

# **Pengantar Bahasa Pemrograman Dart (Jobsheet 03)**

**Tugas Mata Kuliah**  
Pemrograman Mobile



oleh :  
Fitria Nur Sholikhah  
2241760004  
SIB-3E

**Program Studi Diploma IV Sistem Informasi Bisnis  
Jurusan Teknologi Informasi  
Politeknik Negeri Malang  
2024**

# 1. Praktikum 1: Menerapkan Control Flows ("if/else")

## 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!

Hasil:



```
Praktikum1.dart 3 X
bin > Pertemuan_3 > Praktikum1.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2 // langkah 1
3 String test = "test2";
4 if (test == "test1") {
5     print("Test1");
6 } else If (test == "test2") {
7     print("Test2");
8 } Else {
9     print("Something else");
10 }
11
12 if (test == "test2") print("Test2 again");
13 }

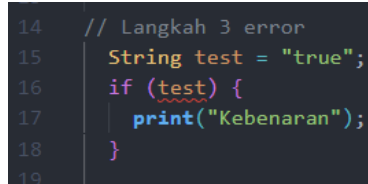
PROBLEMS 14 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:62549/5atxUvCI-Uc=/ws
Connected to the VM Service.
Test2
Test2 again
Exited.
```

## 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.



```
14 // Langkah 3 error
15 String test = "true";
16 if (test) {
17     print("Kebenaran");
18 }
19
```

```
DEBUG CONSOLE ***
Filter (e.g. text, !exclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:62757/1iBbxFxeUA=/ws
bin/Pertemuan_3/Praktikum1.dart:16:9: Error: A value of type 'String' can't be assigned to a variable of type 'bool'.
    if (test) {
        ^
Connected to the VM Service.

Exited (254).
Failed to connect/initialize debugger for http://127.0.0.1:62753/7zi_LRr1lJM=/:
getSupportedProtocols: (-32000) Service connection disposed
```

### Penjelasan:

Error terjadi karena kondisi `if` harus bernilai boolean, bukan string. Ubah menjadi `if (test == "true")`. Berikut hasil setelah diperbaiki:

```
20 // Langkah 3 setelah diperbaiki
21 String test = "true";
22 if (test == "true") {
23     print("Kebenaran");
24 }
25
26 }
```

```
DEBUG CONSOLE ***
Filter (e.g. text, !exclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:62845/5tr4AqURBSk=/ws
Connected to the VM Service.
Kebenaran

Exited.
```

## 2. Praktikum 2: Menerapkan Perulangan "while" dan "do-while"

### 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.

```
bin > Pertemuan_3 > Praktikum2.dart > ...
Run | Debug
1 void main(List<String> arguments) {
2 // langkah 1
3 while (counter < 33) {
4     print(counter);
5     counter++;
6 }
7 }
8
9
```

```
DEBUG CONSOLE ***
Filter (e.g. text, !exclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63076/4RRFVcZp4zk=/ws
Connected to the VM Service.
bin/Pertemuan_3/Praktikum2.dart:3:10: Error: Undefined name 'counter'.
while (counter < 33) {
    ^^^^^^^
bin/Pertemuan_3/Praktikum2.dart:4:12: Error: Undefined name 'counter'.
    print(counter);
    ^^^^^^^
bin/Pertemuan_3/Praktikum2.dart:5:6: Error: Getter not found: 'counter'.
    counter++;
    ^^^^^^^
```

Error karena variabel counter belum diinisialisasi. Menambahkan int counter = 0;  
Kode Perbaikan:

```
bin > Pertemuan_3 > Praktikum2.dart > ...
Run | Debug
1 void main(List<String> arguments) {
2 // langkah 1 error
3 /*while (counter < 33) {
4 |   print(counter);
5 |   counter++;
6 | }*/
7
8 // langkah 2 setelah diperbaiki
9 int counter = 0; // Deklarasikan dan beri nilai awal pada counter
10 while (counter < 33) {
11   print(counter);
12   counter++;
13 }
14 }
```

```
DEBUG CONSOLE ... Filter (e.g. text, exclude, \escape)
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63148/UR46azlksTM=/ws
Connected to the VM Service.
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.
```

