

**LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK
PERTEMUAN 2**



Disusun oleh :

Nama : Fatimah Az Zahra

NIM : 2211102160

Kelas : IF-10-K

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2024**

MODUL 02

A. Guided

1. Buku.java

Source Code

```
//Nama: Fatimah Az Zahra - 2211102160 - IF10K
//Method
public class Buku {
    //deklarasi variable
    private String judul;//pakai private supaya hanya bisa dipakai di class buku saja
    private String pengarang;
    private int jumlah;

    public void setNilai(String judul, String pengarang, int jumlah){
        //pemanggilan variable -- merujuk parameter
        this.judul = judul;
        this.pengarang = pengarang;
        this.jumlah = jumlah;
    }

    void cetakKeLayar(){
        //pemunculan output
        System.out.println("Judul: " + judul);//pemanggilan variabel
        System.out.println("Pengarang:" + pengarang);
        System.out.println("Jumlah: "+ jumlah);
    }
}
```

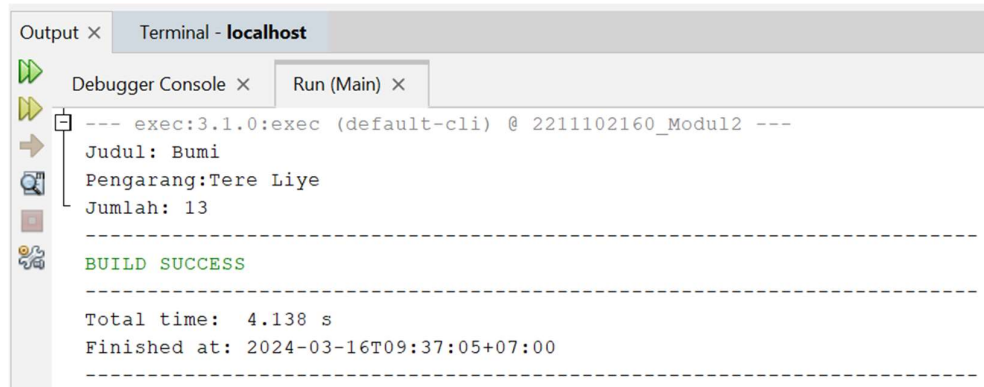
Main.Java

Source Code



```
Start Page x Main.java x Titik.java x Buku.java x Main.java x
Source History
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/licen
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.
4  */
5  package GUIDED1;
6
7  //Nama: Fatimah Az Zahra
8  //NIM : 2211102160
9  //Kelas: IF-10-K
10 public class Main {
11     public static void main(String[] args) {
12         //orientasi buku baru
13         Buku a = new Buku(); //pemanggilan kelas Buku
14         a.setNilai("Bumi", "Tere Liye", 13);
15         a.cetakKeLayar();
16     }
17 }
18
```

Output :

A screenshot of a terminal window titled "Terminal - localhost". The window has two tabs: "Debugger Console" and "Run (Main)". The "Run (Main)" tab is active, showing the following output:

```
--- exec:3.1.0:exec (default-cli) @ 2211102160_Modul2 ---  
Judul: Bumi  
Pengarang:Tere Liye  
Jumlah: 13  
-----  
BUILD SUCCESS  
-----  
Total time: 4.138 s  
Finished at: 2024-03-16T09:37:05+07:00  
-----
```

Penjelasan program:

Program yang diberikan terdiri dari dua kelas utama yang diorganisir dalam satu package bernama `GUIDED1`. Kelas pertama adalah `Buku`, yang bertanggung jawab untuk merepresentasikan informasi tentang suatu buku. Kelas ini memiliki tiga atribut: judul, pengarang, dan jumlah buku. Atribut-atribut ini diatur menggunakan method `setNilai(String judul, String pengarang, int jumlah)` yang memungkinkan penggunaan nilai-nilai yang diberikan sebagai argumen. Selain itu, terdapat pula method `cetakKeLayar()` yang digunakan untuk mencetak informasi tentang buku tersebut ke layar.

