

**LAPORAN PRAKTIKUM  
PEMROGRAMAN I  
MODUL 4**



**Loop**

**Oleh:**

**Achmad Reihan Alfaiz      NIM. 2410817210019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
NOVEMBER 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN I**  
**MODUL 4**

Laporan Praktikum Pemrograman I Modul 4 : Loop ini disusun sebagai syarat lulus mata kuliah Praktikum Pemrograman I. Laporan Praktikum ini dikerjakan oleh:

Nama Praktikan : Achmad Reihan Alfaiz  
NIM : 2410817210019

Menyetujui,  
Asisten Praktikum

Mengetahui,  
Dosen Penanggung Jawab Praktikum

Muhammad Ryan Rizky Rahmadi  
NIM. 2210817310001

Helda Yunita, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 199106192024062001

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	2
DAFTAR ISI .....	3
DAFTAR GAMBAR .....	5
DAFTAR TABEL.....	6
SOAL 1 .....	7
A.    Source Code .....	7
1. <b>Source Code C</b> .....	7
2. <b>Source Code Python</b> .....	8
B.    Output Program .....	8
1. <b>Output Program C</b> .....	8
2. <b>Output Program Python</b> .....	8
C.    Pembahasan .....	8
1. <b>Pembahasan Code/Program C</b> .....	8
2. <b>Pembahasan Code/Program Python</b> .....	9
SOAL 2 .....	11
A.    Source Code .....	11
1. <b>Source Code C</b> .....	11
2. <b>Source Code Python</b> .....	12
B.    Output Program .....	12
1. <b>Output Program C</b> .....	12
2. <b>Output Program Python</b> .....	12
C.    Pembahasan .....	12
1. <b>Pembahasan Code/Program C</b> .....	12
2. <b>Pembahasan Code/Program Python</b> .....	13
SOAL 3 .....	15
A.    Source Code .....	15
1. <b>Source Code C</b> .....	15
2. <b>Source Code Python</b> .....	16
B.    Output Program .....	16
1. <b>Output Program C</b> .....	16
2. <b>Output Program Python</b> .....	16
C.    Pembahasan .....	16
1. <b>Pembahasan Code/Program C</b> .....	16

2.	<b>Pembahasan Code/Program Python</b> .....	17
SOAL 4	.....	19
A.	Source Code .....	20
1.	<b>Source Code C</b> .....	20
2.	<b>Source Code Python</b> .....	22
B.	Output Program .....	23
1.	<b>Output Program C</b> .....	23
2.	<b>Output Program Python</b> .....	23
C.	Pembahasan .....	23
1.	<b>Pembahasan Code/Program C</b> .....	23
2.	<b>Pembahasan Code/Program Python</b> .....	24
SOAL 5	.....	26
A.	Source Code .....	26
1.	<b>Source Code C</b> .....	26
2.	<b>Source Code Python</b> .....	27
B.	Output Program .....	27
1.	<b>Output Program C</b> .....	27
2.	<b>Output Program Python</b> .....	27
C.	Pembahasan .....	28
1.	<b>Pembahasan Code/Program C</b> .....	28
2.	<b>Pembahasan Code/Program Python</b> .....	28

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1 pada Bahasa Pemrograman C .....	8
Gambar 2. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1 pada Bahasa Pemrograman Python.....	8
Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 2 pada Bahasa Pemrograman C .....	12
Gambar 4. Screenshot Hasil Jawaban Soal 2 pada Bahasa Pemrograman Python.....	12
Gambar 5. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3 pada Bahasa Pemrograman C .....	16
Gambar 6. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3 pada Bahasa Pemrograman Python.....	16
Gambar 7. Screenshot Hasil Jawaban Soal 4 pada Bahasa Pemrograman C .....	23
Gambar 8. Screenshot Hasil Jawaban Soal 4 pada Bahasa Pemrograman Python.....	23
Gambar 9. Screenshot Hasil Jawaban Soal 5 pada Bahasa Pemrograman C .....	27
Gambar 10. Screenshot Hasil Jawaban Soal 5 pada Bahasa Pemrograman Python.....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Soal Nomor 1 .....	7
Tabel 2. Source Code Soal 1 pada Bahasa Pemrograman C .....	8
Tabel 3. Source Code Soal 1 pada Bahasa Pemrograman Python.....	8
Tabel 4. Soal Nomor 2 .....	11
Tabel 5. Source Code Soal 2 pada Bahasa Pemrograman C .....	11
Tabel 6. Source Code Soal 2 pada Bahasa Pemrograman Python.....	12
Tabel 7. Soal Nomor 3 .....	15
Tabel 8. Source Code Soal 3 pada Bahasa Pemrograman C .....	15
Tabel 9. Source Code Soal 3 pada Bahasa Pemrograman Python.....	16
Tabel 10. Soal Nomor 4 .....	20
Tabel 11. Source Code Soal 4 pada Bahasa Pemrograman C .....	21
Tabel 12. Source Code Soal 4 pada Bahasa Pemrograman Python.....	22
Tabel 13. Soal Nomor 5 .....	26
Tabel 14. Source Code Soal 5 pada Bahasa Pemrograman C .....	26
Tabel 15. Source Code Soal 5 pada Bahasa Pemrograman Python.....	27

## SOAL 1

Pak Dengklek merupakan seorang guru TK Suka Berhitung. Hari ini Pak Dengklek mengajarkan murid-muridnya bilangan kelipatan dengan cara bermain. Setiap murid diminta untuk berjejer dan menyebutkan angka sesuai urutannya kecuali bilangan kelipatan yang harus disebut dengan suatu simbol. Misalnya simbol yang harus disebutkan adalah bintang (\*) pada kelipatan 3 maka urutan yang disebut pada tiap anak menjadi: 1 2 \* 4 5 \* dan seterusnya. Buatlah program untuk membantu Pak Dengklek agar permainan dapat berjalan dengan baik jika jumlah anak didiknya adalah 50 anak.

Info:

Input pertama merupakan bilangan kelipatan yang dirubah menjadi simbol

Input kedua merupakan simbol yang akan menggantikan bilangan tersebut

Output merupakan bilangan 1-50 dengan bilangan kelipatan dirubah menjadi simbol

Input	Output
6 *	1 2 3 4 5 * 7 8 9 10 11 * 13 14 15 16 17 * 19 20 21 22 23 * 25 26 27 28 29 * 31 32 33 34 35 * 37 38 39 40 41 * 43 44 45 46 47 * 49 50
3 #	1 2 # 4 5 # 7 8 # 10 11 # 13 14 # 16 17 # 19 20 # 22 23 # 25 26 # 28 29 # 31 32 # 34 35 # 37 38 # 40 41 # 43 44 # 46 47 # 49 50
11 &	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 & 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 & 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 & 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 & 45 46 47 48 49 50

Tabel 1. Soal Nomor 1

### A. Source Code

#### 1. Source Code C

1	#include <stdio.h>
2	
3	int main()
4	{
5	int numberInput, symbolInput;
6	scanf("%d %c", &numberInput, &symbolInput);
7	
8	int min = 1, max = 50;
9	
10	for (int i = min; i <= max; i++)
11	{
12	if (i % numberInput == 0)
13	{
14	printf("%c ", symbolInput);
15	continue;
16	}

17	
18	printf("%d ", i);
19	}
20	return 0;
21	}

Tabel 2. Source Code Soal 1 pada Bahasa Pemrograman C

## 2. Source Code Python

1	number_input, symbol_input = input().split()
2	number_input = int(number_input)
3	
4	min_value, max_value = 1, 50
5	
6	for i in range(min_value, max_value + 1):
7	if i % number_input == 0:
8	print(symbol_input, end=" ")
9	continue
10	
11	print(i, end=" ")

