

PEMROGRAMAN MOBILE

“Pengantar Bahasa Pemrograman Dart - Bagian 2”



Kelas : TI-3C

Disusun Oleh :

Fanesabhirawaning Sulistyo

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

Jl. Soekarno Hatta No.9, Jatimulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa
Timur 65141

- **Tugas Praktikum**

1. Silakan selesaikan Praktikum 1 sampai 3, lalu dokumentasikan berupa screenshot hasil pekerjaan beserta penjelasannya!

- **Praktikum 1: Menerapkan Control Flows ("if/else")**

Selesaikan langkah-langkah praktikum berikut ini menggunakan DartPad di browser Anda.

Langkah 1:

Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi main().

```
String test = "test2";
if (test == "test1") {
  print("Test1");
} else If (test == "test2") {
  print("Test2");
} Else {
  print("Something else");
}

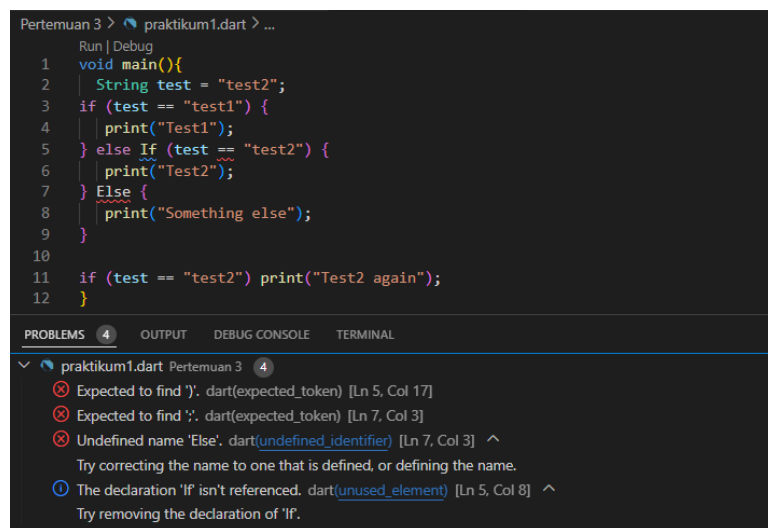
if (test == "test2") print("Test2 again");
```

Langkah 2:

Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan!

Jawab:

Terdapat beberapa masalah penulisan yang dapat menyebabkan error.



Terdapat beberapa masalah yaitu :

- Menggunakan huruf besar untuk kata kunci If dan Else, tetapi dalam Dart, kata kunci ini harus ditulis dalam huruf kecil, yaitu if dan else.
- Menggunakan Else If (dengan huruf besar) yang seharusnya ditulis sebagai else if (dengan huruf kecil).

Berikut adalah kode yang diperbaiki dan hasil output:

```
Pertemuan 3 > praktikum1.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   String test = "test2";
3   if (test == "test1") {
4     print("Test1");
5   } else if (test == "test2") {
6     print("Test2");
7   } else {
8     print("Something else");
9   }
10
11   if (test == "test2") {
12     print("Test2 again");
13   }
14 }

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
Test2
Test2 again
Exited.
```

Langkah 3

Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

```
String test = "true";
if (test) {
  print("Kebenaran");
}
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan if/else.

Jawab:

berikut adalah hasil eksekusi setelah menambahkan kode pada langkah 3 diatas

```
15 String test = "true";
16 if (test) {
17   print("Kebenaran");
18 }
19
20 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

praktikum1.dart Pertemuan 3 1

⊗ Conditions must have a static type of 'bool'. dart(non_bool_condition) [Ln 16, Col 5] ^
Try changing the condition.

Terdapat beberapa masalah dan error yaitu :

- Menguji kondisi if menggunakan sebuah string "true".

Namun, dalam Dart, kondisi dalam pernyataan if harus berupa ekspresi boolean (true atau false), bukan string. Oleh karena itu, akan terjadi error saat mencoba menguji string sebagai kondisi.