Kelas kedua adalah `Main`, yang berperan sebagai titik awal program. Method `main(String[] args)` pada kelas ini menjadi entry point yang akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan. Pada method `main`, sebuah objek `Buku` dengan nama `a` dibuat. Objek ini kemudian diinisialisasi dengan nilai-nilai tertentu menggunakan method `setNilai()`, yaitu judul "Bumi", pengarang "Tere Liye", dan jumlah buku 13. Setelah inisialisasi selesai, informasi tentang buku tersebut dicetak ke layar dengan menggunakan method `cetakKeLayar()`. Selanjutnya, program akan berakhir setelah semua instruksi dalam method `main()` dieksekusi. Dengan demikian, program ini memperlihatkan proses pembuatan objek dari kelas `Buku`, pengaturan atribut-atributnya, dan pencetakan informasi buku tersebut ke layar sebagai output program.

2. ProjectBuku2.Java

Source Code

```
Start Page x Main.java x Titik.java x Buku.java x Main.java x ProjectBuku2.java x
Source History
7 //Nama: Fatimah Az Zahra - 2211102160 - IF10K -
8 public class ProjectBuku2 {
9     private String judul; //deklarasi variabel
10    private String pengarang;
11
12    public ProjectBuku2() {
13        //membuat constructor
14        //pemunculan pertama (tanpa input)
15        judul = "Tidak diketahui";
16        pengarang = "Tidak diketahui";
17    }
18    //Tanpa parameter -> get default akan kosong
19    //pakai parameter -> bisa diinput data
20    public ProjectBuku2 (String judul, String pengarang){
21        System.out.println("konstruktor buku sedang dijalankan...");
22        this.judul = judul;
23        this.pengarang = pengarang;
24    }
25
26    void cetakKeLayar() {
27        if(judul==null && pengarang == null)
28            return;
29        //cetak pemanggilan
30        System.out.println("Judul: " + judul);
31        System.out.println("Pengarang: " + pengarang);
32    }
33 }
```

Main.Java

Source Code

```
Start Page x Main.java x Titik.java x Buku.java x Main.java x ProjectBuku2.java x Main.java x
Source History
1 /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to c
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this te
4  */
5 package GUIDED2;
6
7 //Nama: Fatimah Az Zahra - 2211102160 - IF10K- Konstruktor
8
9 import GUIDED1.Buku;
10
11 public class Main {
12     public static void main(String[] args) {
13         //inisialisasi pemanggilan
14         ProjectBuku2 a,b;
15         //memanggil inputan dengan variabel
16         a = new ProjectBuku2("Matahari", "Tere Liye");
17         b = new ProjectBuku2();
18         //hasil output
19         a.cetakKeLayar();
20         b.cetakKeLayar();
21     }
22
23 }
```

Penjelasan program:

Program dimulai dengan eksekusi method `main()` pada kelas `Main`. Dalam method ini, dua objek `ProjectBuku2` (`a` dan `b`) diinisialisasi. Objek `a` dibuat menggunakan constructor yang menerima parameter judul "Matahari" dan pengarang "Tere Liye", sedangkan objek `b` dibuat menggunakan constructor default. Setelah objek-objek dibuat, informasi tentang kedua buku dicetak ke layar menggunakan method `cetakKeLayar()`. Kelas `ProjectBuku2` memiliki dua constructor: constructor default yang menetapkan judul dan pengarang buku sebagai "Tidak diketahui" jika objek dibuat tanpa parameter, dan constructor lain yang menerima judul dan pengarang sebagai parameter untuk menginisialisasi objek. Method `cetakKeLayar()` digunakan untuk mencetak informasi tentang buku ke layar, dengan memeriksa apakah nilai judul dan pengarang tidak kosong sebelum mencetaknya. Dengan demikian, program ini mengilustrasikan pembuatan objek dari kelas `ProjectBuku2` dengan atau tanpa parameter, serta penggunaan constructor untuk menginisialisasi objek dan mencetak informasi buku ke layar.