Tabel 3. Source Code Soal 1 pada Bahasa Pemrograman Python

## B. Output Program

### 1. Output Program C

```

PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1\"; if ($?) { gcc PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }; if ($?) { .\PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
6 *
1 2 3 4 5 * 7 8 9 10 11 * 13 14 15 16 17 * 19 20 21 22 23 * 25 26 27 28 29 * 31 32 33 34 35 * 37 38 39 40 41 * 43 44 45 46 47 * 49 50
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1\"; if ($?) { gcc PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }; if ($?) { .\PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
3 #
1 2 # 4 5 # 7 8 # 10 11 # 13 14 # 16 17 # 19 20 # 22 23 # 25 26 # 28 29 # 31 32 # 34 35 # 37 38 # 40 41 # 43 44 # 46 47 # 49 50
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1\"; if ($?) { gcc PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }; if ($?) { .\PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
11 6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 6 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 6 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 6 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 6 45 46 47 48 49 50
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1>

```

Gambar 1. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1 pada Bahasa Pemrograman C

### 2. Output Program Python

```

PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1\PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
6 *
1 2 3 4 5 * 7 8 9 10 11 * 13 14 15 16 17 * 19 20 21 22 23 * 25 26 27 28 29 * 31 32 33 34 35 * 37 38 39 40 41 * 43 44 45 46 47 * 49 50
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1\PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
3 #
1 2 # 4 5 # 7 8 # 10 11 # 13 14 # 16 17 # 19 20 # 22 23 # 25 26 # 28 29 # 31 32 # 34 35 # 37 38 # 40 41 # 43 44 # 46 47 # 49 50
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 1\PRAK401-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
11 6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 6 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 6 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 6 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 6 45 46 47 48 49 50
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4>

```

Gambar 2. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1 pada Bahasa Pemrograman Python

## C. Pembahasan

### 1. Pembahasan Code/Program C

**Line 1:** Baris pertama ini menyertakan library standar input-output di C (<stdio.h>) yang menyediakan fungsi untuk melakukan operasi input



dan output, seperti printf untuk mencetak teks ke layar dan fgets untuk membaca input dari pengguna.

**Line 3:** Fungsi main() adalah titik masuk utama dari program. Fungsi main() merupakan standar dalam bahasa C yang menandakan bahwa program akan dimulai dari fungsi ini saat dieksekusi.

**Line 5–6:** Deklarasi Variabel: numberInput: Variabel bertipe int untuk menyimpan bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna. symbolInput: Variabel bertipe int untuk menyimpan simbol karakter yang dimasukkan oleh pengguna. Meskipun ini adalah simbol (char), dalam C, char adalah tipe data integral, sehingga kompatibel dengan int. Input dari Pengguna: scanf() digunakan untuk membaca dua input sekaligus: %d untuk membaca bilangan bulat (numberInput). %c untuk membaca satu karakter (symbolInput).

**Line 8:** Variabel min menyimpan nilai awal rentang (1) dan max menyimpan nilai akhir rentang (50). Nilai-nilai ini menentukan batasan dari perulangan for.

**Line 10–19:** Inisialisasi: Perulangan dimulai dengan i = min (yaitu 1). Kondisi Perulangan: Perulangan akan berjalan selama i <= max (yaitu 50). Increment: Setelah setiap iterasi, nilai i akan bertambah 1. Logika Modulus: i % numberInput == 0 memeriksa apakah nilai i habis dibagi oleh numberInput. Jika kondisi ini benar, program akan mencetak simbol symbolInput. Pernyataan continue: Setelah mencetak simbol, pernyataan continue digunakan untuk langsung melompat ke iterasi berikutnya, melewati baris berikutnya di dalam perulangan (printf("%d ", i);). Jika kondisi dalam if salah, maka nilai i akan dicetak ke layar.

**Line 20:** Baris terakhir return 0; digunakan untuk menunjukkan bahwa program telah selesai dijalankan tanpa kesalahan. Di C, nilai 0 biasanya menandakan eksekusi sukses, sementara nilai non-zero dapat menunjukkan bahwa ada masalah yang terjadi.

## 2. Pembahasan Code/Program Python

**Line 1–2:** Pengambilan Input: Fungsi input() membaca masukan dari pengguna sebagai satu string. Metode .split() memisahkan string berdasarkan spasi, menghasilkan dua elemen: Elemen pertama (number\_input) diubah menjadi bilangan bulat menggunakan int(). Elemen kedua (symbol\_input) tetap sebagai string, digunakan sebagai simbol yang akan dicetak.

**Line 4:** min\_value menyimpan nilai awal rentang (1). max\_value menyimpan nilai akhir rentang (50). Rentang ini menentukan batas iterasi pada perulangan for.

**Line 6–11:** Inisialisasi dan Iterasi: Fungsi range(min\_value, max\_value + 1) menghasilkan angka dari min\_value hingga max\_value (inklusif pada

max\_value). Variabel `i` mewakili setiap angka dalam iterasi. Perulangan ini memastikan bahwa setiap angka dalam rentang tersebut diperiksa satu per satu. Logika Modulus: `i % number_input == 0` memeriksa apakah angka `i` habis dibagi oleh `number_input`. Jika kondisi ini benar: Program mencetak `symbol_input` sebagai pengganti angka `i`. Parameter `end=" "` pada fungsi `print()` memastikan bahwa hasil cetak akan dipisahkan oleh spasi tanpa memulai baris baru. Pernyataan `continue`: Setelah mencetak simbol, pernyataan `continue` digunakan untuk langsung melompat ke iterasi berikutnya, melewati baris berikutnya dalam perulangan. Jika kondisi `if` tidak terpenuhi, artinya angka `i` tidak habis dibagi oleh `number_input`, maka program mencetak angka itu sendiri. Program akan mencetak semua angka dalam rentang dari `min_value` hingga `max_value`, dengan angka yang habis dibagi oleh `number_input` digantikan oleh `symbol_input`.

## SOAL 2

Hari ini Pak Dengklek tidak bisa mengajar anak didiknya yang ada di TK Suka Berhitung karena sedang sakit sehingga harus digantikan oleh Bu Dengklek. Pak Dengklek berpesan kepada Bu Dengklek agar mengajarkan materi bilangan genap dan ganjil kepada muridnya. Bu Dengklek mempunyai metode agar materi bilangan ganjil genap dapat disampaikan dengan cara yang menyenangkan. Metodenya adalah dengan cara mengurutkan bilangan ganjil dari 1 sampai batas tertentu dan menyebutkan bilangan genapnya secara terbalik. Buatlah program untuk mempermudah Bu Dengklek menghitung bilangan tersebut!

Info:

Input merupakan batas maksimal dari bilangan yang akan dihitung

Output baris pertama merupakan urutan bilangan ganjil dari 1 sampai batas maksimal

Output baris kedua merupakan urutan bilangan genap dari batas maksimal sampai 2

Input	Output
10	1 3 5 7 9 10 8 6 4 2
25	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 24 22 20 18 16 14 12 10 8 6 4 2
6	1 3 5 6 4 2

Tabel 4. Soal Nomor 2

### A. Source Code

#### 1. Source Code C

1	#include <stdio.h>
2	
3	int main()
4	{
5	int max;
6	scanf("%d", &max);
7	
8	for (int i = 1; i <= max; i += 2)
9	{
10	printf("%d ", i);
11	}
12	printf("\n");
13	
14	for (int i = (max % 2 == 0 ? max : max - 1); i >= 2; i -= 2)
15	{
16	printf("%d ", i);
17	}
18	
19	return 0;
20	}

Tabel 5. Source Code Soal 2 pada Bahasa Pemrograman C

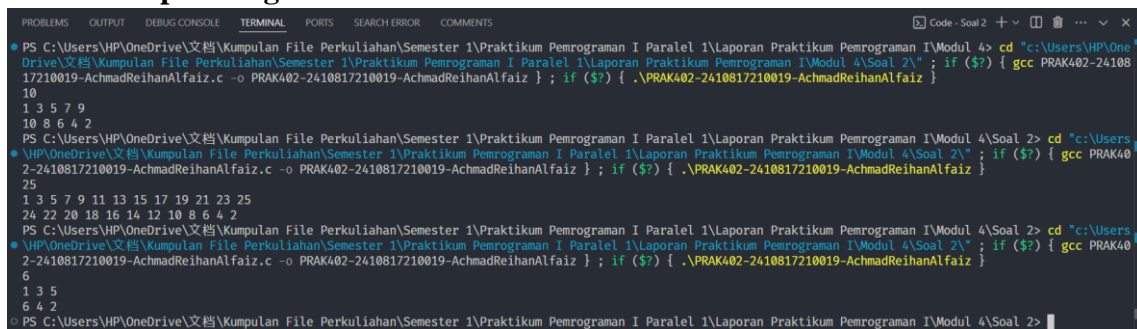
## 2. Source Code Python

1	max_value = int(input())
2	
3	for i in range(1, max_value + 1, 2):
4	print(i, end=" ")
5	print()
6	
7	start = max_value if max_value % 2 == 0 else max_value - 1
8	for i in range(start, 1, -2):
9	print(i, end=" ")