### Langkah 3:

Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda. `do { print(counter); counter++; } while (counter < 77);`

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

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

```
16 // langkah 3
17 do {
18     print(counter);
19     counter++;
20 } while (counter < 77);
21 }
22
```

DEBUG CONSOLE ... Filter (e.g. text, lexclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63395/-g7fN-rXFJU=/ws  
Connected to the VM Service.

bin/Pertemuan\_3/Praktikum2.dart:18:11: Error: Undefined name 'counter'.  
 print(counter);  
 ^^^^^^^

bin/Pertemuan\_3/Praktikum2.dart:19:5: Error: Getter not found: 'counter'.  
 counter++;  
 ^^^^^^^

bin/Pertemuan\_3/Praktikum2.dart:20:12: Error: Undefined name 'counter'.  
 } while (counter < 77);  
 ^^^^^^^

Pada kode tersebut perlu inisialisasi variabel counter sebelum perulangan. Berikut perbaikannya :

```
bin > Pertemuan_3 > Praktikum2.dart > main
1 void main(List<String> arguments) {
15
16 // langkah 3
17 int counter = 0;
18 do {
19     print(counter);
20     counter++;
21 } while (counter < 77);
22 }
```

PROBLEMS 8 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63446/ON-WtdsElly=/ws  
Connected to the VM Service.

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  
33  
34  
35

33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76

### 3. Praktikum 3: Menerapkan Perulangan "for" dan "break-continue"

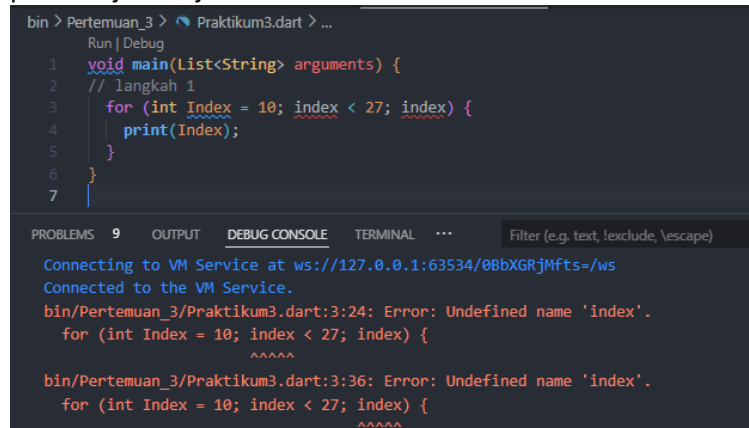
#### Langkah 1:

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.



The screenshot shows an IDE with a Dart file named 'Praktikum3.dart'. The code is as follows:

```
1 void main(List<String> arguments) {  
2   // langkah 1  
3   for (int Index = 10; index < 27; index) {  
4     print(Index);  
5   }  
6 }  
7
```

The 'DEBUG CONSOLE' tab is active, showing the following error messages:

```
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63534/0BbXGRjMfts=/ws  
Connected to the VM Service.  
bin/Pertemuan_3/Praktikum3.dart:3:24: Error: Undefined name 'index'.  
  for (int Index = 10; index < 27; index) {  
                        ^^^^^  
bin/Pertemuan_3/Praktikum3.dart:3:36: Error: Undefined name 'index'.  
  for (int Index = 10; index < 27; index) {  
                        ^^^^^
```

Error karena tidak ada kenaikan nilai index. Menambahkan index++ di akhir perulangan.

Berikut perbaikannya :



The screenshot shows the same IDE with the corrected code in 'Praktikum3.dart':

```
1 void main(List<String> arguments) {  
7  
8   // langkah 2 setelah diperbaiki  
9   for (int index = 10; index < 27; index++) {  
10    print(index);  
11  }  
12 }
```

The 'DEBUG CONSOLE' tab shows the following output:

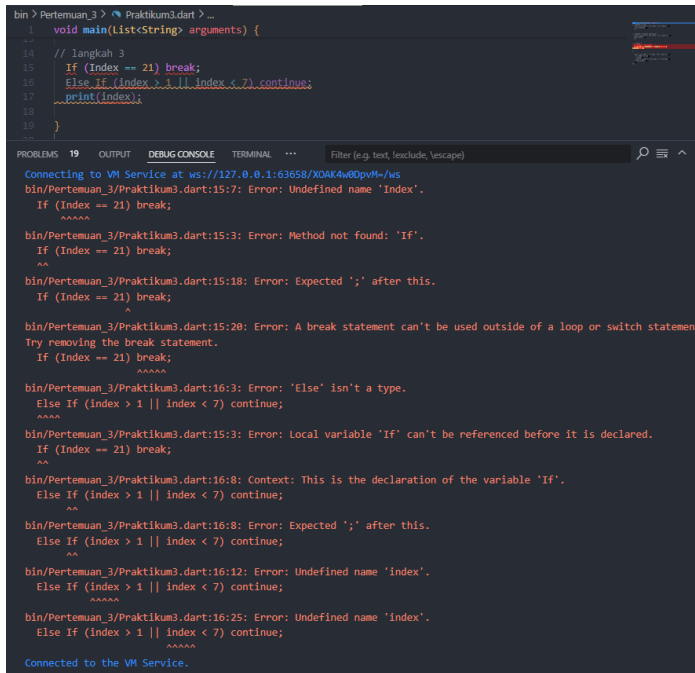
```
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63585/BJso6ih2MM8=/ws  
Connected to the VM Service.  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
  
Exited.
```

## 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.

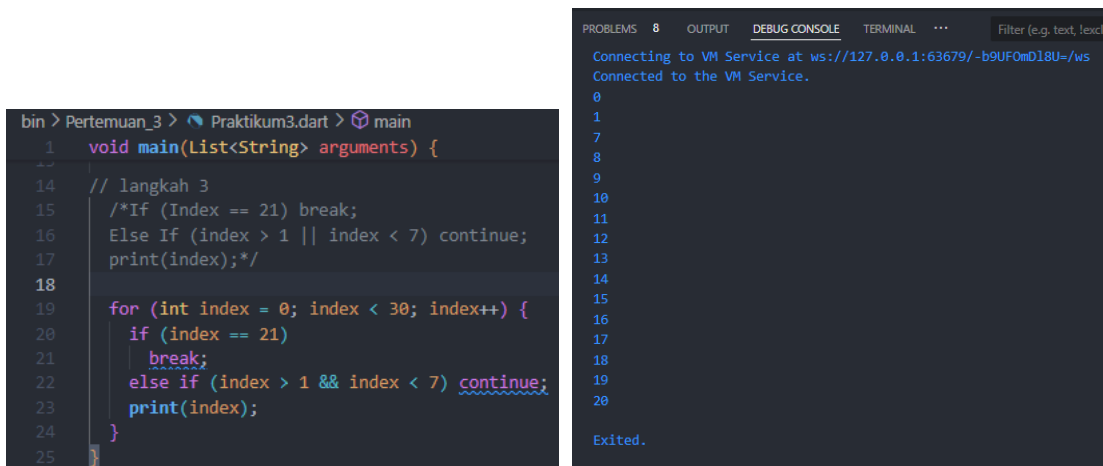


```
bin > Pertemuan_3 > Praktikum3.dart > ...
1 void main(List<String> arguments) {
2
3 // langkah 3
4 If (Index == 21) break;
5 Else If (index > 1 || index < 7) continue;
6 print(index);
7
8 }
9
```

PROBLEMS 19 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL ... Filter (e.g. text, include, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63658/XOAK4w8DpVw=/ws  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:15:7: Error: Undefined name 'Index'.  
If (Index == 21) break;  
^^^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:15:3: Error: Method not found: 'If'.  
If (Index == 21) break;  
^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:15:18: Error: Expected ';' after this.  
If (Index == 21) break;  
^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:15:20: Error: A break statement can't be used outside of a loop or switch statement.  
Try removing the break statement.  
If (Index == 21) break;  
^^^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:16:3: Error: 'Else' isn't a type.  
Else If (index > 1 || index < 7) continue;  
^^^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:15:3: Error: Local variable 'If' can't be referenced before it is declared.  
If (Index == 21) break;  
^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:16:8: Context: This is the declaration of the variable 'If'.  
Else If (index > 1 || index < 7) continue;  
^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:16:8: Error: Expected ';' after this.  
Else If (index > 1 || index < 7) continue;  
^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:16:12: Error: Undefined name 'index'.  
Else If (index > 1 || index < 7) continue;  
^^^^  
bin/Pertemuan\_3/Praktikum3.dart:16:25: Error: Undefined name 'index'.  
Else If (index > 1 || index < 7) continue;  
^^^^  
Connected to the VM Service.