- Selain itu, harus mengubah "true" ke boolean true jika ingin mencetak pesan "Kebenaran" ketika kondisinya benar.

Berikut adalah kode yang diperbaiki dan hasil output :

```
15  bool test = true; // Menggunakan boolean true
16  if (test) {
17    print("Kebenaran");
18  }
19
20 }
```

DEBUG CONSOLE

Kebenaran

Exited.

Dalam kode yang diperbaiki, variabel test telah dideklarasikan sebagai boolean true, dan kode akan berfungsi dengan benar. Ini akan mencetak "Kebenaran" karena kondisi if terpenuhi.

- **Praktikum 2: Menerapkan Perulangan "while" dan "do-while"**

Selesaikan langkah-langkah praktikum berikut ini menggunakan DartPad di browser Anda.

Langkah 1

Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi main().

```
while (counter < 33) {
  print(counter);
  counter++;
}
```

Langkah 2

Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.

Jawab:

Terdapat beberapa masalah yang dapat menyebabkan error saat dieksekusi.

```
Run | Debug
1 void main(){
2   while (counter < 33) {
3     print(counter);
4     counter++;
5   }
6 }
```

PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

praktikum2.dart Pertemuan 3 3

- ⊗ Undefined name 'counter'. dart(undefined_identifier) [Ln 2, Col 10] ^
Try correcting the name to one that is defined, or defining the name.
- ⊗ Undefined name 'counter'. dart(undefined_identifier) [Ln 3, Col 9] ^
Try correcting the name to one that is defined, or defining the name.
- ⊗ Undefined name 'counter'. dart(undefined_identifier) [Ln 4, Col 3] ^
Try correcting the name to one that is defined, or defining the name.

Error terjadi karena variabel counter tidak dideklarasikan atau diinisialisasi sebelum digunakan. Jadi perlu mendeklarasikan dan menginisialisasi variabel counter sebelum menggunakannya. Misalnya, bisa menambahkan baris berikut sebelum loop while:

```
int counter = 0; // Inisialisasi variabel counter
```

Kode lengkap yang diperbaiki akan menjadi:

```
Pertemuan 3 > praktikum2.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   int counter = 0; // Inisialisasi variabel counter
3   while (counter < 33) {
4     print(counter);
5     counter++;
6   }
7 }
```

PROBLEMS	OUTPUT	DEBUG CONSOLE	TERMINAL
			0
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
			12
			13
			14
			15
			16
			17
			18
			19
			20
			21
			22
			23
			24
			25
			26
			27
			28
			29
			30
			31
			32
			Exited.

Dengan demikian, kode tersebut akan berfungsi dengan baik. Itu akan mencetak angka dari 0 hingga 32 ke layar console.

Langkah 3:

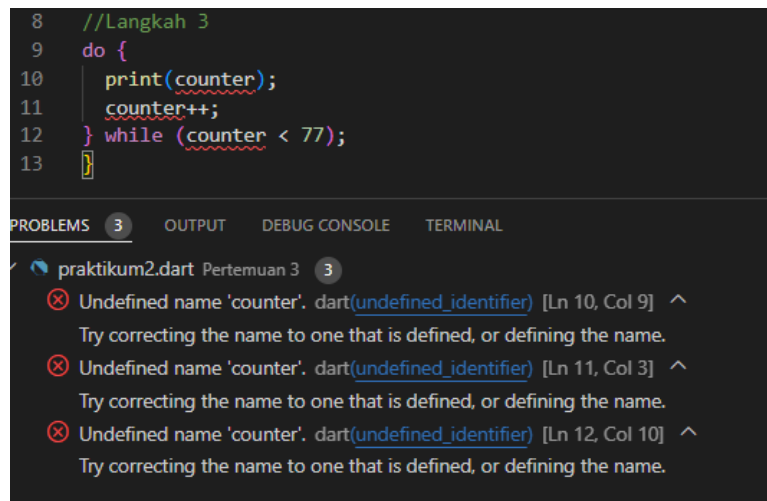
Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

```
do {  
    print(counter);  
    counter++;  
} while (counter < 77);
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan *do-while*.

Jawab:

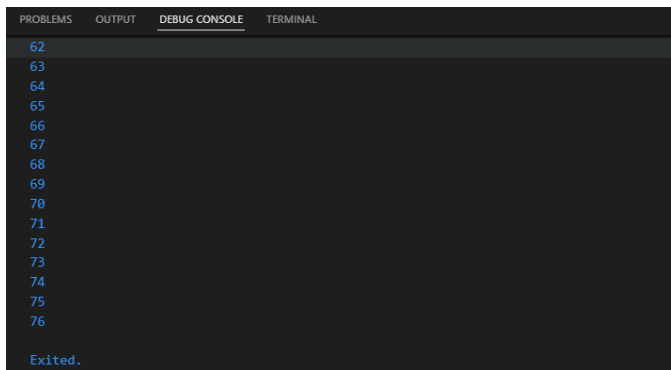
Terdapat masalah yang akan menyebabkan error jika dijalankan.



Perlu mendeklarasikan dan menginisialisasi variabel counter sebelum menggunakannya, sama seperti yang telah saya sebutkan dalam langkah sebelumnya.

Berikut adalah kode yang diperbaiki:

```
8 //Langkah 3  
9 int counter = 0;  
10 do {  
11     print(counter);  
12     counter++;  
13 } while (counter < 77);
```



Dengan tambahan inisialisasi variabel counter, kode tersebut akan berfungsi dengan baik. Itu akan mencetak angka dari 0 hingga 76 ke layar console.

- **Praktikum 3: Praktikum 3: Menerapkan Perulangan "for" dan "break-continue"**

Selesaikan langkah-langkah praktikum berikut ini menggunakan DartPad di browser Anda.

Langkah 1

Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi main().

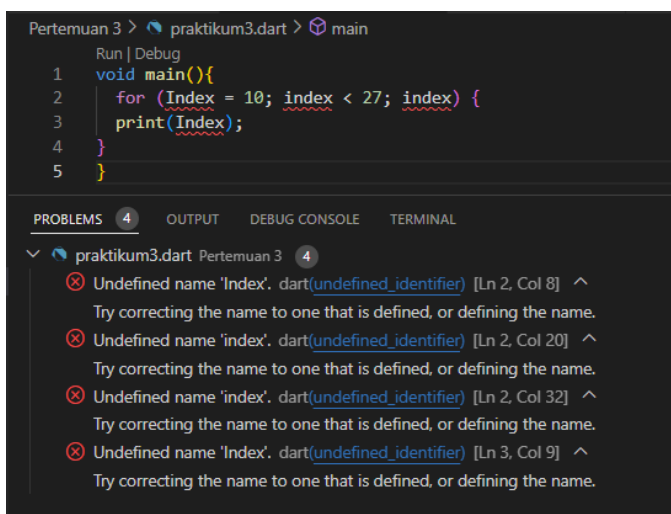
```
for (Index = 10; index < 27; index) {  
  print(Index);  
}
```

Langkah 2

Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.

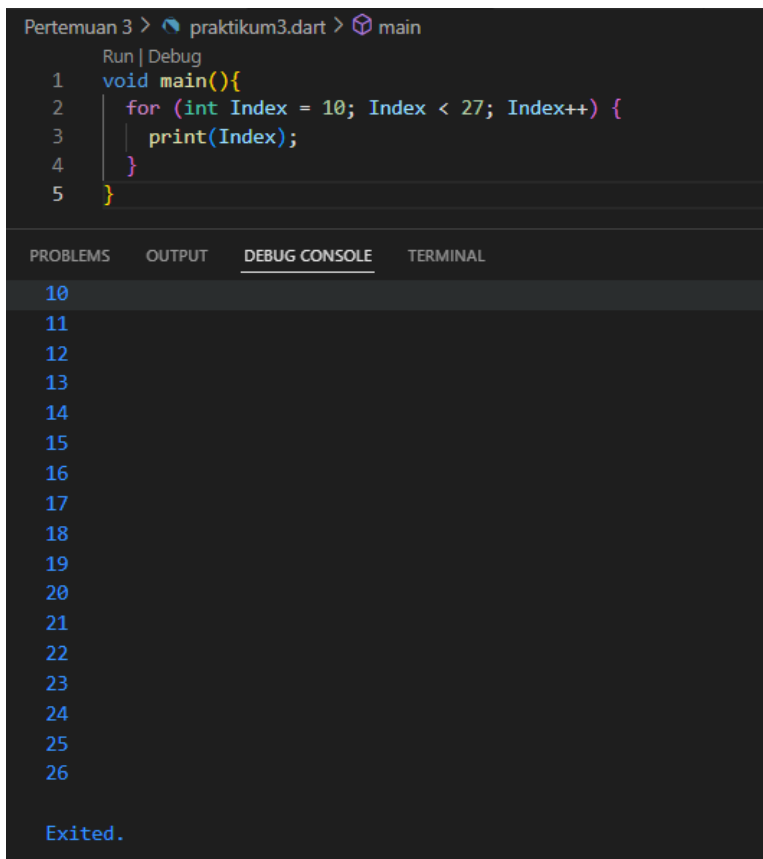
Jawab:

Terdapat beberapa masalah yang dapat menyebabkan error saat dieksekusi.



- Variabel Index tidak dideklarasikan atau diinisialisasi sebelum digunakan.
- Dalam loop for, tidak dapat melakukan peningkatan nilai variabel Index. Oleh karena itu, loop ini akan menjadi loop tak berujung, yang akan mengakibatkan program berhenti merespons atau hang.
- Untuk memperbaiki kode tersebut, perlu mendeklarasikan dan menginisialisasi variabel Index, serta menambahkan langkah peningkatan nilai variabel Index dalam loop for.

Berikut adalah kode yang diperbaiki:



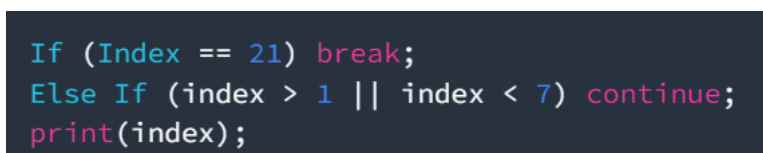
```
Pertemuan 3 > praktikum3.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   for (int Index = 10; Index < 27; Index++) {
3     print(Index);
4   }
5 }