Tabel 6. Source Code Soal 2 pada Bahasa Pemrograman Python

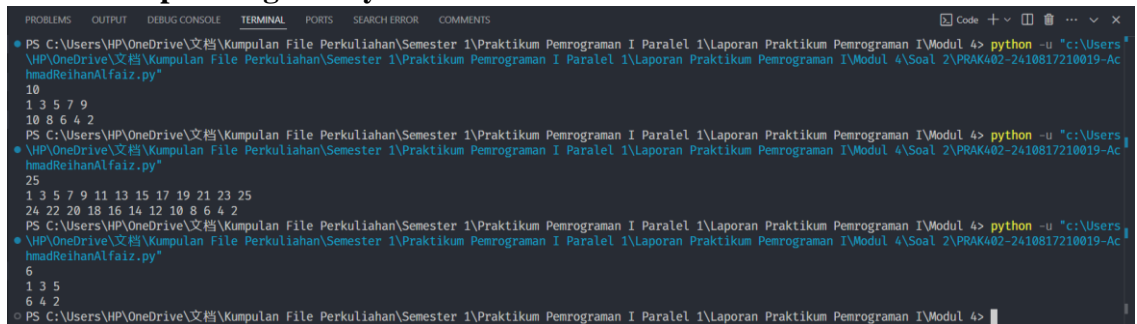
## B. Output Program

### 1. Output Program C



Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 2 pada Bahasa Pemrograman C

### 2. Output Program Python



Gambar 4. Screenshot Hasil Jawaban Soal 2 pada Bahasa Pemrograman Python

## C. Pembahasan

### 1. Pembahasan Code/Program C

**Line 1:** Baris pertama ini menyertakan library standar input-output di C (<stdio.h>) yang menyediakan fungsi untuk melakukan operasi input dan output, seperti printf untuk mencetak teks ke layar dan fgets untuk membaca input dari pengguna.

**Line 3:** Fungsi main() adalah titik masuk utama dari program. Fungsi main() merupakan standar dalam bahasa C yang menandakan bahwa program akan dimulai dari fungsi ini saat dieksekusi.

**Line 5-6:** Deklarasi Variabel: Variabel max bertipe int digunakan untuk menyimpan batas maksimal bilangan yang akan digunakan dalam perulangan. Input dari Pengguna: Fungsi scanf() membaca sebuah bilangan bulat dari pengguna dan menyimpannya di variabel max.

**Line 8-11:** Inisialisasi dan Iterasi: Perulangan dimulai dari i = 1. Kondisi i <= max memastikan bahwa perulangan berjalan selama nilai i tidak melebihi max. Setelah setiap iterasi, i bertambah 2, sehingga hanya bilangan ganjil yang diproses. Proses Cetak: Pada setiap iterasi, nilai i dicetak dengan spasi sebagai pemisah. Contoh Proses: Jika max = 10, nilai i yang dicetak adalah 1, 3, 5, 7, 9. Jika max = 7, nilai i yang dicetak adalah 1, 3, 5, 7.

**Line 12:** Setelah mencetak semua bilangan ganjil, program menambahkan baris baru untuk memisahkan hasil bilangan ganjil dan bilangan genap.

**Line 14-17:** Inisialisasi Nilai Awal i: Program menggunakan operator ternary (max % 2 == 0 ? max : max - 1) untuk menentukan nilai awal i: Jika max adalah bilangan genap (max % 2 == 0), maka i diinisialisasi dengan max. Jika max adalah bilangan ganjil (max % 2 != 0), maka i diinisialisasi dengan max - 1, yaitu bilangan genap terbesar yang lebih kecil dari max. Kondisi Perulangan: Perulangan berjalan selama i >= 2. Iterasi: Setelah setiap iterasi, nilai i dikurangi 2, sehingga hanya bilangan genap yang diproses dalam urutan menurun. Proses Cetak: Pada setiap iterasi, nilai i dicetak dengan spasi sebagai pemisah. Contoh Proses: Jika max = 10, nilai i yang dicetak adalah 10, 8, 6, 4, 2. Jika max = 7, nilai i yang dicetak adalah 6, 4, 2.

**Line 19:** Baris terakhir return 0; digunakan untuk menunjukkan bahwa program telah selesai dijalankan tanpa kesalahan. Di C, nilai 0 biasanya menandakan eksekusi sukses, sementara nilai non-zero dapat menunjukkan bahwa ada masalah yang terjadi.

## 2. Pembahasan Code/Program Python

**Line 1:** Fungsi input(): Digunakan untuk menerima input dari pengguna sebagai string Fungsi int(): Digunakan untuk mengonversi input string menjadi bilangan bulat (int). Variabel max\_value: Menyimpan nilai bilangan bulat yang dimasukkan pengguna.

**Line 3-5:** range(1, max\_value + 1, 2): Perulangan dimulai dari 1. Perulangan berjalan hingga mencapai atau melampaui max\_value + 1 (batas akhir tidak inklusif). Nilai 2 sebagai langkah (step size) memastikan bahwa hanya bilangan ganjil yang diproses. Fungsi print(): Mencetak nilai i pada setiap iterasi. Parameter end=" " memastikan bahwa hasil cetak berada di satu baris dengan spasi

sebagai pemisah. Baris Baru: Fungsi `print()` tanpa argumen setelah perulangan menambahkan baris baru, memisahkan hasil bilangan ganjil dengan bilangan genap. Contoh Proses: Jika `max_value = 10`, output dari perulangan ini adalah: 1 3 5 7 9. Jika `max_value = 7`, output adalah: 1 3 5 7.

**Line 7-9:** Penentuan Nilai Awal (`start`): Jika `max_value` adalah bilangan genap (`max_value % 2 == 0`), maka `start = max_value`. Jika `max_value` adalah bilangan ganjil (`max_value % 2 != 0`), maka `start = max_value - 1`, yaitu bilangan genap terbesar di bawah `max_value`. Contoh: Jika `max_value = 10`, maka `start = 10`. Jika `max_value = 7`, maka `start = 6`. `range(start, 1, -2)`: Perulangan dimulai dari nilai `start` (bilangan genap terbesar  $\leq$  `max_value`). Perulangan berjalan hingga mencapai 1 (batas akhir tidak inklusif). Nilai -2 sebagai langkah (`step size`) memastikan bahwa hanya bilangan genap yang diproses dalam urutan menurun. Fungsi `print()`: Mencetak nilai `i` pada setiap iterasi, dengan spasi sebagai pemisah. Contoh Proses: Jika `max_value = 10`, output dari perulangan ini adalah: 10 8 6 4 2. Jika `max_value = 7`, output adalah: 6 4 2.

### SOAL 3

Pak Samson adalah seorang pengusaha sekaligus programmer ternama di Kota Xam. Pak Samson kesulitan membagi waktu antara membuat program dan mengurus usahanya, lalu Pak Samson menyuruh anda membuat program yang diminta oleh clientnya, permintaannya sebagai berikut : Buatlah program angka yang bersilangan, dan input terdiri dari angka pertama dan angka kedua, setiap angka yang bersilangan dibatasi dengan simbol (-). jika angka pertama lebih besar dari angka kedua maka program akan menampilkan dari terkecil ke terbesar dari batasan angka kedua. jika angka kedua lebih besar dari angka pertama maka program akan menampilkan dari terbesar ke terkecil dari batasan angka kedua.