B. Unguided**1. Unguided1****Soal:**

Buatlah program dalam bahasa Java dimana anda diminta untuk mengimplementasikan kasus operasi terhadap suatu Bank dalam konsep PBO.

a. Buat class Bank

- Buat konstruktor class Bank dengan parameter: saldo (bobot 5 %)
- Buat method: `simpanUang`, `ambilUang`, dan `getSaldo` (bobot 30 %)

b. Buat class `BankBeraksi`, tetapkan saldo awal lewat konstruktor Rp. 100000, jalankan 3 method di atas, dan tampilkan proses sebagai berikut: (bobot 15 %)

Selamat Datang di Bank ABC

Saldo saat ini: Rp. 100000

Simpan uang: Rp. 500000

Saldo saat ini: Rp. 600000

Ambil uang: Rp. 150000

Saldo saat ini: Rp. 450000

Bank.Java

Source code

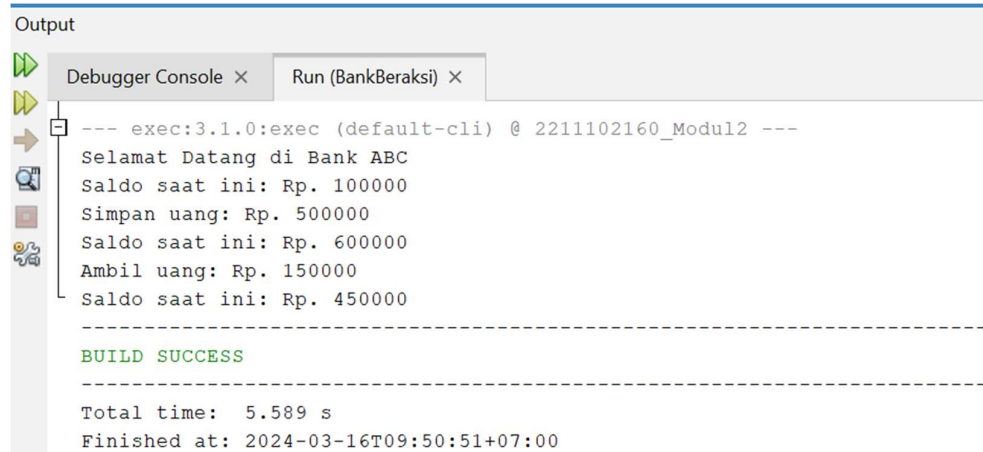
```
Bank.java x
Source History
4  */
5  package UNGUIDED1;
6
7  //Fatimah Az Zahra - 2211102160 - IF-10-K
8  public class Bank {
9      private int saldo;
10     // Konstruktor class Bank
11     public Bank(int saldo) {
12         this.saldo = saldo;
13     }
14     // Method untuk menyimpan uang
15     public void simpanUang(int jumlah) {
16         saldo += jumlah;
17         System.out.println("Simpan uang: Rp. " + jumlah);
18         System.out.println("Saldo saat ini: Rp. " + saldo);
19     }
20     // Method untuk mengambil uang
21     public void ambilUang(int jumlah) {
22         if (jumlah <= saldo) {
23             saldo -= jumlah;
24             System.out.println("Ambil uang: Rp. " + jumlah);
25             System.out.println("Saldo saat ini: Rp. " + saldo);
26         } else {
27             System.out.println("Maaf, saldo tidak mencukupi.");
28         }
29     }
30     // Method untuk mendapatkan saldo
31     public int getSaldo() {
32         return saldo;
33     }
34 }
```

