

Tugas Latihan Algoritma dan Pseudocode

Nama: Bintang Ahmad

Nim: 2023071073

1. Cari nilai KPK dari 3 dan 4

Metode Faktorisasi Prima:

1. **Faktorkan bilangan ke dalam faktor prima:**
 - $3 = 3^1$
 - $4 = 2^2$
2. **Ambil setiap faktor prima yang muncul:**
 - Faktor prima yang muncul adalah 2 dan 3.
3. **Ambil pangkat tertinggi dari setiap faktor prima:**
 - Pangkat tertinggi dari 2 adalah 2 (dari bilangan 4).
 - Pangkat tertinggi dari 3 adalah 1 (dari bilangan 3).
4. **Kalikan semua faktor prima dengan pangkat tertinggi:**
 - $KPK = 2^2 * 3^1$
 - $KPK = 4 * 3$
 - $KPK = 12$

Hasil:

KPK dari 3 dan 4 adalah 12.

Metode Daftar Kelipatan:

1. **Daftar kelipatan dari masing-masing bilangan:**
 - Kelipatan dari 3: 3, 6, 9, 12, 15, 18, ...

- o Kelipatan dari 4: 4, 8, 12, 16, 20, ...

2. Cari kelipatan yang sama dari kedua daftar:

- o Kelipatan bersama pertama dari kedua daftar adalah 12.

Hasil:

KPK dari 3 dan 4 adalah 12.

2. Fungsi untuk menukar posisi dua variabel x dan y, dengan kasus :

Ada 2 buah: manggis dan pisang. Manggis di piring 1, Pisang di piring 2. Piring 3 kosong.

```
// Inisialisasi
```

```
piring1 = "Manggis"
```

```
piring2 = "Pisang"
```

```
piring3 = "Kosong"
```

```
// Langkah 1: Pindahkan Manggis ke Piring 3
```

```
piring3 = piring1
```

```
piring1 = "Kosong"
```

```
// Langkah 2: Pindahkan Pisang ke Piring 1
```

```
piring1 = piring2
```

```
piring2 = "Kosong"
```

```
// Langkah 3: Pindahkan Manggis ke Piring 2
```

```
piring2 = piring3
```

piring3 = "Kosong"

Hasil Akhir

- **Piring 1:** Pisang
- **Piring 2:** Manggis
- **Piring 3:** Kosong

3. Diketahui sebuah segitiga memiliki ukuran sebagai berikut:

Alas 25

Tinggi 30

Hitung luas segitiga tersebut

$Luas = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

Dalam kasus ini, panjang alas adalah 25 dan tinggi adalah 30. Jadi, substitusi nilai-nilai ini ke dalam rumus:

$Luas = \frac{1}{2} \times 25 \times 30$

$Luas = \frac{1}{2} \times 750$

$Luas = 375$

Jadi, luas segitiga tersebut adalah **375 satuan luas**.

4. Tentukan algoritma dan pseudocode luas jajar genjang

(panjang = 5, tinggi = 3)

Mulai

// Langkah 1: Input panjang dan tinggi

panjang = 5

tinggi = 3

// Langkah 2: Hitung luas jajar genjang

luas = panjang * tinggi

// Langkah 3: Tampilkan hasil

Cetak "Luas jajar genjang adalah ", luas

Penjelasan Pseudocode

1. **Mulai:** Menandai awal dari algoritma.
2. **Input:** Tetapkan nilai panjang dan tinggi dari jajar genjang.
 - o panjang = 5
 - o tinggi = 3
3. **Hitung Luas:** Menghitung luas dengan rumus
$$\text{luas} = \text{panjang} \times \text{tinggi}$$
$$\text{luas} = \text{panjang} \times \text{tinggi}$$
4. **Tampilkan Hasil:** Menampilkan hasil perhitungan luas ke pengguna.
5. **Selesai:** Menandai akhir dari algoritma.

Dengan algoritma dan pseudocode di atas, kamu dapat menghitung luas jajar genjang dengan mudah menggunakan panjang dan tinggi yang diberikan.

5. Tentukan algoritma dan pseudocode volume tabung (jari-jari = 3, tinggi = 5)

Mulai

// Langkah 1: Input jari-jari dan tinggi

jari_jari = 3

tinggi = 5

pi = 3.14159

// Langkah 2: Hitung volume tabung

volume = pi * (jari_jari ^ 2) * tinggi

// Langkah 3: Tampilkan hasil

Cetak "Volume tabung adalah ", volume

Penjelasan Pseudocode

1. **Mulai:** Menandai awal dari algoritma.
2. **Input:** Tetapkan nilai jari-jari dan tinggi dari tabung.
 - o jari_jari = 3
 - o tinggi = 5
 - o pi = 3.14159 (nilai pi)
3. **Hitung Volume:** Menghitung volume dengan rumus
$$\text{Volume} = \pi \times r^2 \times t$$
$$\text{Volume} = \pi \times r^2 \times t$$
4. **Tampilkan Hasil:** Menampilkan hasil perhitungan volume ke pengguna.
5. **Selesai:** Menandai akhir dari algoritma.

Contoh Perhitungan

Dengan jari-jari = 3 dan tinggi = 5:

$$\text{Volume} = 3.14159 \times (3^2) \times 5$$
$$\text{Volume} = 3.14159 \times 9 \times 5$$
$$\text{Volume} \approx 3.14159 \times 45$$

$$3.14159 \times 45 \text{ Volume} \approx 3.14159 \times 45 \text{ Volume} \approx 141.37 \text{ Volume} \approx 141.37$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah sekitar **141.37 satuan kubik**.

6. Tentukan algoritma dan pseudocode volume kerucut

Mulai

// Langkah 1: Input diameter dan tinggi

diameter = 5

tinggi = 4

pi = 3.14159

// Langkah 2: Hitung jari-jari dari diameter

jari_jari = diameter / 2

// Langkah 3: Hitung volume kerucut

volume = $(1/3) * \pi * (\text{jari_jari}^2) * \text{tinggi}$

// Langkah 4: Tampilkan hasil

Cetak "Volume kerucut adalah ", volume

Contoh Perhitungan

Dengan diameter = 5 dan tinggi = 4:

1. **Hitung Jari-jari:**

$$\text{jari_jari} = \frac{\text{diameter}}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$$

2. Hitung Volume:

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times 3.14159 \times (2.5^2) \times 4$$

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times 3.14159 \times 6.25 \times 4$$
$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times 3.14159 \times 25$$

$$\text{Volume} \approx \frac{1}{3} \times 78.53975$$
$$\text{Volume} \approx 26.18$$

Jadi, volume kerucut dengan diameter 5 dan tinggi 4 adalah sekitar **26.18 satuan kubik**.

Link github

<https://github.com/bintang2244/bintang/commit/087c7e4ebc51dc78b6b0fd02ec537e30182ab254>