

LAPORAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
TUGAS PEKAN 5 PERULANGAN FOR



Oleh :

DIKA GIOWANDA

NIM 2511533025

Kelas :

A

Dosen Pengampu :

DR. WAHYUDI, S.T, M.T

Asiaten Praktikum :

JOVANTRI IMMANUEL GULO

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
DEPARTEMEN INFORMATIKA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, OKTOBER 2025

Instruksi:

Buatlah kode program perulangan for yang outputnya berbentuk belah ketupat didalam kotak seperti pada gambar dibawah ini:



KODE PROGRAM

```
package TugasPekan5_2511533025;

public class PerulanganForBelahKetupat {

    public static void main(String[] args) {
        int totalBaris = 8;
        int lebarBingkai = 24; // Lebar total termasuk bingkai

        // Baris atas bingkai
        System.out.print("#");
        for (int i = 0; i < lebarBingkai - 2; i++) {
            System.out.print("=");
        }
        System.out.println("#");

        // Baris isi (1 sampai 8)
        for (int baris = 1; baris <= totalBaris; baris++) {
            int jumlahTitik = 0;
            if (baris == 1 || baris == 8) {
                jumlahTitik = 0;
            } else if (baris == 2 || baris == 7) {
                jumlahTitik = 4;
            } else if (baris == 3 || baris == 6) {
                jumlahTitik = 8;
            } else if (baris == 4 || baris == 5) {
                jumlahTitik = 12;
            }

            // Cetak garis vertikal kiri
            System.out.print("|");

            // Buat string pola: "<>" + (titik jika ada) + "<>"
            String pola = "<>";
            if (jumlahTitik > 0) {
                for (int i = 0; i < jumlahTitik; i++) {
                    pola += ".";
                }
                pola += "<>";
            } else {
                // jika tidak ada titik, hanya cetak "<><>"
                pola = "<><>";
            }

            // Hitung total spasi yang dibutuhkan di sekitar
            // pola agar di tengah
            int totalSpasi = lebarBingkai - 2 - pola.length();
            int spasiKiri = totalSpasi / 2;
            int spasiKanan = totalSpasi - spasiKiri;

            // Cetak spasi kiri
            for (int i = 0; i < spasiKiri; i++) {
                System.out.print(" ");
            }
        }
    }
}
```

```

    }

    // Cetak pola
    System.out.print(pola);

    // Cetak spasi kanan
    for (int i = 0; i < spasiKanan; i++) {
        System.out.print(" ");
    }

    // Cetak garis vertikal kanan
    System.out.println("|");
}

// Baris bawah bingkai
System.out.print("#");
for (int i = 0; i < lebarBingkai - 2; i++) {
    System.out.print("=");
}
System.out.println("#");
}

}

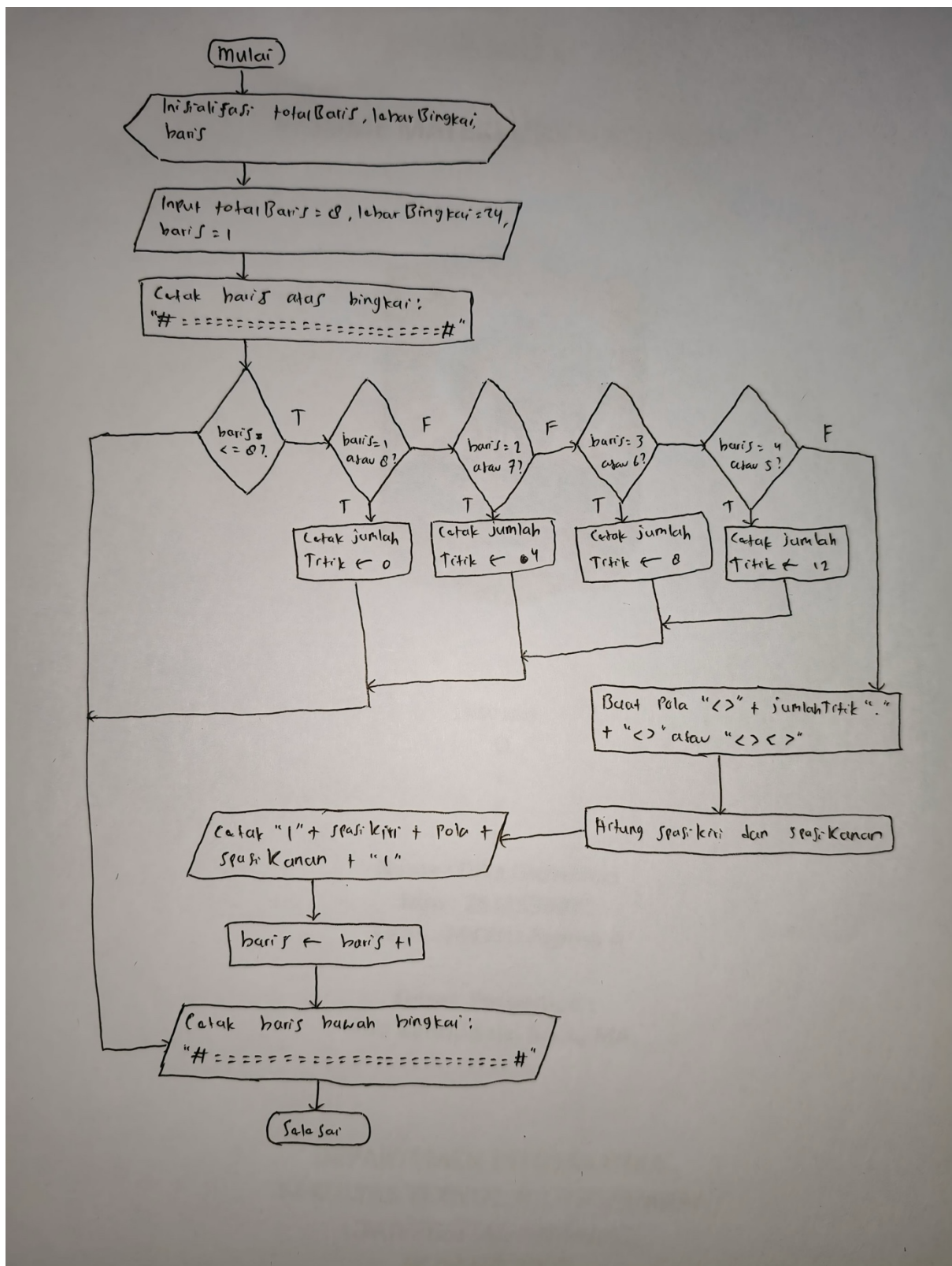
```