Untuk lebih jelasnya lihat tabel input output berikut :

Input	Output
3 7	3 7 - 4 6 - 5 5 - 6 4 - 7 3
7 3	7 3 - 6 4 - 5 5 - 4 6 - 3 7
95 100	95 100 - 96 99 - 97 98 - 98 97 - 99 96 - 100 95
23 17	23 17 - 22 18 - 21 19 - 20 20 - 19 21 - 18 22 - 17 23

Tabel 7. Soal Nomor 3

#### A. Source Code

##### 1. Source Code C

1	#include <stdio.h>
2	
3	int main()
4	{
5	int start, end;
6	char symbol[] = "-";
7	scanf("%d %d", &start, &end);
8	
9	int startStatic = start, endStatic = end;
10	int range = (start >= end) ? start - end : end - start;
11	
12	for (int i = 0; i <= range; i++)
13	{
14	if (startStatic > endStatic)
15	{
16	printf("%d %d %s ", start, end, (i != range ? symbol : ""));
17	start--;
18	end++;
19	}
20	if (startStatic < endStatic)
21	{
22	printf("%d %d %s ", start, end, (i != range ? symbol : ""));
23	start++;
24	end--;
25	}
26	}
27	
28	return 0;
29	}

Tabel 8. Source Code Soal 3 pada Bahasa Pemrograman C

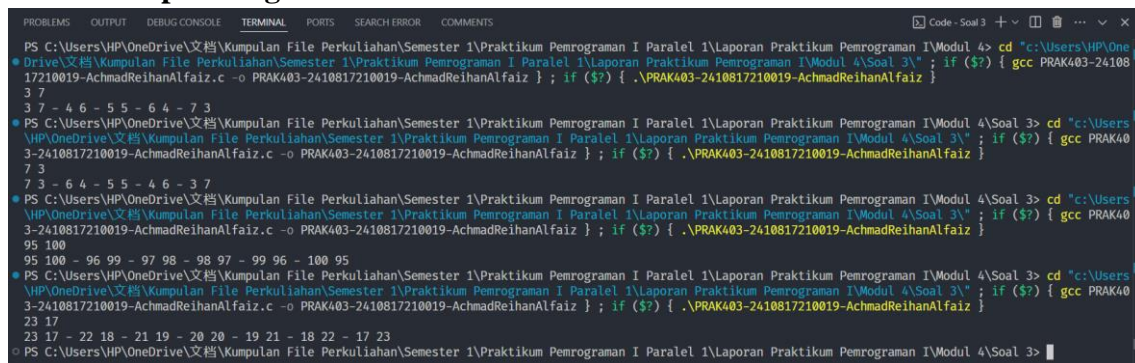
## 2. Source Code Python

1	start, end = map(int, input().split())
2	
3	start_static = start
4	end_static = end
5	range_val = abs(start - end)
6	
7	for i in range(range_val + 1):
8	if start_static > end_static:
9	print(f"[start] {end}", end=(" - " if i != range_val else " "))
10	start -= 1
11	end += 1
12	elif start_static < end_static:
13	print(f"[start] {end}", end=(" - " if i != range_val else " "))
14	start += 1
15	end -= 1

Tabel 9. Source Code Soal 3 pada Bahasa Pemrograman Python

## B. Output Program

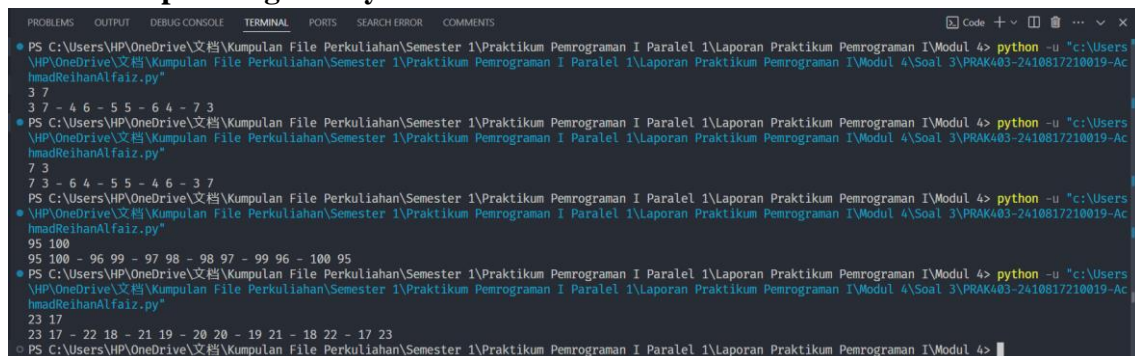
### 1. Output Program C



```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3\"; if ($?) { gcc PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }; if ($?) { .\PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
3 7
3 7 - 4 6 - 5 5 - 6 4 - 7 3
7 3
7 3 - 6 4 - 5 5 - 4 6 - 3 7
7 3
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3\"; if ($?) { gcc PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }; if ($?) { .\PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
95 100
95 100 - 96 99 - 97 98 - 98 97 - 99 96 - 100 95
95 100
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3\"; if ($?) { gcc PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }; if ($?) { .\PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
23 17
23 17 - 22 18 - 21 19 - 20 20 - 19 21 - 18 22 - 17 23
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3>
```

Gambar 5. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3 pada Bahasa Pemrograman C

### 2. Output Program Python



```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3\PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
3 7
3 7 - 4 6 - 5 5 - 6 4 - 7 3
7 3
7 3 - 6 4 - 5 5 - 4 6 - 3 7
7 3
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3\PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
95 100
95 100 - 96 99 - 97 98 - 98 97 - 99 96 - 100 95
95 100
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 3\PRAK403-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
23 17
23 17 - 22 18 - 21 19 - 20 20 - 19 21 - 18 22 - 17 23
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4>
```

Gambar 6. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3 pada Bahasa Pemrograman Python

## C. Pembahasan

### 1. Pembahasan Code/Program C

**Line 1:** Baris pertama ini menyertakan library standar input-output di C (<stdio.h>) yang menyediakan fungsi untuk melakukan operasi input dan



output, seperti printf untuk mencetak teks ke layar dan fgets untuk membaca input dari pengguna.

**Line 3:** Fungsi main() adalah titik masuk utama dari program. Fungsi main() merupakan standar dalam bahasa C yang menandakan bahwa program akan dimulai dari fungsi ini saat dieksekusi.

**Line 5–7:** Variabel start dan end: Variabel start adalah bilangan awal dan end adalah bilangan akhir yang dimasukkan oleh pengguna. Variabel symbol[]: String "-" digunakan sebagai pemisah antara pasangan bilangan dalam output. Input dari Pengguna: Fungsi scanf() membaca dua bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna dan menyimpannya di start dan end.

**Line 9–10:** Variabel startStatic dan endStatic: Variabel ini menyimpan nilai awal dari start dan end untuk digunakan sebagai referensi dalam perbandingan di dalam perulangan. Variabel range: Rentang iterasi dihitung berdasarkan nilai absolut selisih antara start dan end: Jika  $\text{start} \geq \text{end}$ , maka  $\text{range} = \text{start} - \text{end}$ . Jika  $\text{start} < \text{end}$ , maka  $\text{range} = \text{end} - \text{start}$ . Contoh: Jika  $\text{start} = 7$  dan  $\text{end} = 3$ , maka  $\text{range} = 7 - 3 = 4$ . Jika  $\text{start} = 3$  dan  $\text{end} = 7$ , maka  $\text{range} = 7 - 3 = 4$ .

**Line 12–26:** Inisialisasi dan Kondisi Perulangan: Perulangan dimulai dengan  $i = 0$  dan berjalan hingga  $i \leq \text{range}$ . Perulangan akan berjalan sebanyak  $\text{range} + 1$  iterasi, memastikan bahwa semua pasangan bilangan dicetak. Logika if: Jika  $\text{startStatic} > \text{endStatic}$  (artinya start lebih besar dari end): Nilai start akan dikurangi ( $\text{start--}$ ) dan nilai end akan ditambah ( $\text{end++}$ ) pada setiap iterasi. Jika  $\text{startStatic} < \text{endStatic}$  (artinya start lebih kecil dari end): Nilai start akan ditambah ( $\text{start++}$ ) dan nilai end akan dikurangi ( $\text{end--}$ ) pada setiap iterasi. Format Output: `printf("%d %d %s ", start, end, (i != range ? symbol : ""));` Mencetak pasangan bilangan start dan end. Simbol "-" dicetak setelah pasangan bilangan, kecuali untuk pasangan terakhir ( $i == \text{range}$ ).

