

Langkah - Langkah Jalannya Pemrograman Segitiga Pascal

1. Import Library

```
import java.util.Scanner;
```

⇒ Mengimpor class Scanner dari package java.util agar program bisa membaca input dari keyboard.

2. Deklarasi Class

```
public class LoopingBilanganPascal {
```

⇒ mendefinisikan class utama bernama LoopingBilanganPascal. Nama file java harus sama dengan nama class ini.

3. Method Main

```
public static void main(String[] args) {
```

⇒ titik masuk (entry point) program. Semua eksekusi dimulai dari sini.

4. Membuat Scanner

```
Scanner input = new Scanner(System.in);
```

⇒ membuat objek Scanner bernama input untuk membaca input dari pengguna melalui keyboard.

5. Input jumlah Baris

```
System.out.print("=== Tambahkan Looping Index ===");
```

```
int index = input.nextInt();
```

⇒ menampilkan pesan ke layar dan meminta pengguna memasukkan jumlah baris segitiga Pascal.

6. Loop Luar (Baris Segitiga Pascal)

```
for (int i = 0; i < index; i++) {
```

```
int nilai = 1;
```

⇒ i adalah indeks baris segitiga Pascal

⇒ nilai menyimpan angka pertama di tiap baris (selalu dimulai dari 1).

7. Loop dalam (kolom segitiga Pascal)

```
for (int j = 0; j <= i; j++) {
```

=> j adalah indeks kolom dalam baris ke - i. Loop ini akan mencetak semua angka dalam satu baris Pascal.

8. Kondisi kolom pertama & Terakhir

```
if (j == 0 || j == i) {
```

```
    nilai = 1;
```

```
}
```

=> jika posisi kolom di awal (j == 0) atau di akhir (j == i), maka nilainya selalu 1

9. Rumus Kombinasi Tengah

```
else {
```

```
    nilai = nilai * (i - j + 1) / j;
```

```
}
```

=> untuk kolom di tengah, nilai dihitung dengan rumus kombinasi Pascal :

$$C(i, j) = C(i, j-1) * \frac{(i-j+1)}{j}$$

=> rumus ini menghasilkan nilai berdasarkan baris dan kolom sebelumnya.

10. Menampilkan Nilai

```
System.out.print(nilai + " ");
```

=> mencetak nilai segitiga Pascal dari baris yang sama, dipisahkan spasi.

11. Pindah Ke Baris Baru

```
System.out.println();
```

=> setelah satu baris selesai, pindah ke baris berikutnya.

12. Penutup Kurung

```
}
```

=> menutup semua blok loop dan class.