HASIL KODE PROGRAM

BAHASA NATURAL

1. Mulai.
2. Inisialisasi variabel: totalBaris = 8, lebarBingkai = 24, dan baris dimulai dari 1.
3. Cetak baris atas bingkai berupa: #=====#.
4. Selama nilai baris masih kurang dari atau sama dengan 8, lakukan langkah berikut:
 - a. Jika baris bernilai 1 atau 8, maka jumlahTitik = 0.
 - b. Jika baris bernilai 2 atau 7, maka jumlahTitik = 4.
 - c. Jika baris bernilai 3 atau 6, maka jumlahTitik = 8.
 - d. Jika baris bernilai 4 atau 5, maka jumlahTitik = 12.
5. Buat pola string:
 - Jika jumlahTitik > 0, maka pola = “<” + (jumlahTitik) + “>”.
 - Jika jumlahTitik = 0, maka pola = “<<”.
6. Hitung jumlah spasi kiri dan kanan agar pola selalu berada di tengah dalam bingkai.
7. Cetak satu baris isi: | + spasi kiri + pola + spasi kanan + |.
8. Tambahkan nilai baris sebanyak 1, lalu kembali ke langkah 3.
9. Setelah semua baris selesai, cetak baris bawah bingkai:
#=====#.
10. Selesai.

FLOWCHART



BAHASA PSEUDOCODE

Judul:

Program Pola Simetris Belah Ketupat dengan Bingkai

{program mencetak pola simetris belah ketupat 8 baris di dalam bingkai, menggunakan perulangan for dan nested for, dengan jumlah titik yang berubah-ubah}

Deklarasi:

```
Var totalBaris      : Integer
Var lebarBingkai    : Integer
Var baris           : Integer
Var jumlahTitik     : Integer
Var pola            : String
Var spasiKiri, spasiKanan : Integer
Var i               : Integer
```