**Line 28:** Baris terakhir `return 0;` digunakan untuk menunjukkan bahwa program telah selesai dijalankan tanpa kesalahan. Di C, nilai 0 biasanya menandakan eksekusi sukses, sementara nilai non-zero dapat menunjukkan bahwa ada masalah yang terjadi.

## 2. Pembahasan Code/Program Python

**Line 1:** Fungsi input(): Membaca satu baris input dari pengguna. Fungsi split(): Memisahkan input berdasarkan spasi, menghasilkan dua nilai. Fungsi map(): Mengonversi kedua nilai input menjadi bilangan bulat (int). Variabel start dan end: Masing-masing menyimpan bilangan pertama dan kedua yang dimasukkan oleh pengguna. Contoh Input: Jika pengguna memasukkan 7 3, maka:  $\text{start} = 7$   $\text{end} = 3$ .

**Line 3–5:** Variabel start\_static dan end\_static: Menyimpan nilai awal start dan end untuk digunakan sebagai referensi dalam perbandingan. Variabel

range\_val: Menyimpan jarak absolut antara start dan end, dihitung menggunakan fungsi abs(). Nilai ini menentukan jumlah iterasi dalam perulangan. Contoh: Jika start = 7 dan end = 3, maka range\_val = abs(7 - 3) = 4.

**Line 7–15:** Inisialisasi dan Kondisi Perulangan: Fungsi range(range\_val + 1) menghasilkan bilangan dari 0 hingga range\_val (inklusif). Perulangan akan berjalan sebanyak range\_val + 1 iterasi, memastikan semua pasangan bilangan tercetak. Logika if: Kasus start\_static > end\_static: Jika nilai awal start lebih besar dari nilai awal end, maka: Nilai start akan dikurangi (start -= 1). Nilai end akan ditambah (end += 1). Kasus start\_static < end\_static: Jika nilai awal start lebih kecil dari nilai awal end, maka: Nilai start akan ditambah (start += 1). Nilai end akan dikurangi (end -= 1). Format Output: print(f'{start} {end}', end=(" - " if i != range\_val else " ")) Mencetak pasangan bilangan start dan end. Jika iterasi bukan iterasi terakhir (i != range\_val), simbol "-" dicetak setelah pasangan bilangan. Pada iterasi terakhir, simbol "-" tidak dicetak.

## SOAL 4

Pa Jack mencari seorang programmer yang bisa membuatkan program kalkulator sederhana untuk dirinya, karena dia kesulitan menghitung hasil penjualannya. Buatlah sebuah kalkulator sederhana yang di minta sesuai dengan yang Pa Jack inginkan dengan output sebagai berikut :

Pilih program

1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
5. Exit

Masukkan Pilihan :

Masukkan nilai pertama :

Masukkan nilai kedua :

Hasil Pilihan antara NilaiPertama dengan NilaiKedua adalah Hasil

- Selama program belum memasukkan pilihan angka 5, maka program akan terus berjalan.
- Jika memasukkan angka 5 maka selanjutnya program selesai dan tampilkan : Terimakasih, telah menggunakan kalkulator NAMAANDA
- Jika memasukkan angka selain dari angka yang tertera mulai ulang programnya dan tampilkan : Input anda salah, silahkan coba lagi

Note : Lebih jelasnya untuk input output lihat dari link: <https://bit.ly/PenjelasanSoalNo4>

✓ yang bertanda merah diganti dengan yang sesuai dengan inputan, misal: Masukkan Pilihan : 2 , Nilai Pertama : 4 , dan Nilai Kedua : 2 . maka outputnya sebagai berikut = Hasil Pengurangan antara 4.00 dengan 2.00 adalah 2.00

✓ Ketelitian 2 angka dibelakang koma.

Input	Output
Pilih program 1. Penjumlahan 2. Pengurangan 3. Perkalian 4. Pembagian 5. Exit Masukkan Pilihan : 3 Masukkan nilai pertama : 12 Masukkan nilai kedua : 5	Pilih program 1. Penjumlahan 2. Pengurangan 3. Perkalian 4. Pembagian 5. Exit Masukkan Pilihan : 3 Masukkan nilai pertama :12 Masukkan nilai kedua :5 Hasil perkalian antara 12.00 dengan 5.00 adalah 60.00
Pilih program 1. Penjumlahan 2. Pengurangan 3. Perkalian 4. Pembagian 5. Exit Masukkan Pilihan : 13	Pilih program 1. Penjumlahan 2. Pengurangan 3. Perkalian 4. Pembagian 5. Exit Masukkan Pilihan : 3 Masukkan Pilihan : 13 Input anda salah, silahkan coba lagi
Pilih program 1. Penjumlahan 2. Pengurangan 3. Perkalian 4. Pembagian 5. Exit Masukkan Pilihan : 5	Pilih program 1. Penjumlahan 2. Pengurangan 3. Perkalian 4. Pembagian 5. Exit Masukkan Pilihan : 3 Masukkan Pilihan : 5 Terimakasih, telah menggunakan kalkulator NAMAANDA

Tabel 10. Soal Nomor 4

## A. Source Code

### 1. Source Code C

1	#include <stdio.h>
2	
3	int main()
4	{
5	int pilihan;
6	float num1, num2;
7	
8	while (1)
9	{
10	printf("\nPilih program\n1. Penjumlahan\n2. Pengurangan\n3. Perkalian\n4. Pembagian\n5. Exit\nMasukkan Pilihan: ");
	scanf("%d", &pilihan);
11	
12	if (pilihan == 5)
13	{
14	printf("Terimakasih, telah menggunakan kalkulator Achmad Reihan
15	Alfaiz\n\n");
	break;

16	}
17	
18	if (pilihan < 1    pilihan > 4)
19	{
20	printf("Input Anda salah, silakan coba lagi\n");
21	continue;
22	}
23	
24	printf("Masukkan nilai pertama: ");
25	scanf("%f", &num1);
26	printf("Masukkan nilai kedua: ");
27	scanf("%f", &num2);
28	
29	switch (pilihan)
30	{
31	case 1:
32	printf("Hasil penjumlahan antara %.2f dengan %.2f adalah
33	%.2f\n", num1, num2, num1 + num2);
	break;
34	case 2:
35	printf("Hasil pengurangan antara %.2f dengan %.2f adalah
36	%.2f\n", num1, num2, num1 - num2);
	break;
37	case 3:
38	printf("Hasil perkalian antara %.2f dengan %.2f adalah %.2f\n",
39	num1, num2, num1 * num2);
	break;
40	case 4:
41	if (num2)
42	printf("Hasil pembagian antara %.2f dengan %.2f adalah
43	%.2f\n", num1, num2, num1 / num2);
	else
44	printf("Error: Division by zero\n");
45	break;
46	}
47	}
48	
49	return 0;
50	}
51	