BankBeraksi.Java

Source Code

```
Bank.java x BankBeraksi.java x
Source History
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edi
4  */
5  package UNGUIDED1;
6
7  // Fatimah Az Zahra - 2211102160 -IF-10-K
8  public class BankBeraksi {
9      public static void main(String[] args) {
10         // Membuat objek Bank dengan saldo awal Rp. 100000
11         Bank bankABC = new Bank(100000);
12
13         // Menampilkan pesan selamat datang dan saldo awal
14         System.out.println("Selamat Datang di Bank ABC");
15         System.out.println("Saldo saat ini: Rp. " + bankABC.getSaldo());
16
17         // Melakukan operasi simpan uang, ambil uang, dan menampilkan saldo
18         bankABC.simpanUang(500000);
19         bankABC.ambilUang(150000);
20     }
21 }
```

Output :



```
--- exec:3.1.0:exec (default-cli) @ 2211102160_Modul2 ---
Selamat Datang di Bank ABC
Saldo saat ini: Rp. 100000
Simpan uang: Rp. 500000
Saldo saat ini: Rp. 600000
Ambil uang: Rp. 150000
Saldo saat ini: Rp. 450000

-----
BUILD SUCCESS
-----

Total time: 5.589 s
Finished at: 2024-03-16T09:50:51+07:00
```

Penjelasan Program:

Program `Bank.java` merupakan program sederhana yang mengimplementasikan fungsi-fungsi dasar dari sebuah bank menggunakan bahasa pemrograman Java. Dalam program ini, kita memiliki sebuah kelas bernama `Bank` yang memiliki atribut `saldo`, yang merepresentasikan jumlah uang dalam rekening bank. Program ini juga memiliki tiga method utama: `simpanUang(int jumlah)` untuk menambahkan uang ke saldo, `ambilUang(int jumlah)` untuk mengurangi uang dari saldo, dan `getSaldo()` untuk mendapatkan saldo terkini dari rekening bank. Dengan program ini, kita dapat mengelola operasi-operasi dasar seperti menyimpan uang, mengambil uang, dan melihat saldo dalam rekening bank.

2. Unguided1

Soal:

Buatlah program dalam bahasa Java dimana anda diminta untuk mengimplementasikan kasus operasi terhadap suatu Titik dalam konsep PBO.

Buatlah kelas `Titik` dengan ketentuan sebagai berikut :

- Memiliki atribut `x` dan `y` (bobot 5 %)
- Memiliki default konstruktor (bobot 10 %)
- Memiliki method `inisialisasiTitik (int x, int y)`, untuk mengeset nilai `Titik` sesuai masukan dari user (bobot 10 %)
- Memiliki method `tampilTitik()`, untuk menampilkan nilai `Titik` (bobot 5 %)
- Memiliki method `perkalianSkalar(int skalar)`, untuk mengalikan nilai `Titik` dengan suatu nilai skalar sesuai masukan dari user (`x` dan `y` dikalikan dengan nilai skalar) (bobot 10%)
- Memiliki metod `pencerminanSumbuX()`, untuk melakukan pencerminan `Titik` terhadap sumbu X (nilai `y` menjadi negatif) (bobot 10%)
- Memiliki metod `pencerminanSumbuY()`, untuk melakukan pencerminan `Titik` terhadap sumbu Y (nilai `x` menjadi negatif) (bobot 10%)
- Memiliki method `int jarak(Titik t2)`, untuk mencari jarak antara 2 buah titik, dengan rumus : $jarak = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ (bobot 10 %)

Pada Menu Utama, buatlah menu untuk mengimplementasikan fungsi-fungsi dari kelas `Titik` diatas.