Pseudocode:

```
1. totalBaris ← 8
2. lebarBingkai ← 24
3. baris ← 1
4. print “#=====#”
5. while baris <= totalBaris do
6.   if baris = 1 or baris = 8 then
7.     jumlahTitik ← 0
8.   else if baris = 2 or baris = 7 then
9.     jumlahTitik ← 4
10.  else if baris = 3 or baris = 6 then
11.    jumlahTitik ← 8
12.  else
13.    jumlahTitik ← 12
14.  endif
15.  if jumlahTitik > 0 then
16.    pola ← “<>”
```



```

17.   for i ← to jumlahTitik do
18.       pola ← pola + "."
19.   endfor
20.   pola ← pola + "◇"
21.   else
22.       pola ← "◇◇"
23.   endif
24.   totalSpasi ← lebarBingkai - 2 - length(pola)
25.   spasiKiri ← totalSpasi div 2
26.   spasiKanan ← totalSpasi - spasiKiri
27.   Print "|"
28.   for i ← 1 to spasiKiri do
29.       Print " "
30.   endfor
31.   Print pola
32.   for i ← 1 to spasiKanan do
33.       Print " "
34.   endfor
35.   Print "|"
36.   baris ← baris + 1
37. endwhile
38. Print "#=====#"

```

GAMBAR HASIL NGODING

```
nestedFor2_2... PerulanganFo... for5versi2.java polagambarf...  
1 package TugasPekan5;  
2  
3 public class PolaGambar5 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         int totalBaris = 8;  
6         int lebarBingkai = 24; // Lebar total termasuk bingkai  
7  
8         // Baris atas bingkai  
9         System.out.print("#");  
10        for (int i = 0; i < lebarBingkai - 2; i++) {  
11            System.out.print("=");  
12        }  
13        System.out.println("#");  
14  
15        // Baris isi (1 sampai 8)  
16        for (int baris = 1; baris <= totalBaris; baris++) {  
17            int jumlahTitik = 0;  
18            if (baris == 1 || baris == 8) {  
19                jumlahTitik = 0;  
20            } else if (baris == 2 || baris == 7) {  
21                jumlahTitik = 4;  
22            } else if (baris == 3 || baris == 6) {  
23                jumlahTitik = 8;  
24            } else if (baris == 4 || baris == 5) {  
25                jumlahTitik = 12;  
26            }  
27  
28            // Cetak garis vertikal kiri  
29            System.out.print("|");  
30  
31            // Buat string pola: "<" + (titik jika ada) + ">"  
32            String pola = "<";  
33            if (jumlahTitik > 0) {  
34                for (int i = 0; i < jumlahTitik; i++) {  
35                    pola += ".";  
36                }  
37                pola += ">";  
38            } else {  
39                // Jika tidak ada titik, hanya cetak "<>"  
40                pola = "<>";  
41            }  
42  
43            // Hitung total spasi yang dibutuhkan di sekitar pola agar di tengah  
44            int totalSpasi = lebarBingkai - 2 - pola.length();  
45            int spasiKiri = totalSpasi / 2;  
46            int spasiKanan = totalSpasi - spasiKiri;  
47  
48            // Cetak spasi kiri  
49            for (int i = 0; i < spasiKiri; i++) {  
50                System.out.print(" ");  
51            }  
52  
53            // Cetak pola  
54            System.out.print(pola);  
55  
56            // Cetak spasi kanan  
57            for (int i = 0; i < spasiKanan; i++) {  
58                System.out.print(" ");  
59            }  
60  
61            // Cetak garis vertikal kanan  
62            System.out.println("|");  
63        }  
64  
65        // Baris bawah bingkai  
66        System.out.print("#");  
67        for (int i = 0; i < lebarBingkai - 2; i++) {  
68            System.out.print("=");  
69        }  
70        System.out.println("#");  
}
```

<terminated> PolaGambar5 [Java Application] /Applications/Eclipse.app/Contents/Eclipse/p

```
#=====#  
      <><>  
    <. . . .>  
  <. . . . .>  
<. . . . . .>  
<. . . . . . .>  
  <. . . . .>  
    <. . . .>  
      <><>  
#=====#
```

Penjelasan Singkat Program

Program ini dirancang untuk mencetak pola simetris belah ketupat dengan bingkai berbentuk persegi menggunakan Bahasa pemrograman Java. Di dalam bingkai, terdapat 8 baris pola yang terdiri dari symbol \diamond dan titik (.), dengan jumlah titik yang berubah secara simetris:

- Baris 1 dan 8 : tidak ada titik (\diamond)
- Baris 2 dan 7 : ada 4 titik
- Baris 3 dan 6 : ada 8 titik
- Baris 4 dan 5 : ada 12 titik

Pola tersebut selalu terpusat di tengah bingkai, yang dibentuk oleh karakter pagar (#) di pojok, karakter sama dengan (=) di atas dan bawah, serta karakter garis vertical (|) di sisi kiri dan kanan. Dimana program menggunakan perulangan for dan nested for untuk mengatur jumlah titik, menghitung spasi, dan mencetak setiap baris secara rapi dan simetris.