Tabel 11. Source Code Soal 4 pada Bahasa Pemrograman C

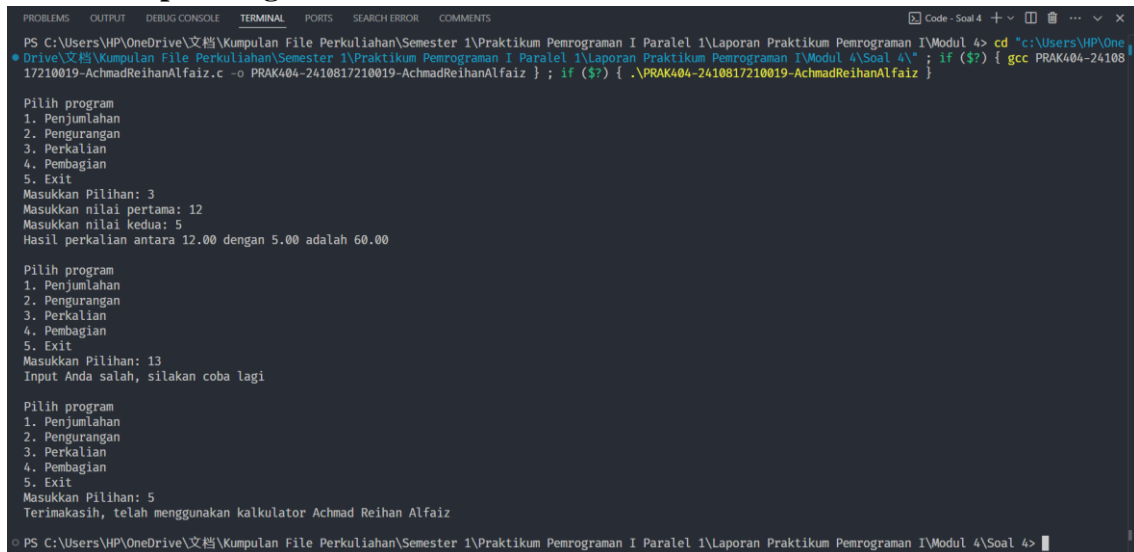
## 2. Source Code Python

```
1 while True:
2     print("\nPilih program")
3     print("1. Penjumlahan")
4     print("2. Pengurangan")
5     print("3. Perkalian")
6     print("4. Pembagian")
7     print("5. Exit")
8     pilihan = int(input("Masukkan Pilihan: "))
9
10    if pilihan == 5:
11        print("Terimakasih, telah menggunakan kalkulator Achmad Reihan Alfaiz")
12        break
13
14    if pilihan < 1 or pilihan > 4:
15        print("Input Anda salah, silakan coba lagi")
16        continue
17
18    num1 = float(input("Masukkan nilai pertama: "))
19    num2 = float(input("Masukkan nilai kedua: "))
20
21    if pilihan == 1:
22        print(
23            f"Hasil penjumlahan antara {num1:.2f} dengan {num2:.2f} adalah {num1 +
24            num2:.2f}"
25        )
26    elif pilihan == 2:
27        print(
28            f"Hasil pengurangan antara {num1:.2f} dengan {num2:.2f} adalah {num1 -
29            num2:.2f}"
30        )
31    elif pilihan == 3:
32        print(
33            f"Hasil perkalian antara {num1:.2f} dengan {num2:.2f} adalah {num1 *
34            num2:.2f}"
35        )
36    elif pilihan == 4:
37        if num2 != 0:
38            print(
39                f"Hasil pembagian antara {num1:.2f} dengan {num2:.2f} adalah {num1 /
40                num2:.2f}"
41            )
42        else:
43            print("Error: Division by zero")
```

Tabel 12. Source Code Soal 4 pada Bahasa Pemrograman Python

## B. Output Program

### 1. Output Program C



```
PS C:\Users\HP\OneDrive\文档\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> cd "c:\Users\HP\OneDrive\文档\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 4\" ; if ($?) { gcc PRAK404-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK404-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz } ; if ($?) { .\PRAK404-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }

Pilih program
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
5. Exit
Masukkan Pilihan: 3
Masukkan nilai pertama: 12
Masukkan nilai kedua: 5
Hasil perkalian antara 12.00 dengan 5.00 adalah 60.00

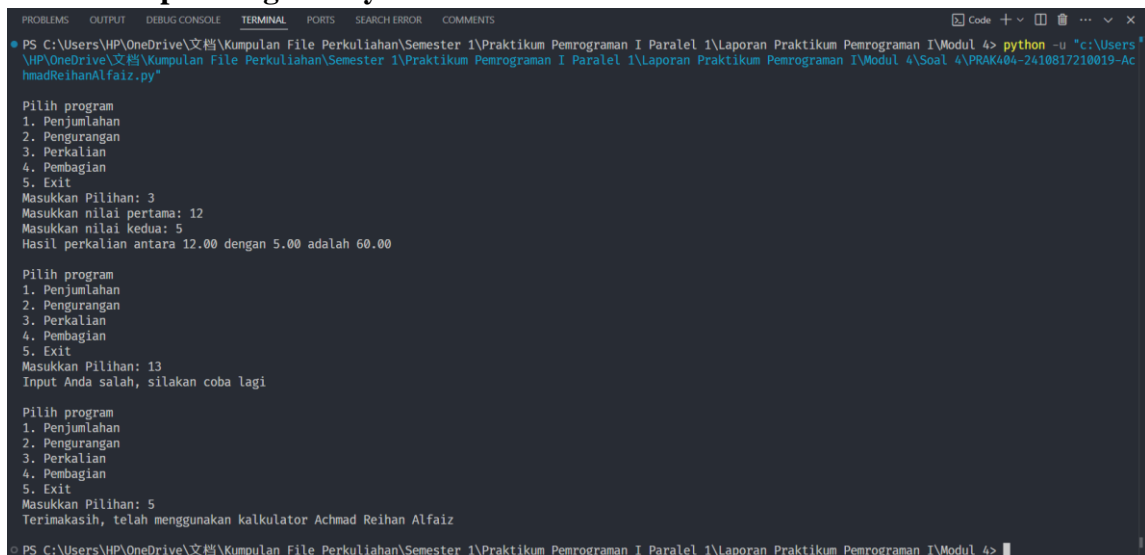
Pilih program
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
5. Exit
Masukkan Pilihan: 13
Input Anda salah, silakan coba lagi

Pilih program
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
5. Exit
Masukkan Pilihan: 5
Terimakasih, telah menggunakan kalkulator Achmad Reihan Alfaiz

PS C:\Users\HP\OneDrive\文档\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 4>
```

Gambar 7. Screenshot Hasil Jawaban Soal 4 pada Bahasa Pemrograman C

### 2. Output Program Python



```
PS C:\Users\HP\OneDrive\文档\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\文档\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 4\PRAK404-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"

Pilih program
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
5. Exit
Masukkan Pilihan: 3
Masukkan nilai pertama: 12
Masukkan nilai kedua: 5
Hasil perkalian antara 12.00 dengan 5.00 adalah 60.00

Pilih program
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
5. Exit
Masukkan Pilihan: 13
Input Anda salah, silakan coba lagi

Pilih program
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
5. Exit
Masukkan Pilihan: 5
Terimakasih, telah menggunakan kalkulator Achmad Reihan Alfaiz

PS C:\Users\HP\OneDrive\文档\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4>
```

Gambar 8. Screenshot Hasil Jawaban Soal 4 pada Bahasa Pemrograman Python

## C. Pembahasan

### 1. Pembahasan Code/Program C

**Line 1:** Baris pertama ini menyertakan library standar input-output di C (<stdio.h>) yang menyediakan fungsi untuk melakukan operasi input dan output, seperti printf untuk mencetak teks ke layar dan fgets untuk membaca input dari pengguna.

**Line 3:** Fungsi main() adalah titik masuk utama dari program. Fungsi main() merupakan standar dalam bahasa C yang menandakan bahwa program akan dimulai dari fungsi ini saat dieksekusi.

**Line 5–6:** Variabel pilihan: Bertipe int, digunakan untuk menyimpan pilihan menu yang dimasukkan pengguna. Variabel num1 dan num2: Bertipe float, digunakan untuk menyimpan dua angka yang akan dioperasikan.

**Line 8:** Kondisi while(1): Perulangan berjalan tanpa batas (infinite loop), memastikan program terus meminta input hingga pengguna memilih untuk keluar (memilih opsi "Exit").

**Line 10–11:** Program menampilkan menu pilihan operasi matematika. Fungsi scanf() membaca input pengguna dan menyimpannya di variabel pilihan.

**Line 13–17:** Kondisi if: Jika pengguna memilih opsi "5" (Exit), program mencetak pesan perpisahan dan keluar dari perulangan menggunakan break.

