

**LAPORAN TUGAS**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN**  
**DISUSUN OLEH:**  
**ALIYATAR RAFI AHMAD**  
**2511533031**  
**DOSEN PENGAMPU:**  
**Dr. WAHYUDI, S.T, M.T**  
**ASISTEN PRAKTIKUM:**  
**JOVANTRI IMMANUEL GULO**

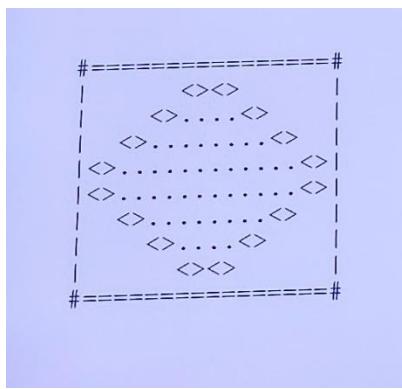


**DEPARTEMEN INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**

**2025**

## TUGAS PEKAN 5 JAVA PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

- A. Buatlah program Java menggunakan perulangan nested for
- B. Wajib menuliskan
  - Flowchart program (Tulis Tangan)
  - Pseudocode program
  - Kode program Java
  - Output program Kode program java yang dibuat harus menghasilkan output seperti di bawah ini

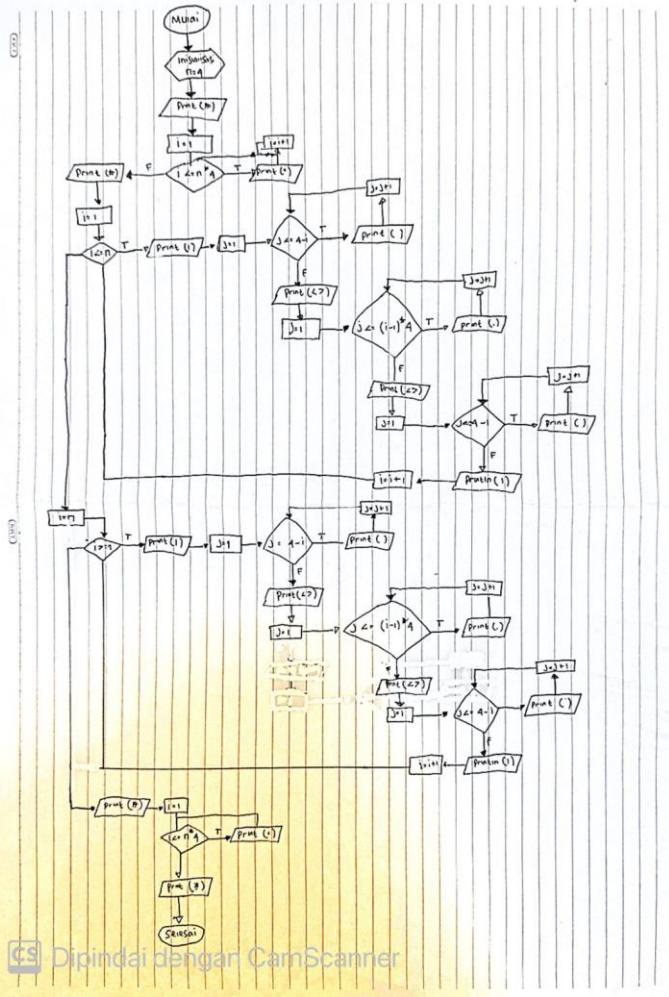


```
#=====#
| <><> |
| <>....<> |
| <>.....<> |
| <>.....<> |
| <>.....<> |
| <>.....<> |
| <>....<> |
| <>....<> |
| <><> |
#=====#
```

