

Dasar – Dasar Pemrograman Dart



Praktikum 2

Tujuan :

- Mahasiswa memahami dasar-dasar pemrograman Dart.
- Mahasiswa mampu menggunakan variabel dan tipe data Dart.

Output :

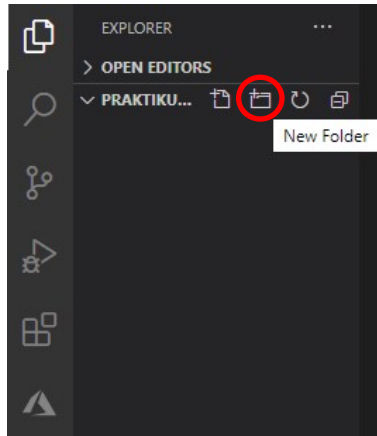
- Aplikasi Dart berbasis Console.

Alat dan Bahan:

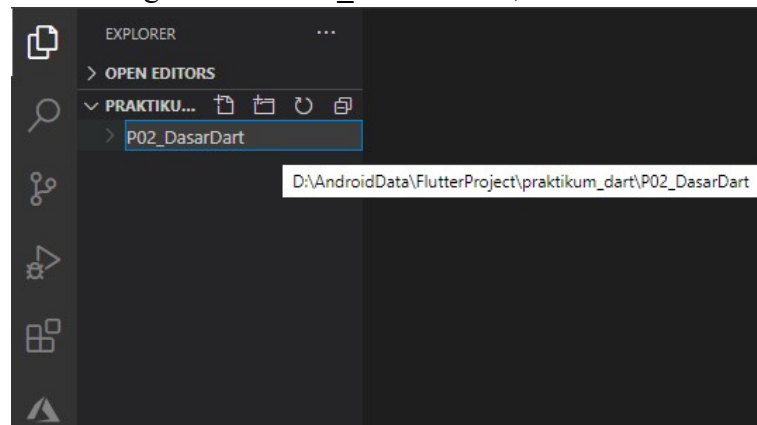
- Laptop/PC Core i3 atau lebih tinggi
- Windows 7 (64bit OS) atau lebih tinggi
- Flutter SDK
- Visual Studio Code (VSCode)
- Flutter Plugin sudah terpasang di VSCode Berikut adalah langkah-langkah

pengerjaan praktikum

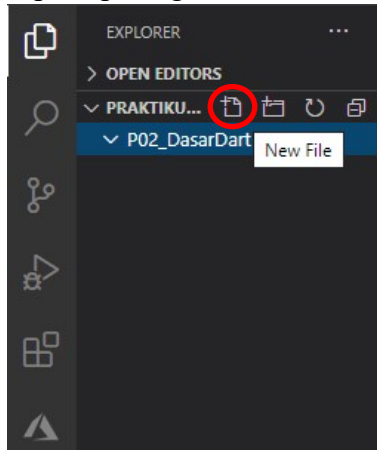
1. Bukalah VSCode.
2. Buatlah sebuah folder baru dengan nama P02_DasarDart. Klik icon **New Folder** yang diberi lingkaran merah.



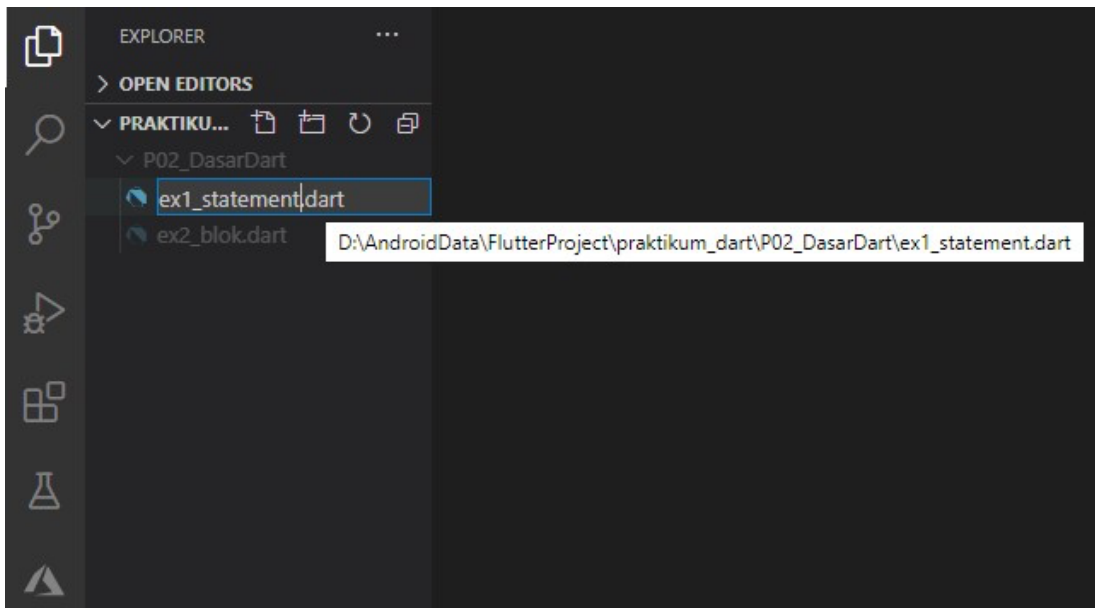
Masukkan nama folder dengan nama “**P02_DasarDart**”, tekan enter untuk membuat folder.



3. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex1_statement.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Klik icon **New File** yang diberi lingkaran merah. Pastikan folder yang aktif adalah folder `P02_DasarDart`, seperti pada gambar dibawah ini.



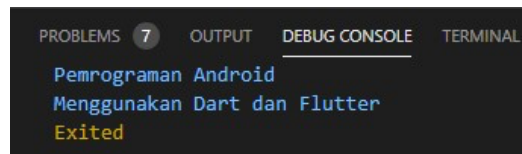
Masukkan nama file dengan nama “**ex1_statement.dart**”, tekan enter untuk membuat file.



4. Masukkan kode berikut pada `ex1_statement.dart`:

```
//statement
void main(List<String> args) {
  print('Pemrograman Android');
  print('Menggunakan Dart dan Flutter');
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:

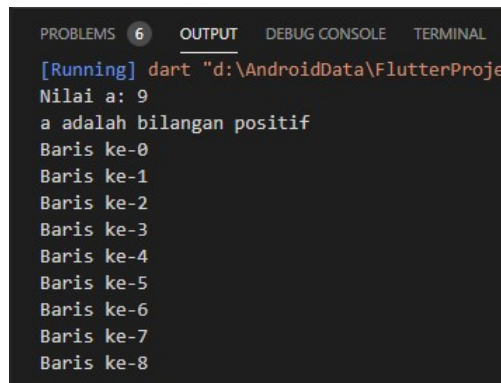


5. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex2_blok.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex2_blok.dart`:

```
//blok program
void main(List<String> args) {
  int a = 9;
  if (a > 0) {
    print('Nilai a: $a');
    print('a adalah bilangan positif');
  }

  int i = 0;
  while (i < a)
  {
    print('Baris ke-$i');
    i++;
  }
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



The screenshot shows the 'OUTPUT' tab in VS Code. It displays the output of a Dart program. The first line is '[Running] dart "d:\AndroidData\FlutterProje'. Below it, the output shows 'Nilai a: 9', 'a adalah bilangan positif', and a list of lines from 'Baris ke-0' to 'Baris ke-8'.

6. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex3_comment.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex3_comment.dart`:

```
//contoh komentar
void main(List<String> args) {
  //komentar satu baris
  //ini komentar kedua
  /*
  **komentar lebih dari 2 baris
  **ok
  */
  ///Komentar untuk dokumentasi
  ///
  ///Komentar ini digunakan untuk mendokumentasi sintaks program
}
```

7. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex4_identifier.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex4_identifier.dart`:

```
//pengenal (identifier)
void main(List<String> args) {
  String nama_depan;
  double duadimensi;
  var tanda# = '#';
  print(nama_depan)
  print(duadimensi)
  print(tanda#);
}
```

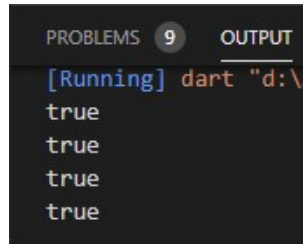
Perbaikilah nama pengenal variabel dari kode program diatas sehingga berhasil di *compile*. Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode.

8. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex5_semua_objek.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex5_semua_objek.dart`:

```
//dalam dart semua adalah objek

void f() {}
void main(List<String> args) {
  print(f is Function);
  print(1 is int);
  print(123.456 is double);
  print('Dart' is String);
}
```

Perbaikilah kode program diatas sehingga berhasil di *compile*. Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:

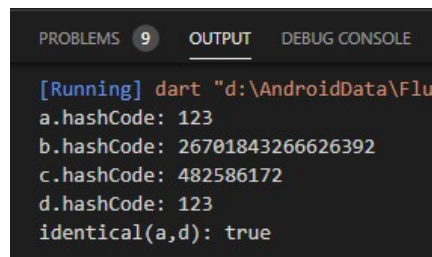


```
PROBLEMS 9 OUTPUT
[Running] dart "d:\A
true
true
true
true
```

9. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex6_identitas_objek.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex6_identitas_objek.dart`:

```
//identitas dua buah objek
void main(List<String> args) {
  int a = 123;
  double b = 123.456;
  String c = 'Dart';
  int d = 123;
  print('a.hashCode: ' + a.hashCode.toString());
  print('b.hashCode: ' + b.hashCode.toString());
  print('c.hashCode: ' + c.hashCode.toString());
  print('d.hashCode: ' + d.hashCode.toString());
  print('identical(a,d): ' + identical(a, d).toString());
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



```
PROBLEMS 9 OUTPUT DEBUG CONSOLE
[Running] dart "d:\AndroidData\Flu
a.hashCode: 123
b.hashCode: 26701843266626392
c.hashCode: 482586172
d.hashCode: 123
identical(a,d): true
```

10. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex7_variabel1.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex7_variabel1.dart`:

```
//deklarasi variabel
void main(List<String> args) {
  double panjang;
  double lebar;
  double luas;
  double keliling;
  panjang = 10.4;
  lebar = 8.5;
  luas = panjang * lebar;
  keliling = 2 * panjang * lebar;
  print('Luas persegi panjang\t\t: ' + luas.toString());
  print('Keliling persegi panjang\t: ' + keliling.toString());
}
```

Ringkaskan deklarasi variabel `panjang`, `lebar`, `luas` dan `keliling` dari kode program diatas menjadi satu baris kode saja. Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



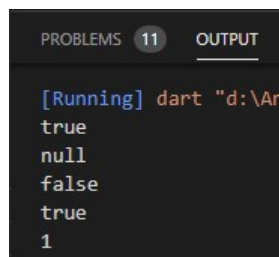
```
PROBLEMS 9 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
[Running] dart "d:\AndroidData\FlutterProje
Luas persegi panjang      : 88.4
Keliling persegi panjang  : 176.8
```

11. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex8_variabel2.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex8_variabel2.dart`:

```
//nilai default variabel
void main(List<String> args) {
  int? x;
  print(x == null);
  print(x);

  x = 1;
  print(x == null);
  print(x is int);
  print(x);
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:

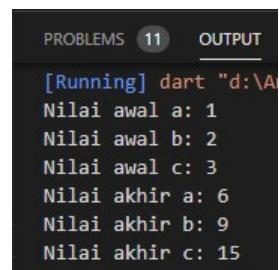


```
PROBLEMS 11 OUTPUT
[Running] dart "d:\Ar\null\ntrue\nfalse\ntrue\n1"
```

12. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex9_variabel3.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex9_variabel3.dart`:

```
//inisialisasi variabel
void main(List<String> args) {
  int a = 1, b = 2, c = 3;
  print("Nilai awal a: " + a.toString());
  print("Nilai awal b: " + b.toString());
  print("Nilai awal c: " + c.toString());
  a = a + b + c;
  b = a + c;
  c = a + b;
  print("Nilai akhir a: " + a.toString());
  print("Nilai akhir b: " + b.toString());
  print("Nilai akhir c: " + c.toString());
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



```
PROBLEMS 11 OUTPUT
[Running] dart "d:\Ar\nilai awal a: 1\nnilai awal b: 2\nnilai awal c: 3\nnilai akhir a: 6\nnilai akhir b: 9\nnilai akhir c: 15"
```

13. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex10_var.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex10_var.dart`:

```
//variabel var
void main(List<String> args) {
  var x;
  x = 1;
```

```

print("Nilai a\t: " + x.toString());
print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());
x = 123.456;
print("Nilai a\t: " + x.toString());
print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());
x = true;
print("Nilai a\t: " + x.toString());
print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());
x = 'Dart';

print("Nilai a\t: " + x.toString());
print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());
}

```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:

```

[Running] dart "d:\Ar
Nilai a : 1
Tipe a  : int
Nilai a : 123.456
Tipe a  : double
Nilai a : true
Tipe a  : bool
Nilai a : Dart
Tipe a  : String

```

14. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex11_dynamic.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex11_dynamic.dart`:

```

//variabel dynamic
void main(List<String> args)
{
    dynamic x;
    x = 1;
    print("Nilai a\t: " + x.toString());
    print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());

    x = 123.456;
    print("Nilai a\t: " + x.toString());
    print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());

    x = true;
    print("Nilai a\t: " + x.toString());
    print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());

    x = 'Dart';
    print("Nilai a\t: " + x.toString());
    print("Tipe a\t: " + x.runtimeType.toString());
}

```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



```
PROBLEMS 11 OUTPUT
[Running] dart "d:\Ar
Nilai a : 1
Tipe a : int
Nilai a : 123.456
Tipe a : double
Nilai a : true
Tipe a : bool
Nilai a : Dart
Tipe a : String
```

15. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex12_variabel_global.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex12_variabel_global.dart`:

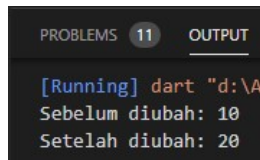
```
//variabel global
int globalVar = 10;

void updateGlobalVar(int val) {
    globalVar = val;
}

void printGlobalVar() {
    print(globalVar);
}

void main(List<String> args) {
    print('Sebelum diubah: ' + globalVar.toString());
    updateGlobalVar(20);
    print('Setelah diubah: ' + globalVar.toString());
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



```
PROBLEMS 11 OUTPUT
[Running] dart "d:\Ar
Sebelum diubah: 10
Setelah diubah: 20
```

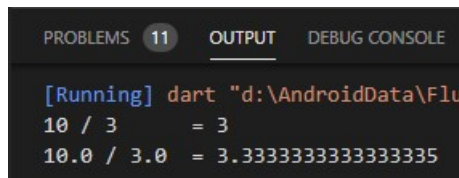
16. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex13_variabel_lokal.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex13_variabel_lokal.dart`:

```
//variabel lokal
double div(double a, double b){
    double c = a / b;
    return c;
}

int intdiv(int a, int b){
    int c = a ~/ b;
    return c;
}

void main(List<String> args) {
    print('10 / 3 \t\t= ' + intdiv(10, 3).toString());
    print('10.0 / 3.0\t= ' + div(10.0, 3.0).toString());
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:




```
PROBLEMS 11 OUTPUT DEBUG CONSOLE
[Running] dart "d:\AndroidData\Flu
10 / 3      = 3
10.0 / 3.0  = 3.3333333333333335
```

17. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex14_cetak_output1.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex14_cetak_output1.dart`:

```
//menampilkan data ke layar
void main(List<String> args) {
  String prodi = 'Keamanan Sistem Informasi';
  String jurusan = 'Teknik Informatika';
  var myVar = 2;
  List myList = [1, 2, 3, 'b'];
  Map myMap = {1: 'Satu', 2: 'Dua', 3: 'Tiga'};
  print(prodi);
  print(jurusan);
  print(myVar);
  print(myVar == 2);
  print(myList);
  print(myMap);
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



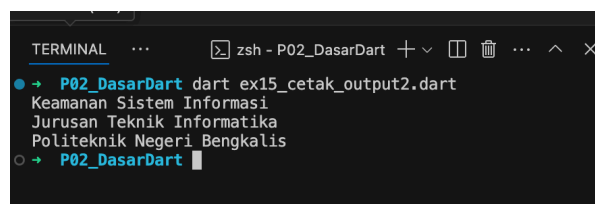
```
TERMINAL ... zsh - P02_DasarDart
P02_DasarDart dart ex14_cetak_output1.dart
Keamanan Sistem Informasi
Teknik Informatika
2
true
[1, 2, 3, b]
{1: Satu, 2: Dua, 3: Tiga}
```

18. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex15_cetak_output2.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex15_cetak_output2.dart`:

```
//menggunakan fungsi write() dan writeln()
import 'dart:io';

void main(List<String> args) {
  stdout.write('Keamanan ');
  stdout.writeln('Sistem Informasi');
  stdout.writeln('Jurusan Teknik Informatika');
  stdout.writeln('Politeknik Negeri Bengkalis');
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:

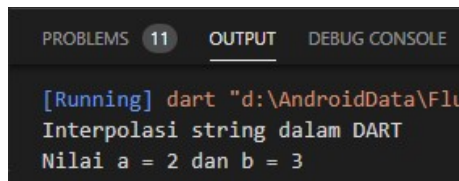