Terjadi error di karenakan penulisan "if" dan "else if" salah serta mengganti || menjadi &&. Berikut perbaikannya :



```
bin > Pertemuan_3 > Praktikum3.dart > main
1 void main(List<String> arguments) {
2
3 // langkah 3
4 /*If (Index == 21) break;
5 Else If (index > 1 || index < 7) continue;
6 print(index);*/
7
8 for (int index = 0; index < 30; index++) {
9   if (index == 21)
10     break;
11   else if (index > 1 && index < 7) continue;
12   print(index);
13 }
14 }
15
```

PROBLEMS 8 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL ... Filter (e.g. text, include, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:63679/-b9UF0mD18U=/ws  
Connected to the VM Service.  
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  
Exited.

## Tugas Praktikum

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:**

**Kode:**

```
bin > Pertemuan_3 > Soal 2-Tugas Praktikum.dart > ...
Run | Debug
1 void main() {
2   String nama = "Fitria Nur Sholikhah";
3   String nim = "2241760004";
4
5   // Fungsi untuk memeriksa apakah suatu bilangan prima atau bukan
6   bool isPrime(int number) {
7     if (number < 2) return false;
8     for (int i = 2; i <= number ~/ 2; i++) {
9       if (number % i == 0) return false;
10    }
11    return true;
12  }
13
14  // Loop untuk menampilkan bilangan prima dari 0 hingga 201
15  for (int i = 0; i <= 201; i++) {
16    if (isPrime(i)) {
17      print("$i adalah bilangan prima!");
18      print("Nama: $nama, NIM: $nim\n");
19    }
20  }
21 }
```

**Hasil:**

```
PROBLEMS 8 OUTPUT DEBUG CONSOLE ... Filter (e.g. text, lexclude, \escape)

149 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

151 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

157 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

163 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

167 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

173 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

179 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

181 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

191 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

193 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

197 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

199 adalah bilangan prima!
Nama: Fitria Nur Sholikhah, NIM: 2241760004

Exited.
```



## Challenge IPK Kalkulator

### Kode Program:

```
import 'dart:io';

// Kelas untuk Mata Kuliah
class MataKuliah {
  String nama;
  int sks;
  String nilai;

  MataKuliah(this.nama, this.sks, this.nilai);

  // Mengubah nilai huruf menjadi angka
  double getNilaiAngka() {
    switch (nilai.toUpperCase()) {
      case 'A':
        return 4.0;
      case 'B':
        return 3.0;
      case 'C':
        return 2.0;
      case 'D':
        return 1.0;
      case 'E':
        return 0.0;
      default:
        return 0.0;
    }
  }
}

// Kelas untuk Semester
class Semester {
  List<MataKuliah> mataKuliahs = [];

  // Menambah Mata Kuliah ke dalam semester
  void tambahMataKuliah(MataKuliah mk) {
    mataKuliahs.add(mk);
  }

  // Menghitung total Nilai Rata-rata (NR) dalam satu semester
  double hitungNR() {
    double totalNilai = 0;
    int totalSKS = 0;

    for (var mk in mataKuliahs) {
      totalNilai += mk.getNilaiAngka() * mk.sks;
    }
  }
}
```

```

        totalSKS += mk.sks;
    }

    return totalNilai / totalSKS;
}

// Menghitung total SKS dalam semester
int totalSKS() {
    int total = 0;
    for (var mk in mataKuliahs) {
        total += mk.sks;
    }
    return total;
}
}

void main() {
    List<Semester> semesters = [];

    print("=====");
    print("| Selamat datang di Kalkulator IPK |");
    print("=====");

    stdout.write("Masukkan jumlah semester (1-8): ");
    int jumlahSemester = int.parse(stdin.readLineSync()!);

    // Validasi jumlah semester
    if (jumlahSemester < 1 || jumlahSemester > 8) {
        print("Jumlah semester harus antara 2 hingga 8.");
        return;
    }

    // Input data untuk tiap semester
    for (int i = 0; i < jumlahSemester; i++) {
        Semester semester = Semester();
        print("\n-----");
        print("| Semester ${i + 1} |");
        print("-----");

        stdout.write("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
        int jumlahMK = int.parse(stdin.readLineSync()!);

        // Input data untuk tiap mata kuliah
        for (int j = 0; j < jumlahMK; j++) {
            stdout.write("Nama Mata Kuliah ke-${j + 1}: ");
            String namaMK = stdin.readLineSync()!;

            stdout.write("Jumlah SKS Mata Kuliah ke-${j + 1}: ");

