

NAMA: Muhammad Rafi Attariq

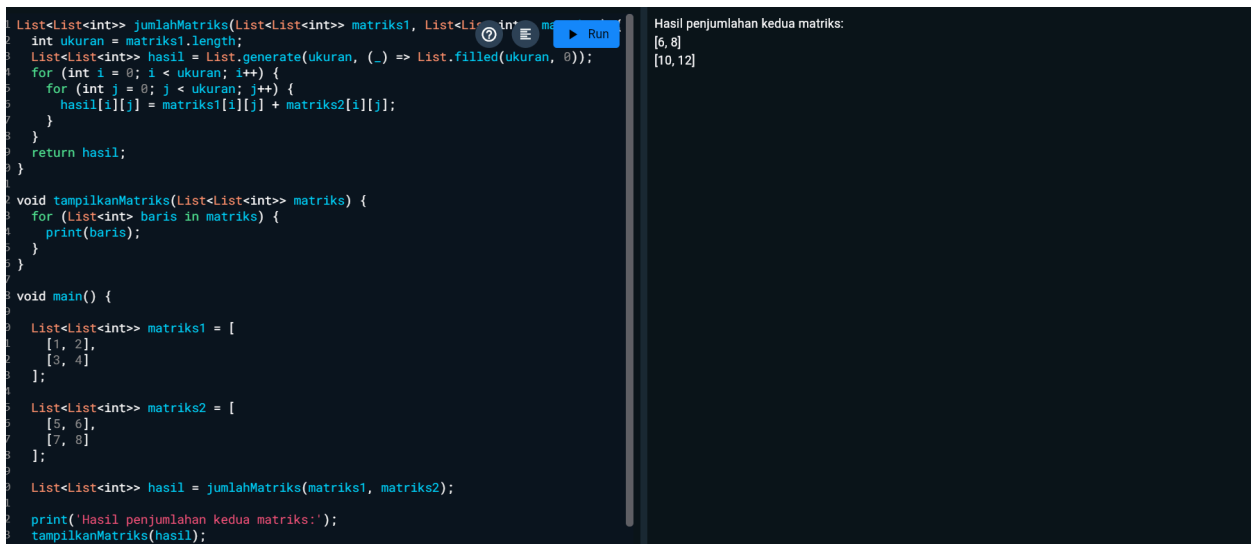
NIM: H1D022056

SHIFT AWAL: C

SHIFT BARU: D

Penjelasan Program Penjumlahan Matriks

Program ini merupakan implementasi operasi penjumlahan matriks menggunakan bahasa pemrograman Dart. Tujuan dari program ini adalah untuk menjumlahkan dua matriks dengan ukuran yang sama berdasarkan elemen-elemen yang telah didefinisikan dalam kode.

A screenshot of a Dart IDE. The left pane shows the source code for a matrix addition program. The code defines a function 'jumlahMatriks' that takes two 2D lists of integers and returns their sum. It also includes a 'tampilkanMatriks' function to print the matrices and a 'main' function that initializes two matrices, calls the addition function, and prints the result. The right pane shows the output of the program, which is the sum of the two matrices: [6, 8] and [10, 12].

```
List<List<int>> jumlahMatriks(List<List<int>> matriks1, List<List<int>> matriks2) {
  int ukuran = matriks1.length;
  List<List<int>> hasil = List.generate(ukuran, (_) => List.filled(ukuran, 0));
  for (int i = 0; i < ukuran; i++) {
    for (int j = 0; j < ukuran; j++) {
      hasil[i][j] = matriks1[i][j] + matriks2[i][j];
    }
  }
  return hasil;
}

void tampilkanMatriks(List<List<int>> matriks) {
  for (List<int> baris in matriks) {
    print(baris);
  }
}

void main() {
  List<List<int>> matriks1 = [
    [1, 2],
    [3, 4]
  ];

  List<List<int>> matriks2 = [
    [5, 6],
    [7, 8]
  ];

  List<List<int>> hasil = jumlahMatriks(matriks1, matriks2);

  print('Hasil penjumlahan kedua matriks:');
  tampilkanMatriks(hasil);
}
```

Hasil penjumlahan kedua matriks:
[6, 8]
[10, 12]

Penerapan dari Modul 1:

- **Penggunaan tipe data:** Program menggunakan tipe data **List** untuk menyimpan elemen-elemen matriks dalam bentuk array dua dimensi.
- **Operasi Matematika:** Program melakukan operasi penjumlahan matriks dengan menjumlahkan elemen-elemen yang sesuai dari kedua matriks menggunakan loop.
- **Struktur kontrol:** Program menggunakan loop **for** bersarang untuk mengakses dan menjumlahkan elemen-elemen dari kedua matriks.

Source Code

```
List<List<int>> jumlahMatriks(List<List<int>> matriks1, List<List<int>> matriks2) {
  int ukuran = matriks1.length;
  List<List<int>> hasil = List.generate(ukuran, (_) => List.filled(ukuran, 0));
  for (int i = 0; i < ukuran; i++) {
    for (int j = 0; j < ukuran; j++) {
```

```

        hasil[i][j] = matriks1[i][j] + matriks2[i][j];
    }
}
return hasil;
}

void tampilkanMatriks(List<List<int>> matriks) {
    for (List<int> baris in matriks) {
        print(baris);
    }
}

void main() {

    List<List<int>> matriks1 = [
        [1, 2],
        [3, 4]
    ];

    List<List<int>> matriks2 = [
        [5, 6],
        [7, 8]
    ];

    List<List<int>> hasil = jumlahMatriks(matriks1, matriks2);

    print('Hasil penjumlahan kedua matriks:');
    tampilkanMatriks(hasil);
}

```

Penjelasan Komponen Utama:

- **Variabel dan Tipe Data:**
 - `matriks1` dan `matriks2` adalah dua variabel yang menyimpan elemen-elemen matriks dalam bentuk array dua dimensi (`List<List<int>>`) dengan tipe data `int` untuk menyimpan nilai matriks.

- **Fungsi Penjumlahan Matriks:**
 - Fungsi `jumlahMatriks` digunakan untuk menjumlahkan dua matriks dengan ukuran yang sama. Matriks yang dihasilkan disimpan dalam variabel `hasil`, di mana setiap elemen matriks adalah hasil penjumlahan dari elemen-elemen matriks pertama dan kedua pada posisi yang sama.
- **Fungsi Tampilkan Matriks:**
 - Fungsi `tampilkanMatriks` menampilkan matriks hasil penjumlahan dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dengan menggunakan loop untuk mencetak setiap baris matriks.
- **Looping Bersarang:**
 - Program menggunakan dua loop `for` bersarang untuk mengakses setiap elemen dalam matriks, di mana loop luar untuk baris dan loop dalam untuk kolom.

Kesimpulan:

Program penjumlahan matriks ini berhasil menjumlahkan dua matriks dengan ukuran yang sama dengan cara yang sederhana dan efisien. Penggunaan fungsi untuk pemisahan tugas penjumlahan dan penampilan hasil membuat program lebih modular dan mudah dikelola.