```
TERMINAL ... zsh - P02_DasarDart
P02_DasarDart dart ex15_cetak_output2.dart
Keamanan Sistem Informasi
Jurusan Teknik Informatika
Politeknik Negeri Bengkalis
P02_DasarDart
```

19. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex16_interpolasi_string.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex16_interpolasi_string.dart`:

```
//interpolasi string $
void main(List<String> args) {
  var a = 2;
  var b = 3;
  var c = 'Nilai a = $a dan b = $b';
  var d = 'Dart';
  print('Interpolasi string dalam ${d.toUpperCase()}');
  print(c);
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



```
[Running] dart "d:\AndroidData\Flutter\...
Interpolasi string dalam DART
Nilai a = 2 dan b = 3
```

20. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex17_baca_input.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex17_baca_input.dart`:

```
//membaca data dari input keyboard
import 'dart:io';

void main(List<String> args) {
  int a;
  double b;
  String c;
  stdout.write('Masukkan bilangan bulat: ');
  a = int.parse(stdin.readLineSync() ?? '0');
  stdout.write('Masukkan bilangan riil: ');
  b = double.parse(stdin.readLineSync() ?? '0');
  stdout.write('Masukkan teks: ');
  c = stdin.readLineSync() ?? '';
  print('\n$a bertipe ${a.runtimeType.toString()}');
  print('$b bertipe ${b.runtimeType.toString()}');
  print('\'$c\' bertipe ${c.runtimeType.toString()}');
}
```

Jalankan program dengan cara klik menu Terminal → New Terminal pada VSCode, masukkan perintah untuk menjalankan program diterminal ketik perintah “`dart ex17_baca_input.dart`” tekan enter untuk menjalankan:

```
PS D:\AndroidData\FlutterProject\praktikum_dart\P02_DasarDart> dart ex17_baca_input.dart
```

Hasilnya adalah seperti berikut:

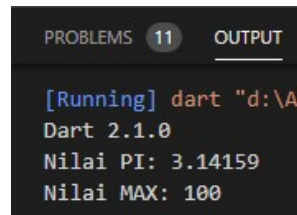
```
zsh - P02_DasarDart
P02_DasarDart dart ex17_baca_input.dart
Masukkan bilangan bulat: 123
Masukkan bilangan riil: 123.456
Masukkan teks: Keamanan Sistem Informasi

123 bertipe int
123.456 bertipe double
'Keamanan Sistem Informasi' bertipe String
```

21. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex18_konstanta.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex18_konstanta.dart`:

```
//konstanta
void main(List<String> args) {
  final String BAHASA = 'Dart';
  final VERSI = '2.1.0';
  const double PI = 3.14159;
  const MAX = 100;
  print('$BAHASA $VERSI');
  print('Nilai PI: $PI');
  print('Nilai MAX: $MAX');
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



```
[Running] dart "d:\A
Dart 2.1.0
Nilai PI: 3.14159
Nilai MAX: 100
```

22. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex19_tipe_bilangan.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex19_tipe_bilangan.dart`:

```
//tipe data bilangan (dart tidak mendukung bilangan biner dan oktal)
void main(List<String> args) {
  int dec = 255;
  int hex1 = 0xff;
  int hex2 = 0xFF;
  double a = 131.25;
  double b = 1.3e2;
  double c = 1.3E-5;
  num x = 13;
  num y = 12.75;
  print('dec : $dec');
  print('hex1 : $hex1');
  print('hex2 : $hex2');
  print('a : $a');
  print('b : $b');
  print('c : $c');
  print('x : $x');
  print('y : $y');
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



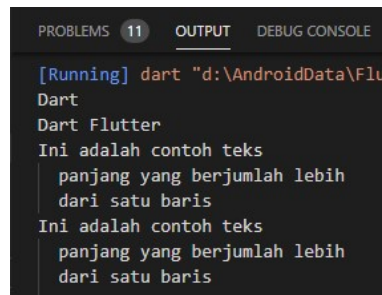
```
[Running] dart "d:\A
dec : 255
hex1 : 255
hex2 : 255
a : 131.25
b : 130.0
c : 0.000013
x : 13
y : 12.75
```

23. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex20_tipe_teks.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex20_tipe_teks.dart`:

```
//tipe teks atau string import
'dart:io';

void main(List<String> args) {
  String s1 = 'Dart';
  String s2 = "Flutter";
  String s3 = '''Ini adalah contoh teks
panjang yang berjumlah lebih
dari satu baris''';
  String s4 = """Ini adalah contoh
teks panjang yang berjumlah lebih
dari satu baris""";
  stdout.writeln(s1[0] + s1[1] + s1[2] + s1[3]);
  stdout.writeln(s1 + ' ' + s2);
  print(s3);
  print(s4);
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



24. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex21_tipe_logika.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex21_tipe_logika.dart`:

```
//tipe logika boolean
void main(List<String> args) {
  bool ganjil;
  num bilangan = 3;
  if (bilangan % 2 == 0) {
    ganjil = false;
  } else {
    ganjil = true;
  }
  print('Bilangan adalah ganjil $ganjil');
}
```

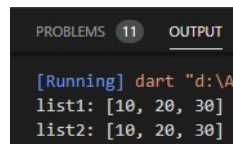
Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



25. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex22_tipe_list.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex22_tipe_list.dart`:

```
//tipe list
void main(List<String> args) {
  List<int> list1 = [];
  List<int> list2 = List<int>.empty(growable: true);
  for (int i = 0; i < 3; i++) {
    int value = (i + 1) * 10;
    list1.add(value);
    list2.add(value);
  }
  print('list1: ' + list1.toString());
  print('list2: ' + list2.toString());
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:

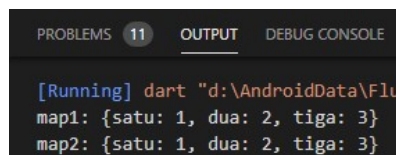


```
[Running] dart "d:\A...
list1: [10, 20, 30]
list2: [10, 20, 30]"
```

26. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex23_tipe_map.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex23_tipe_map.dart`:

```
//tipe map
void main(List<String> args) {
  Map<String, int> map1 = {};
  Map<String, int> map2 = Map<String, int>();
  map1['satu'] = 1;
  map1['dua'] = 2;
  map1['tiga'] = 3;
  map1.forEach((key, value) {
    map2[key] = value;
  });
  print('map1: ' + map1.toString());
  print('map2: ' + map2.toString());
}
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



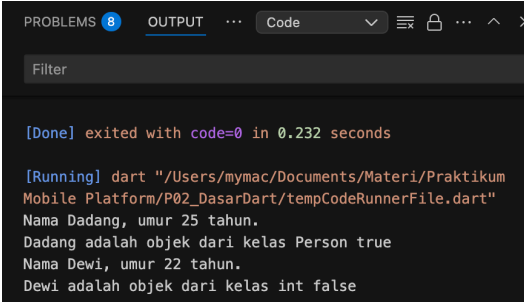
```
[Running] dart "d:\AndroidData\Flu...
map1: {satu: 1, dua: 2, tiga: 3}
map2: {satu: 1, dua: 2, tiga: 3}"
```

27. Buatlah sebuah file baru dengan nama `ex24_tipe_objek.dart`, simpan dalam folder `P02_DasarDart`. Masukkan kode berikut pada `ex24_tipe_objek.dart`:

```
//tipe objek
void main(List<String> args) {
  Person dadang = Person('Dadang', 25);
  Person dewi = Person('Dewi', 22);
  dadang.printPerson();
  print('Dadang adalah objek dari kelas Person ${dadang is Person}');
  dewi.printPerson();
  print('Dewi adalah objek dari kelas int ${dewi is int}');
}

class Person {
  String name = 'Tanpa Nama';
  int age = 0;
  Person(String name, int age) {
    this.name = name;
    this.age = age;
  }
  void printPerson() {
    print('Nama $name, umur $age tahun.');
```

Jalankan program (Ctrl + Alt + n) atau klik tombol Run pada VSCode, perhatikan hasil berikut:



```
[Done] exited with code=0 in 0.232 seconds

[Running] dart "/Users/mymac/Documents/Materi/Praktikum
Mobile Platform/P02_DasarDart/tempCodeRunnerFile.dart"
Nama Dadang, umur 25 tahun.
Dadang adalah objek dari kelas Person true
Nama Dewi, umur 22 tahun.
Dewi adalah objek dari kelas int false
```

Tugas Praktikum :

- Tuliskan pemahaman anda mengenai koding program dan hasilnya.

**** 😊 Selamat Mengerjakan 😊 *****