**Line 19–23:** Kondisi if: Jika pilihan tidak berada dalam rentang 1 hingga 4, program mencetak pesan kesalahan. Pernyataan continue: Langsung melompat ke iterasi berikutnya, melewati logika lainnya di bawahnya.

**Line 25–28:** Program meminta pengguna untuk memasukkan dua angka (num1 dan num2) sebagai operand untuk operasi matematika. Input disimpan sebagai angka desimal (float).

**Line 30–47:** switch (pilihan): Program memilih blok kode berdasarkan nilai pilihan. Case 1: Penjumlahan: Menjumlahkan num1 dan num2, lalu mencetak hasilnya dengan format dua desimal. Case 2: Pengurangan: Mengurangkan num2 dari num1, lalu mencetak hasilnya. Case 3: Perkalian: Mengalikan num1 dengan num2, lalu mencetak hasilnya. Case 4: Pembagian: Memeriksa apakah num2 tidak nol (untuk menghindari pembagian dengan nol). Jika valid, mencetak hasil pembagian; jika tidak, mencetak pesan error.

**Line 50:** Baris terakhir return 0; digunakan untuk menunjukkan bahwa program telah selesai dijalankan tanpa kesalahan. Di C, nilai 0 biasanya menandakan eksekusi sukses, sementara nilai non-zero dapat menunjukkan bahwa ada masalah yang terjadi.

## **2. Pembahasan Code/Program Python**

**Line 1:** Kondisi Perulangan: Perulangan berjalan tanpa batas karena menggunakan while True. Program hanya akan keluar dari perulangan jika pengguna memilih opsi "Exit" (pilihan == 5).

**Line 2–8:** Menampilkan Menu: Program menampilkan daftar operasi matematika yang tersedia, termasuk opsi "Exit". Membaca Input Pilihan: Fungsi input() membaca pilihan pengguna sebagai string. Fungsi int()



mengonversi input menjadi bilangan bulat. Contoh Input: Jika pengguna memasukkan 2, maka variabel pilihan akan bernilai 2.

**Line 10–12:** Kondisi: Jika pengguna memilih "5" (Exit), program mencetak pesan perpisahan dan keluar dari perulangan menggunakan break.

**Line 14–16:** Kondisi: Jika input pilihan tidak berada dalam rentang 1–4, program mencetak pesan kesalahan. Pernyataan continue: Langsung melompat ke iterasi berikutnya dalam perulangan, melewati logika lainnya di bawah.

**Line 18–19:** Input Operand: Program meminta pengguna memasukkan dua angka (num1 dan num2) yang akan digunakan dalam operasi matematika. Fungsi float(): Digunakan untuk menerima angka desimal sebagai input.

**Line 21–39:** Operasi Matematika: Setiap operasi dilakukan berdasarkan nilai variabel pilihan: Pilihan 1 (Penjumlahan): Menjumlahkan num1 dan num2, lalu mencetak hasilnya. Pilihan 2 (Pengurangan): Mengurangi num2 dari num1, lalu mencetak hasilnya. Pilihan 3 (Perkalian): Mengalikan num1 dengan num2, lalu mencetak hasilnya. Pilihan 4 (Pembagian): Sebelum membagi, program memeriksa apakah num2 tidak sama dengan nol untuk mencegah kesalahan (pembagian oleh nol). Jika num2 = 0, program mencetak pesan error. Format Output: Program mencetak hasil operasi dengan dua angka desimal menggunakan {value:.2f}.

## SOAL 5

Buatlah sebuah program untuk menghitung jumlah kelipatan pada tiap baris seperti contoh kasus.

Info:

input baris pertama, banyaknya n.

input baris kedua, kelipatan.

Output adalah hasil perhitungan dari masing-masing kelipatan pada tiap baris dan output baris terakhir merupakan jumlah pada masing-masing baris.

Input	Output
3 2	$(1 * 2) = 2$ $(2 * 2) + (1 * 2) = 6$ $(3 * 2) + (2 * 2) + (1 * 2) = 12$ 20
5 3	$(1 * 3) = 3$ $(2 * 3) + (1 * 3) = 9$ $(3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 18$ $(4 * 3) + (3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 30$ $(5 * 3) + (4 * 3) + (3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 45$ 105
2 3	$(1 * 3) = 3$ $(2 * 3) + (1 * 3) = 9$ 12

Tabel 13. Soal Nomor 5

### A. Source Code

#### 1. Source Code C

1	#include <stdio.h>
2	
3	int main()
4	{
5	int n, multiplier, grandTotal = 0;
6	scanf("%d %d", &n, &multiplier);
7	
8	for (int i = 1; i <= n; i++)
9	{
10	int sum = (i * (i + 1) / 2) * multiplier;
11	grandTotal += sum;
12	
13	for (int j = 1; j <= i; j++)
14	printf("%s(%d * %d)", j > 1 ? " + " : "", j > 1 ? i - j + 1 : i,
15	multiplier);
16	printf(" = %d\n", sum);
17	}
18	printf("%d\n", grandTotal);
19	return 0;
20	}

Tabel 14. Source Code Soal 5 pada Bahasa Pemrograman C

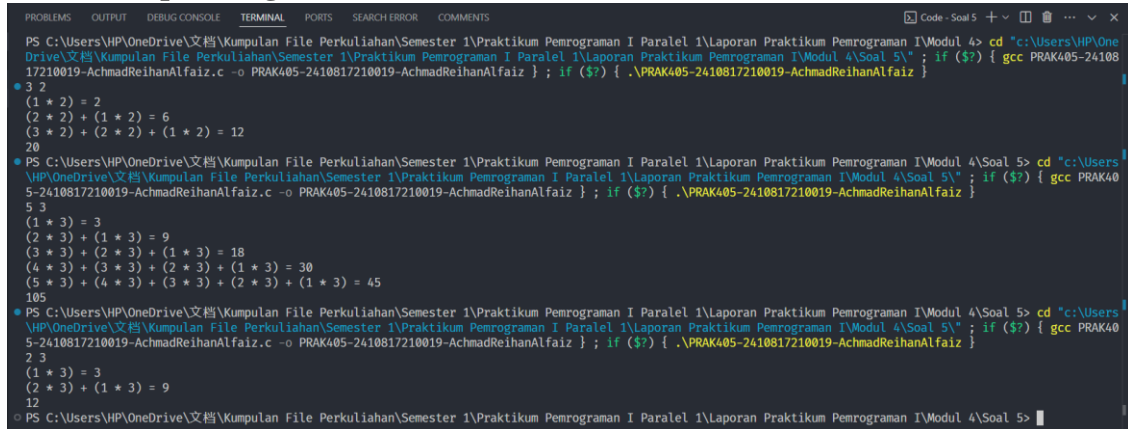
## 2. Source Code Python

```
1 n, multiplier = map(int, input().split())
2 grand_total = 0
3
4 for i in range(1, n + 1):
5     sum_value = (i * (i + 1) // 2) * multiplier
6     grand_total += sum_value
7
8     for j in range(1, i + 1):
9         if j > 1:
10             print(" + ", end="")
11             print(f"({i - j + 1} * {multiplier})", end="")
12         print(f" = {sum_value}")
13
14 print(grand_total)
```