Gambar 1.1

## 1. Flowchart

Berikut foto flowchart yang dibuat dengan tulis tangan



Gambar 1.2

## 2. Pseudocode

### Judul

Kode pola ketupat

{Program untuk menghasilkan output seperti belah ketupat menggunakan perulangan}

### Deklarasi

Var n, i, j : integer

### Pseudocode

```
1. n ← 4
2. Print "#"
3. For i ← 1 to n*4 do
4.   Print "="
5. EndFor
6. Print "#" and move to new line

7. For i ← 1 to n do
8.   Print "|"
9.   For j ← 1 to (4 - i) do
10.    Print " "
11.   EndFor
12.   Print "<>"
13.   For j ← 1 to (i - 1) * 4 do
14.     Print "."
15.   EndFor
16.   Print "<>"
17.   For j ← 1 to (4 - i) do
18.     Print " "
19.   EndFor
20.   Print "|" and move to new line
21. EndFor

22. For i ← n down to 1 do
23.   Print "|"
24.   For j ← 1 to (4 - i) do
25.     Print " "
26.   EndFor
27.   Print "<>"
28.   For j ← 1 to (i - 1) * 4 do
29.     Print "."
30.   EndFor
31.   Print "<>"
32.   For j ← 1 to (4 - i) do
33.     Print " "
34.   EndFor
35.   Print "|" and move to new line
36. EndFor
```

```

37. Print "#"
38. For i ← 1 to n*4 do
39.   Print "="
40. EndFor
41. Print "#" and move to new line
42. End

```

### 3. Kode Program Java

```

7   int n = 4;
8   System.out.print("#");
9@   for ( int i= 1; i<=n*4; i++) {
10     System.out.print("=");
11   }
12   System.out.println("#");
13
14@   for ( int i= 1; i<=n; i++) {
15     System.out.print("|");
16@     for ( int j=1; j<=4-i; j++) {
17       System.out.print(" ");
18     }
19     System.out.print("<>");
20@     for ( int j=1; j<=(i-1)*4; j++) {
21       System.out.print(".");
22     }
23     System.out.print("<>");
24@     for ( int j=1; j<= 4-i; j++) {
25       System.out.print(" ");
26     }
27     System.out.println("|");
28   }
29@   for ( int i= n; i>=1; i--) {
30     System.out.print("|");
31@     for ( int j=1; j<=4-i; j++) {
32       System.out.print(" ");
33     }
34     System.out.print("<>");
35@     for ( int j=1; j<=(i-1)*4; j++) {
36       System.out.print(".");
37     }
38     System.out.print("<>");
39@     for ( int j=1; j<= 4-i; j++) {
40       System.out.print(" ");
41     }
42     System.out.println("|");
43   }
44   System.out.print("#");
45@   for ( int i= 1; i<=n*4; i++) {
46     System.out.print("=");
47   }
48   System.out.println("#");

```

Kode Java di atas adalah program yang menampilkan **pola simetris** menggunakan karakter seperti #, =, |, <, >, dan ..

Berikut penjelasan umumnya:

#### 1. Bagian atas dan bawah bingkai

Baris pertama dan terakhir dari output program membentuk bingkai menggunakan simbol # di ujung kiri dan kanan, serta tanda = ditengah

Contohnya :

```
#=====#
```

Ini dibuat dengan perulangan for pertama dan terakhir.

## 2. Bagian tengah pola (bagian atas dan bawah simetris)

Di tengah, program mencetak dua bagian yang mirip dan saling berlawanan (membentuk pola simetris secara vertikal).

- Bagian pertama (for (int i=1; i<=n; i++)) membuat pola dari atas ke tengah.
- Bagian kedua (for (int i=n; i>=1; i--)) membuat pola dari tengah ke bawah.

## 3. Isi pola di antara tanda “|” Di setiap baris:

- Simbol | ada di kiri dan kanan sebagai batas.
- Spasi diatur agar pola tetap simetris.
- Tanda <> berada di tengah pola, sebagai bentuk inti.
- Di antara dua <> muncul titik (.) yang jumlahnya berubah setiap baris untuk membentuk kesan melebar dan menyempit secara simetris.

Secara keseluruhan, program ini memanfaatkan **perulangan bersarang (nested for loops)** untuk mencetak pola karakter yang rapi dan simetris dalam bentuk bingkai.

Nilai n menentukan tinggi setengah pola, jadi kalau n diganti nilainya, ukuran pola akan ikut berubah.

## 4. Output Kode

```
<terminated> TugasPekan5_25
#=====
|    <><>    |
|    <>....<>  |
|    <>.....<> |
|<>.....<>  |
|<>.....<>  |
|    <>....<>  |
|        <>....<>  |
|            <><>  |
#=====
```