```

```

        int sksMK = int.parse(stdin.readLineSync()!);

        stdout.write("Nilai Mata Kuliah ke- $\{j + 1\}$  (A/B/C/D/E): ");
        String nilaiMK = stdin.readLineSync()!;

        MataKuliah mk = MataKuliah(namaMK, sksMK, nilaiMK);
        semester.tambahMataKuliah(mk);
    }

    semesters.add(semester);
}

// Perhitungan IPK
double totalNilai = 0;
int totalSKS = 0;

for (var semester in semesters) {
    totalNilai += semester.hitungNR() * semester.totalSKS();
    totalSKS += semester.totalSKS();
}

double ipk = totalNilai / totalSKS;

// Menampilkan hasil IPK dengan tampilan yang lebih rapi
print("\n=====");
print("|          Transkrip Nilai Akademik          |");
print("=====");
for (int i = 0; i < jumlahSemester; i++) {
    print(
        "| Semester  $\{i + 1\}$  : NR =
 $\{\text{semesters}[i].\text{hitungNR}().\text{toStringAsFixed}(2)\}$  | Total SKS =
 $\{\text{semesters}[i].\text{totalSKS}()\}$ ");
    }
    print("-----");
    print("| Total SKS:  $\{totalSKS\}$  |");
    print("| IPK Anda:  $\{ipk.\text{toStringAsFixed}(2)\}$  |");
    print("=====");
}

```

## Hasil:

```
D:\Pemrograman-Mobile\dart_application_1\bin\Pertemuan_3>dart "IPK_Kalkulator.dart"
=====
| Selamat datang di Kalkulator IPK |
=====
Masukkan jumlah semester (1-8): 2

-----
| Semester 1 |
-----
Masukkan jumlah mata kuliah: 3
Nama Mata Kuliah ke-1: Pemrograman Web
Jumlah SKS Mata Kuliah ke-1: 6
Nilai Mata Kuliah ke-1 (A/B/C/D/E): A
Nama Mata Kuliah ke-2: Sistem Operasi
Jumlah SKS Mata Kuliah ke-2: 4
Nilai Mata Kuliah ke-2 (A/B/C/D/E): B
Nama Mata Kuliah ke-3: Basis Data
Jumlah SKS Mata Kuliah ke-3: 6
Nilai Mata Kuliah ke-3 (A/B/C/D/E): B

-----
| Semester 2 |
-----
Masukkan jumlah mata kuliah: 3
Nama Mata Kuliah ke-1: Pemrograman Web Lanjut
Jumlah SKS Mata Kuliah ke-1: 6
Nilai Mata Kuliah ke-1 (A/B/C/D/E): A
Nama Mata Kuliah ke-2: Pemrograman Mobile
Jumlah SKS Mata Kuliah ke-2: 6
Nilai Mata Kuliah ke-2 (A/B/C/D/E): A
Nama Mata Kuliah ke-3: Basis Data Lanjut
Jumlah SKS Mata Kuliah ke-3: 6
Nilai Mata Kuliah ke-3 (A/B/C/D/E): A

=====
| Transkrip Nilai Akademik |
=====
| Semester 1 : NR = 3.38 | Total SKS = 16
| Semester 2 : NR = 4.00 | Total SKS = 18
-----
| Total SKS: 34 |
| IPK Anda: 3.71 |
=====
```