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
Exited.
```

Dengan perbaikan ini, kode akan berfungsi dengan baik. Itu akan mencetak angka dari 10 hingga 26 ke layar console

Langkah 3

Tambahkan kode program berikut di dalam for-loop, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

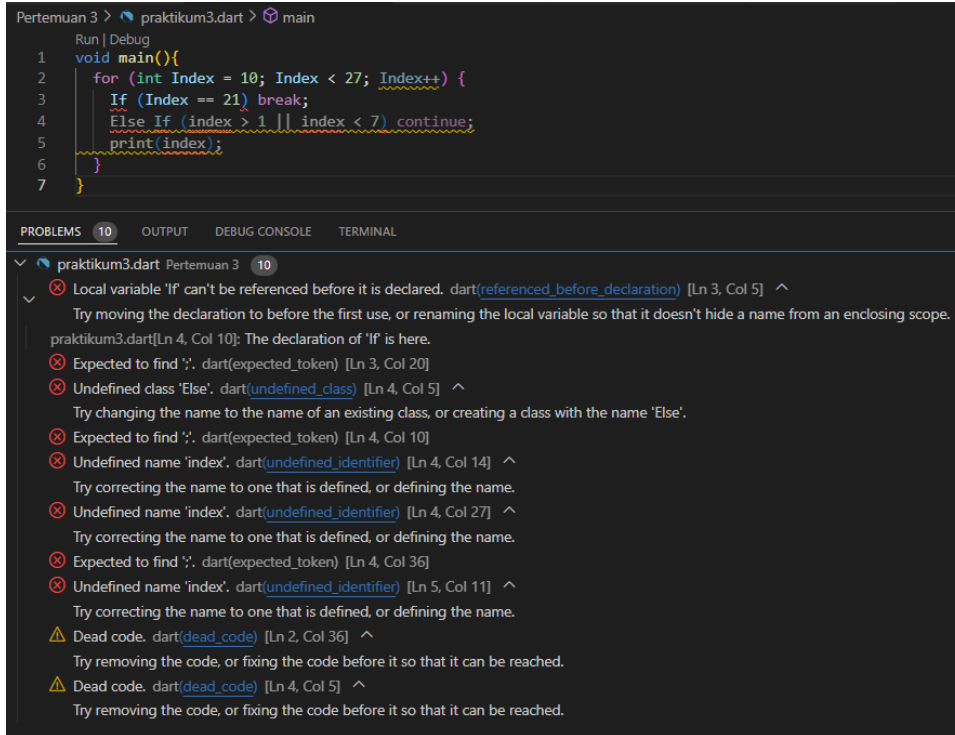


```
If (Index == 21) break;
Else If (index > 1 || index < 7) continue;
print(index);
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan for dan break-continue.

Jawab:

Terdapat beberapa masalah yang perlu diperbaiki sebelum kode dapat dijalankan dengan benar



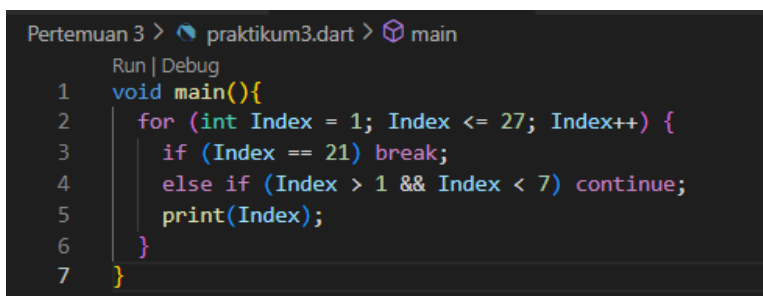
```
Pertemuan 3 > praktikum3.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   for (int Index = 10; Index < 27; Index++) {
3     If (Index == 21) break;
4     Else If (index > 1 || index < 7) continue;
5     print(index);
6   }
7 }
```

PROBLEMS 10 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

- Local variable 'If' can't be referenced before it is declared. `dart(referenced_before_declaration)` [Ln 3, Col 5] ^
Try moving the declaration to before the first use, or renaming the local variable so that it doesn't hide a name from an enclosing scope.
praktikum3.dart[Ln 4, Col 10]: The declaration of 'If' is here.
- Expected to find '}', `dart(expected_token)` [Ln 3, Col 20]
- Undefined class 'Else', `dart(undefined_class)` [Ln 4, Col 5] ^
Try changing the name to the name of an existing class, or creating a class with the name 'Else'.
- Expected to find '}', `dart(expected_token)` [Ln 4, Col 10]
- Undefined name 'index', `dart(undefined_identifier)` [Ln 4, Col 14] ^
Try correcting the name to one that is defined, or defining the name.
- Undefined name 'index', `dart(undefined_identifier)` [Ln 4, Col 27] ^
Try correcting the name to one that is defined, or defining the name.
- Expected to find '}', `dart(expected_token)` [Ln 4, Col 36]
- Undefined name 'index', `dart(undefined_identifier)` [Ln 5, Col 11] ^
Try correcting the name to one that is defined, or defining the name.
- Dead code. `dart(dead_code)` [Ln 2, Col 36] ^
Try removing the code, or fixing the code before it so that it can be reached.
- Dead code. `dart(dead_code)` [Ln 4, Col 5] ^
Try removing the code, or fixing the code before it so that it can be reached.