Tabel 15. Source Code Soal 5 pada Bahasa Pemrograman Python

## B. Output Program

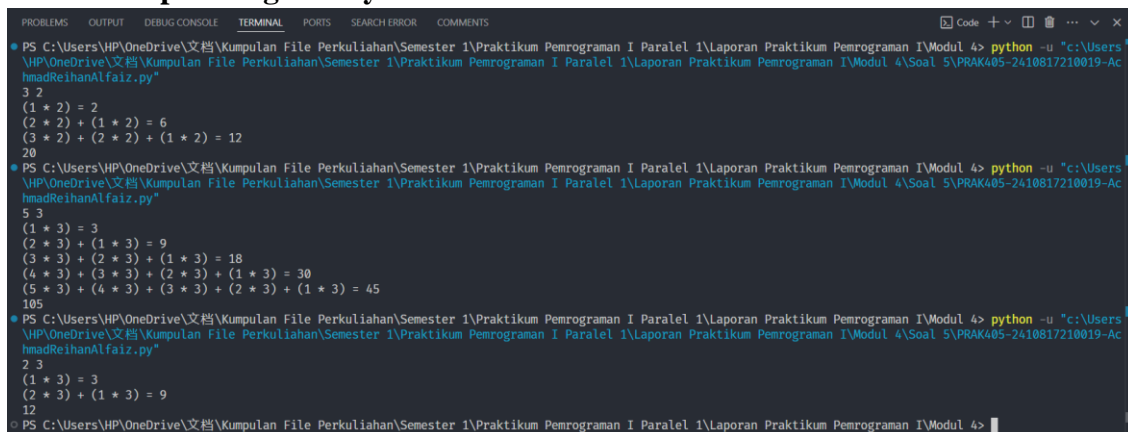
### 1. Output Program C



```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5" ; if ($?) { gcc PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz } ; if ($?) { .\PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
3 2
(1 * 2) = 2
(2 * 2) + (1 * 2) = 6
(3 * 2) + (2 * 2) + (1 * 2) = 12
20
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5" ; if ($?) { gcc PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz } ; if ($?) { .\PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
5 3
(1 * 3) = 3
(2 * 3) + (1 * 3) = 9
(3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 18
(4 * 3) + (3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 30
(5 * 3) + (4 * 3) + (3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 45
105
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5> cd "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5" ; if ($?) { gcc PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.c -o PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz } ; if ($?) { .\PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz }
2 3
(1 * 3) = 3
(2 * 3) + (1 * 3) = 9
12
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5>
```

Gambar 9. Screenshot Hasil Jawaban Soal 5 pada Bahasa Pemrograman C

### 2. Output Program Python



```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5\PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
3 2
(1 * 2) = 2
(2 * 2) + (1 * 2) = 6
(3 * 2) + (2 * 2) + (1 * 2) = 12
20
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5\PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
5 3
(1 * 3) = 3
(2 * 3) + (1 * 3) = 9
(3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 18
(4 * 3) + (3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 30
(5 * 3) + (4 * 3) + (3 * 3) + (2 * 3) + (1 * 3) = 45
105
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4> python -u "c:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4\Soal 5\PRAK405-2410817210019-AchmadReihanAlfaiz.py"
2 3
(1 * 3) = 3
(2 * 3) + (1 * 3) = 9
12
PS C:\Users\HP\OneDrive\Kumpulan File Perkuliahan\Semester 1\Praktikum Pemrograman I Paralel 1\Laporan Praktikum Pemrograman I\Modul 4>
```

Gambar 10. Screenshot Hasil Jawaban Soal 5 pada Bahasa Pemrograman Python

## C. Pembahasan

### 1. Pembahasan Code/Program C

**Line 1:** Baris pertama ini menyertakan library standar input-output di C (<stdio.h>) yang menyediakan fungsi untuk melakukan operasi input dan output, seperti printf untuk mencetak teks ke layar dan fgets untuk membaca input dari pengguna.

**Line 3:** Fungsi main() adalah titik masuk utama dari program. Fungsi main() merupakan standar dalam bahasa C yang menandakan bahwa program akan dimulai dari fungsi ini saat dieksekusi.

**Line 5:** n: Menyimpan jumlah iterasi atau batas atas perhitungan. multiplier: Faktor pengali untuk perhitungan. grandTotal: Variabel untuk menyimpan akumulasi semua hasil perhitungan dari setiap iterasi. Diinisialisasi dengan nilai 0.

**Line 6:** Input: Program membaca dua bilangan bulat yang dimasukkan pengguna: n dan multiplier.

**Line 8–16:** Iterasi i: Perulangan berjalan dari i = 1 hingga i = n. Menghitung sum:  $\text{int sum} = (i * (i + 1) / 2) * \text{multiplier}$ ;  $i * (i + 1) / 2$ : Menghitung jumlah bilangan dari 1 hingga i menggunakan rumus jumlah bilangan berturut-turut:  $\text{Jumlah} = \frac{i \times (i + 1)}{2}$ . \* multiplier: Mengalikan hasil jumlah bilangan dengan multiplier. Contoh: Jika i = 3 dan multiplier = 2:  $\text{sum} = \left( \frac{3 \times (3 + 1)}{2} \right) \times 2 = (6) \times 2 = 12$ . Menambahkan ke grandTotal:  $\text{grandTotal} += \text{sum}$ ; Menambahkan hasil sum ke variabel grandTotal. Contoh: Jika hasil sebelumnya adalah 10 dan sum = 12, maka:  $\text{grandTotal} = 10 + 12 = 22$ . Iterasi j: Perulangan berjalan dari 1 hingga i. Untuk setiap iterasi j, program mencetak detail perhitungan dalam format:  $(i * \text{multiplier}) + ((i-1) * \text{multiplier}) + \dots + (1 * \text{multiplier})$  Format Output:  $j > 1 ? " + " : ""$ : Menambahkan tanda + sebelum elemen, kecuali untuk elemen pertama.  $j > 1 ? i - j + 1 : i$ : Mengatur urutan bilangan sehingga mulai dari i, diikuti oleh i-1, i-2, ..., hingga 1. Contoh: Jika i = 3 dan multiplier = 2:  $(3 * 2) + (2 * 2) + (1 * 2) = 12$

**Line 18:** Setelah perulangan utama selesai, program mencetak nilai akhir dari grandTotal, yaitu akumulasi semua hasil perhitungan.

**Line 19:** Baris terakhir return 0; digunakan untuk menunjukkan bahwa program telah selesai dijalankan tanpa kesalahan. Di C, nilai 0 biasanya menandakan eksekusi sukses, sementara nilai non-zero dapat menunjukkan bahwa ada masalah yang terjadi.

### 2. Pembahasan Code/Program Python

**Line 1–2:** Fungsi input(): Membaca satu baris input dari pengguna sebagai string. Fungsi split(): Memisahkan string input berdasarkan spasi,

menghasilkan dua elemen. Fungsi `map(int, ...)`: Mengonversi kedua elemen menjadi bilangan bulat. Variabel `n`: Menyimpan jumlah iterasi yang akan dilakukan. Variabel `multiplier`: Faktor pengali dalam perhitungan. Variabel `grand_total`: Menyimpan akumulasi semua hasil perhitungan dari iterasi. Contoh Input: Jika pengguna memasukkan 3 2, maka: `n = 3 multiplier = 2`.

**Line 4–6:** Iterasi `i`: Perulangan berjalan dari 1 hingga `n`. Menghitung `sum_value`:  
`sum_value = (i * (i + 1) // 2) * multiplier`; `i * (i + 1) // 2`: Rumus ini menghitung jumlah bilangan dari 1 hingga `i`:  $Jumlah = \frac{i \times (i+1)}{2}$ . \*  
`multiplier`: Hasil jumlah bilangan kemudian dikalikan dengan `multiplier`. Menambahkan ke `grand_total`: `grand_total += sum_value`  
Hasil `sum_value` ditambahkan ke `grand_total` untuk menghitung total akumulasi.

**Line 8–12:** Iterasi `j`: Perulangan berjalan dari 1 hingga `i`. Untuk setiap iterasi `j`, program mencetak detail perhitungan dalam format: `(i * multiplier) + ((i-1) * multiplier) + ... + (1 * multiplier)` Format Output: `if j > 1: print(" + ", end="")`: Menambahkan tanda `+` sebelum elemen kedua dan seterusnya. `print(f'({i - j + 1} * {multiplier})', end="")`: Mengatur urutan bilangan sehingga mulai dari `i`, diikuti oleh `i-1`, `i-2`, ..., hingga 1. `print(f' = {sum_value}')`: Mencetak tanda `=` dan hasil perhitungan `sum_value`. Contoh: Jika `i = 3` dan `multiplier = 2`: `(3 * 2) + (2 * 2) + (1 * 2) = 12`.

**Line 14:** Setelah perulangan utama selesai, program mencetak nilai akhir dari `grand_total`, yaitu akumulasi semua hasil perhitungan.