sehingga bisa digunakan untuk menghitung rata-rata IPK, serta menampilkan data mahasiswa dengan IPK terbesar! (gunakan method untuk masing-masingproses tersebut)