- Kesalahan dalam penulisan kata kunci "if" dan "else if" harus diawali dengan huruf kecil (if dan else if), bukan huruf besar.
- Variabel Index harus dideklarasikan dan diinisialisasi sebelum digunakan dalam kondisi.
- Kedua kondisi if dan else if yang di berikan memiliki logika yang bertentangan. Pertama, memeriksa apakah Index sama dengan 21 dan jika iya, maka break. Namun, dalam kondisi kedua, memeriksa apakah index lebih besar dari 1 atau kurang dari 7, dan jika iya, maka continue. Kondisi kedua akan selalu benar karena angka 21 memenuhi kedua kondisi tersebut. Kedua kondisi ini akan mengakibatkan program berhenti sebelum mencetak apa pun.

Berikut adalah kode yang diperbaiki:



```
Pertemuan 3 > praktikum3.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   for (int Index = 1; Index <= 27; Index++) {
3     if (Index == 21) break;
4     else if (Index > 1 && Index < 7) continue;
5     print(Index);
6   }
7 }
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
1
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Exited.
```

- Perbaikan ini akan membuat program berfungsi dengan benar. Kode akan mencetak angka dari 1 hingga 27 kecuali angka 6 dan 21. Kode ini juga memastikan bahwa variabel Index dideklarasikan dan diinisialisasi sebelum digunakan dalam loop for.
2. Buatlah sebuah program yang dapat menampilkan bilangan prima dari angka 0 sampai 201 menggunakan Dart. Ketika bilangan prima ditemukan, maka tampilkan nama lengkap dan NIM Anda.

Jawab:

Pertemuan 3 > TugasPraktikum.dart > cekBilanganPrima

```
Run | Debug
1 void main() {
2     int batas = 201; //Menentukan batas atas untuk pencarian bilangan prima.
3     String nama = "Fanesabhirawaning Sulistyio";
4     String nim = "2241720027";
5
6     print("Bilangan prima dari 2 hingga $batas adalah:");
7     algoritmaSieve(batas); // Mencetak bilangan prima secara mendatar
8     print("Nama : $nama");
9     print("NIM : $nim");
10 }
11
12
13 void algoritmaSieve(int batas) {
14     List<int> bilanganPrima = []; // Inisialisasi list kosong untuk menampung bilangan prima
15
16     // Mencari dan menambahkan bilangan prima ke dalam list bilanganPrima
17     for (int p = 2; p <= batas; p++) {
18         if (cekBilanganPrima(p)) {
19             bilanganPrima.add(p); // Tambahkan bilangan prima ke dalam list
20         }
21     }
22
23     // Cetak hasilnya dalam satu baris, dipisahkan dengan koma
24     print(bilanganPrima.join(', '));
25 }
26
27 bool cekBilanganPrima(int angka) {
28     // Fungsi untuk mengecek apakah bilangan tersebut adalah prima
29     if (angka <= 1) return false; //Bilangan kurang dari atau sama dengan 1 bukan bilangan prima.
30     for (int i = 2; i * i <= angka; i++) { //Menguji apakah ada bilangan pembagi dari 2 hingga akar kuadrat dari angka
31         if (angka % i == 0) { //Jika angka dapat dibagi habis oleh i, maka angka bukan bilangan prima.
32             return false;
33         }
34     }
35     return true;
36 }
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

Filter (e.g. text, \exclude, \escape)

≡ ^ ×

Bilangan prima dari 2 hingga 201 adalah:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199

Nama : Fanesabhirawaning Sulistyio

NIM : 2241720027

Exited.