(bobot 30 %)

MENU OPERASI TITIK

1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR

MASUKAN PILIHAN :

Pada Menu JARAK ANTARA DUA TITIK, masukan dahulu koordinat `Titik` kedua

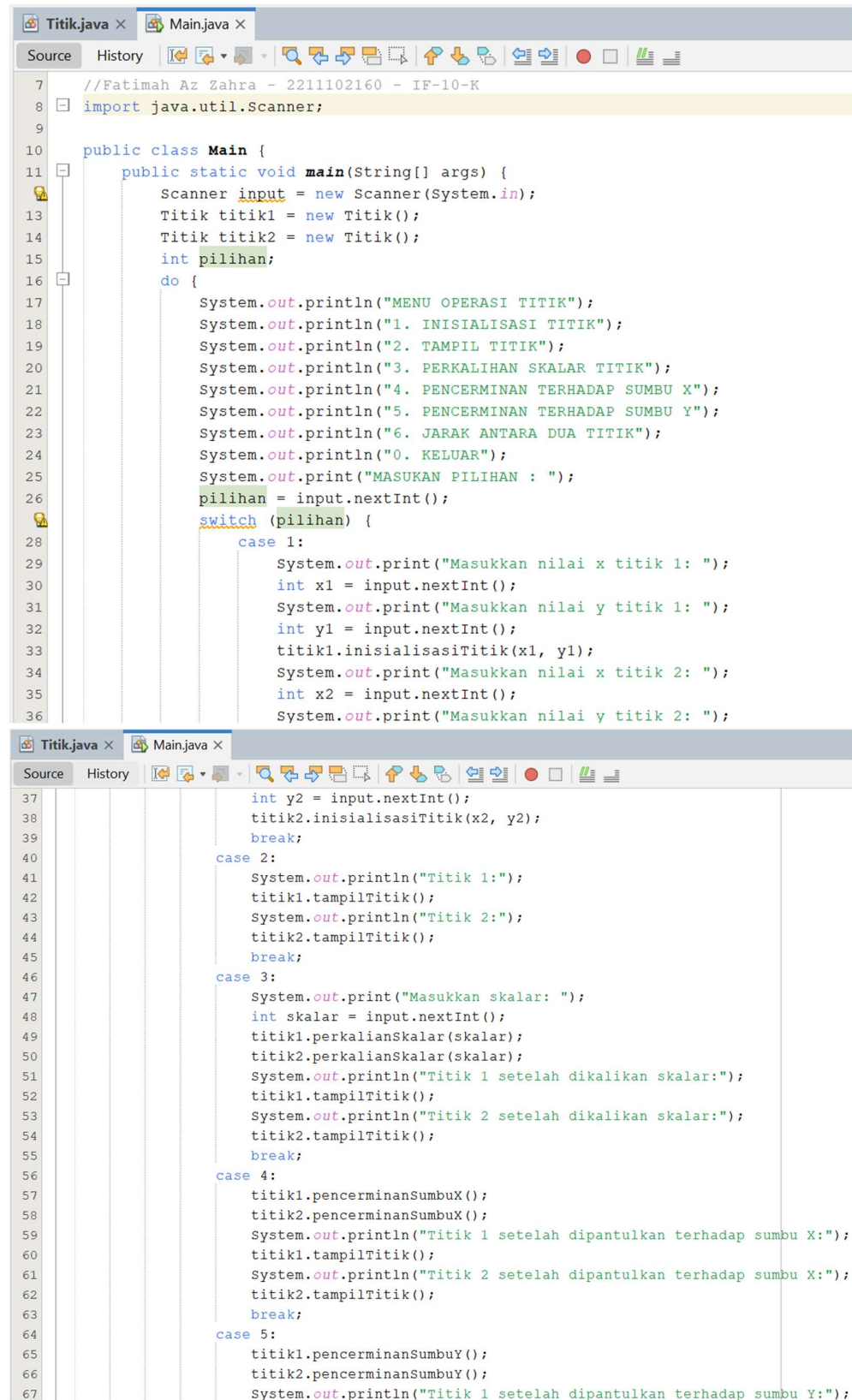
Titik.java

Source Code

```
Titik.java x
Source History
7 //Fatimah Az Zahra - 2211102160 - IF-10-K
8 import java.lang.Math;
9
10 public class Titik {
11     private int x;
12     private int y;
13     // Default konstruktor
14     public Titik() {
15         x = 0;
16         y = 0;
17     }
18     // Method untuk menginisialisasi titik
19     public void inisialisasiTitik(int x, int y) {
20         this.x = x;
21         this.y = y;
22     }
23     // Method untuk menampilkan titik
24     public void tampilTitik() {
25         System.out.println("Titik: (" + x + ", " + y + ")");
26     }
27     // Method untuk mengalikan titik dengan skalar
28     public void perkalianSkalar(int skalar) {
29         x *= skalar;
30         y *= skalar;
31     }
32     // Method untuk melakukan pencerminan terhadap sumbu X
33     public void pencerminanSumbuX() {
34         y = -y;
35     }
36     // Method untuk melakukan pencerminan terhadap sumbu Y
37     public void pencerminanSumbuY() {
38         x = -x;
39     }
40     // Method untuk mencari jarak antara dua titik
41     public double jarak(Titik t2) {
42         return Math.sqrt(Math.pow((t2.x - x), 2) + Math.pow((t2.y - y), 2));
43     }
44 }
45
```

Main.Java

Source Code



```
7 //Fatimah Az Zahra - 2211102160 - IF-10-K
8 import java.util.Scanner;
9
10 public class Main {
11     public static void main(String[] args) {
12         Scanner input = new Scanner(System.in);
13         Titik titik1 = new Titik();
14         Titik titik2 = new Titik();
15         int pilihan;
16         do {
17             System.out.println("MENU OPERASI TITIK");
18             System.out.println("1. INISIALISASI TITIK");
19             System.out.println("2. TAMPIL TITIK");
20             System.out.println("3. PERKALIHAN SKALAR TITIK");
21             System.out.println("4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X");
22             System.out.println("5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y");
23             System.out.println("6. JARAK ANTARA DUA TITIK");
24             System.out.println("0. KELUAR");
25             System.out.print("MASUKAN PILIHAN : ");
26             pilihan = input.nextInt();
27             switch (pilihan) {
28                 case 1:
29                     System.out.print("Masukkan nilai x titik 1: ");
30                     int x1 = input.nextInt();
31                     System.out.print("Masukkan nilai y titik 1: ");
