

LAPORAN TUGAS PRAKTIKUM 5



Oleh :
ARYA PRATAMAHENDRI
NIM 2411533007

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
DOSEN PENGAMPU :
DR. WAHYUDI, S.T, M.T

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
DEPARTEMEN INFORMATIKA
UNIVERSITAS ANDALAS
2024

A. Tujuan

Tujuan dari tugas praktikum ini adalah untuk memahami cara menghitung membuat sebuah code yang bedasarkan bapak kirim dalam saat praktikum minggu ke 5

B. Dasar Teori

Program pola belah ketupat dalam bahasa Java ini bertujuan mencetak pola simetris berbentuk diamond menggunakan karakter < > dan . yang dibingkai oleh tanda # dan -, dengan ukuran pola ditentukan oleh input pengguna berupa bilangan bulat n. Logika program memanfaatkan struktur perulangan bersarang (for) untuk mencetak bagian atas dan bawah pola secara terbalik, di mana setiap iterasi menghitung jumlah spasi, simbol < >, dan titik . agar pola tetap simetris secara horizontal dan vertikal. Rumus $4 * n$ digunakan untuk menentukan panjang bingkai dan menjaga keseimbangan bentuk, sedangkan $4 * (n - i)$ mengatur banyaknya titik di tengah pola. Kompleksitas waktu program adalah $O(n^2)$ karena setiap baris mencetak karakter proporsional terhadap n, sementara kebutuhan memorinya konstan ($O(1)$) karena program langsung mencetak ke layar tanpa menyimpan data tambahan. Program ini menunjukkan penerapan konsep dasar algoritma berupa kontrol perulangan, manipulasi string, dan logika aritmetika sederhana untuk menghasilkan pola visual yang terstruktur.

C. Buatlah pseudocodenya

PROGRAM PolaBelahKetupat

D. k perlu input; program menggunakan 4 baris atas dan 4 baris bawah

E. PRINT "#=====#" // bingkai atas

F.

G. // Bagian pola atas (melebar)

H. FOR baris FROM 1 TO 4 DO

I. PRINT "|" WITHOUT NEWLINE

J. FOR jarak FROM 1 TO (-2*baris + 8) DO

K. PRINT " " WITHOUT NEWLINE

L. END FOR

M. PRINT "<>" WITHOUT NEWLINE

N. FOR titik FROM 1 TO (4*baris - 4) DO

O. PRINT "." WITHOUT NEWLINE

P. END FOR

Q. PRINT "<>" WITHOUT NEWLINE

R. FOR jarak FROM 1 TO (-2*baris + 8) DO

S. PRINT " " WITHOUT NEWLINE

T. END FOR

U. PRINT "|" WITH NEWLINE

V. END FOR

W.

X. // Bagian pola bawah (menyempit)

Y. FOR baris FROM 1 TO 4 DO

Z. PRINT "|" WITHOUT NEWLINE

AA. FOR jarak FROM 1 TO (2*baris - 2) DO

BB. PRINT " " WITHOUT NEWLINE

CC. END FOR

DD. PRINT "<>" WITHOUT NEWLINE

EE. FOR titik FROM 1 TO (-4*baris + 16) DO

FF. PRINT "." WITHOUT NEWLINE

GG. END FOR

HH. PRINT "<>" WITHOUT NEWLINE

II. FOR jarak FROM 1 TO (2*baris - 2) DO

JJ. PRINT " " WITHOUT NEWLINE

KK. END FOR

LL. PRINT "|" WITH NEWLINE

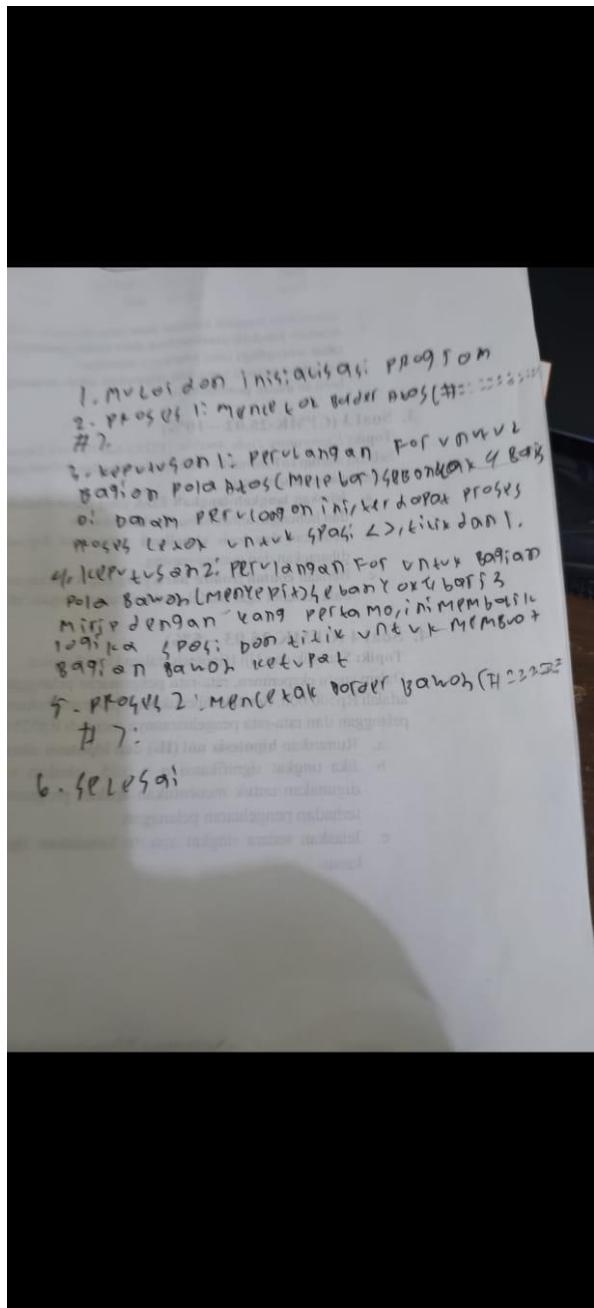
MM. END FOR

NN.

OO. PRINT "#=====#" // bingkai bawah

PP. END

Buatlah flowchart



Kode Program:

```
package pekan5_2411533008;

public class Polabelahketupat_2411533008 {
    public static void main(String[] args) {

        for (int i = 1; i <= 1; i++) {
            System.out.println("#=====#");
        }

        for (int baris = 1; baris <= 4; baris++) {
            System.out.print("|");
            for (int jarak = 1; jarak <= (baris * -2 + 8); jarak++) {
                System.out.print(" ");
            }
            System.out.print("<>");
            for (int titik = 1; titik <= (baris * 4 - 4); titik++) {
                System.out.print(".");
            }
            System.out.print("<>");
            for (int jarak = 1; jarak <= (baris * -2 + 8); jarak++) {
                System.out.print(" ");
            }
            System.out.println("|");
        }

        for (int baris = 1; baris <= 4; baris++) {
            System.out.print("|");
            for (int jarak = 1; jarak <= (baris * 2 - 2); jarak++) {
                System.out.print(" ");
            }
            System.out.print("<>");
            for (int titik = 1; titik <= (baris * -4 + 16); titik++) {
                System.out.print(".");
            }
            System.out.print("<>");
            for (int jarak = 1; jarak <= (baris * 2 - 2); jarak++) {
                System.out.print(" ");
            }
            System.out.println("|");
        }

        for (int i = 1; i <= 1; i++) {
            System.out.println("#=====#");
        }
    }
}
```