32                     int y1 = input.nextInt();
33                     titik1.inisialisasiTitik(x1, y1);
34                     System.out.print("Masukkan nilai x titik 2: ");
35                     int x2 = input.nextInt();
36                     System.out.print("Masukkan nilai y titik 2: ");
37                     int y2 = input.nextInt();
38                     titik2.inisialisasiTitik(x2, y2);
39                     break;
40                 case 2:
41                     System.out.println("Titik 1:");
42                     titik1.tampilTitik();
43                     System.out.println("Titik 2:");
44                     titik2.tampilTitik();
45                     break;
46                 case 3:
47                     System.out.print("Masukkan skalar: ");
48                     int skalar = input.nextInt();
49                     titik1.perkalianSkalar(skalar);
50                     titik2.perkalianSkalar(skalar);
51                     System.out.println("Titik 1 setelah dikalikan skalar:");
52                     titik1.tampilTitik();
53                     System.out.println("Titik 2 setelah dikalikan skalar:");
54                     titik2.tampilTitik();
55                     break;
56                 case 4:
57                     titik1.pencerminanSumbuX();
58                     titik2.pencerminanSumbuX();
59                     System.out.println("Titik 1 setelah dipantulkan terhadap sumbu X:");
60                     titik1.tampilTitik();
61                     System.out.println("Titik 2 setelah dipantulkan terhadap sumbu X:");
62                     titik2.tampilTitik();
63                     break;
64                 case 5:
65                     titik1.pencerminanSumbuY();
66                     titik2.pencerminanSumbuY();
67                     System.out.println("Titik 1 setelah dipantulkan terhadap sumbu Y:");
```

```

Titik.java x Main.java x
Source History
68 titik1.tampilTitik();
69 System.out.println("Titik 2 setelah dipantulkan terhadap sumbu Y:");
70 titik2.tampilTitik();
71 break;
72 case 6:
73     System.out.println("Masukkan koordinat Titik kedua:");
74     System.out.print("x: ");
75     int x = input.nextInt();
76     System.out.print("y: ");
77     int y = input.nextInt();
78     Titik t2 = new Titik();
79     t2.inisialisasiTitik(x, y);
80     double jarak = titik1.jarak(t2);
81     System.out.println("Jarak antara dua titik: " + jarak);
82     break;
83 case 0:
84     System.out.println("Terima kasih!");
85     break;
86 default:
87     System.out.println("Pilihan tidak valid.");
88 }
89 } while (pilihan != 0);
90
91 input.close();
92 }
93 }

```

Output:

```

exec:3.1.0:exec (default-cli) @ 2211102160_Modul2 ---
MENU OPERASI TITIK
1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR
MASUKAN PILIHAN : 1
Masukkan nilai x titik 1: 2
Masukkan nilai y titik 1: 4
Masukkan nilai x titik 2: 3
Masukkan nilai y titik 2: 6
MENU OPERASI TITIK
1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR
MASUKAN PILIHAN : 2
Titik 1:
Titik: (2, 4)
Titik 2:
Titik: (3, 6)

```

```
MENU OPERASI TITIK
1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR
MASUKAN PILIHAN : 3
Masukkan skalar: 2
Titik 1 setelah dikalikan skalar:
Titik: (4, 8)
Titik 2 setelah dikalikan skalar:
Titik: (6, 12)
MENU OPERASI TITIK
1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR
MASUKAN PILIHAN : 4
Titik 1 setelah dipantulkan terhadap sumbu X:
Titik: (4, -8)
Titik 2 setelah dipantulkan terhadap sumbu X:
Titik: (6, -12)
```

Debugger Console ×

Run (Main) ×

```
MENU OPERASI TITIK
1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR
MASUKAN PILIHAN : 5
Titik 1 setelah dipantulkan terhadap sumbu Y:
Titik: (-4, -8)
Titik 2 setelah dipantulkan terhadap sumbu Y:
Titik: (-6, -12)
MENU OPERASI TITIK
1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR
MASUKAN PILIHAN : 6
Masukkan koordinat Titik kedua:
x: 5
y: 10
Jarak antara dua titik: 20.12461179749811
```

```
MENU OPERASI TITIK
1. INISIALISASI TITIK
2. TAMPIL TITIK
3. PERKALIHAN SKALAR TITIK
4. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU X
5. PENCERMINAN TERHADAP SUMBU Y
6. JARAK ANTARA DUA TITIK
0. KELUAR
MASUKAN PILIHAN : 0
Terima kasih!
```

```
-----
BUILD SUCCESS
-----
```

```
Total time: 06:39 min
Finished at: 2024-03-16T10:14:10+07:00
-----
```

Penjelasan Program

Program `Titik.java` adalah program sederhana yang mengimplementasikan konsep titik dalam matematika menggunakan bahasa pemrograman Java. Dalam program ini, kita memiliki sebuah kelas bernama `Titik` yang memiliki dua atribut, yaitu `x` dan `y`, yang merepresentasikan koordinat titik dalam sistem koordinat kartesian. Program ini juga memiliki beberapa method, seperti `inisialisasiTitik(int x, int y)` untuk mengatur koordinat titik, `tampilTitik()` untuk menampilkan koordinat titik, `perkalianSkalar(int skalar)` untuk mengalikan koordinat titik dengan skalar, `pencerminanSumbuX()` dan `pencerminanSumbuY()` untuk melakukan pencerminan terhadap sumbu X dan Y, serta `jarak(Titik t2)` untuk menghitung jarak antara dua titik. Dengan program ini, kita dapat dengan mudah melakukan operasi dasar terkait titik dalam matematika, seperti mengatur koordinat, melakukan transformasi, dan menghitung jarak antara dua titik.