



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

Latihan 1: Deklarasi Kelas, Atribut, dan Metode

1. Pembuatan Program

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Film.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code

src > Film.java > Film > tambahTiket19D(int)

1 public class Film {
2     String judul19D, genre19D, rate19D;
3     int jumlahTiket19D, hargaTiket19D;
4
5     void tampilFilm19D() {
6         System.out.println("Judul\t: " + judul19D);
7         System.out.println("Genre\t: " + genre19D);
8         System.out.println("Rate\t: " + rate19D);
9         System.out.println("Jumlah Tiket: " + jumlahTiket19D);
10        System.out.println("Harga Tiket: " + hargaTiket19D);
11    }
12
13    void tambahTiket19D(int n) {
14        jumlahTiket19D += n;
15    }
16
17    void kurangiTiket19D(int n) {
18        jumlahTiket19D -= n;
19    }
20
21    int totalPendapatan19D() {
22        return jumlahTiket19D + hargaTiket19D;
23    }
24 }
```

2. Verifikasi Hasil Percobaan

```
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2> & 'C:\Program Files\Zulu\zulu-8\bin\java.exe' '-cp' 'R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. A
lgo Struktur Data\Pertemuan 2\bin' 'Film'
Error: Main method not found in class Film, please define the main method as:
  public static void main(String[] args)
or a JavaFX application class must extend javafx.application.Application
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2>
```

Program di atas tidak bisa dijalankan (eksekusi) karena tidak ada fungsi main yang memiliki kegunaan untuk mengeksekusi sebuah file Java. Jika pada suatu file Java tidak ada fungsi main, file tersebut tidak bisa dieksekusi di file itu sendiri.

3. Jawaban Pertanyaan

1. Kelas

- Sebuah cetakan, rancangan, atau templat dari sebuah objek nyata di dunia nyata.
- Terdiri dari deklarasi-deklarasi variabel (atribut/properti) dan metode (perilaku).

Objek

- Perwujudan nyata (*instance*) dari sebuah kelas.
- Inisialisasi atau memberi nilai dari suatu atribut yang dimiliki pada kelasnya.

2. Secara umum, hanya kata kunci (*keyword*) **class** yang digunakan untuk mendeklarasikan sebuah class. Terkadang juga, ada kata kunci **public** sebagai akses modifier yang menandakan bahwa kelas tersebut bisa diakses dari mana saja.

3. Terdapat lima atribut, yaitu judul, genre, rate, jumlahTiket, dan hargaTiket. Atribut dideklarasikan pada baris kedua dan ketiga.



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

4. Terdapat empat atribut, yaitu tampilFilm(), tambahTiket(), kurangiTiket(), dan totalRevenue().

5. Modifikasi program

```
17 void kurangiTiket19D(int n) {  
18     if (jumlahTiket19D > 0) {  
19         jumlahTiket19D -= n;  
20     } else {  
21         System.out.println("Jumlah tiket tidak boleh negatif");  
22     }  
23 }
```

6. Karena metode tersebut membutuhkan sebuah nilai yang berfungsi menambahkan jumlah tiket. Oleh karena itu, parameter n tersebut berfungsi sebagai penambah jumlah tiket.
7. Karena metode tersebut harus mengembalikan atau me-*return* sebuah nilai bertipe int. Nilai kembalian tersebut digunakan untuk mengetahui jumlah pendapatan pada suatu film.
8. Karena metode tersebut hanya berfungsi untuk mengolah/mengoperasikan nilai, bukan untuk mengembalikan sebuah nilai.



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

Latihan 2: Instansiasi Objek dan Mengakses Atribut dan Metode

1. Pembuatan Program

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
FilmMain.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code

src > FilmMain.java > FilmMain > main(String[])
1 public class FilmMain {
    Run | Debug
2     public static void main(String[] args) {
3         Film film1 = new Film();
4
5         film1.judul19D = "Quantumania Mancing";
6         film1.genre19D = "Action Comedy";
7         film1.rate19D = "Remaja";
8         film1.jumlahTiket19D = 3000;
9         film1.hargaTiket19D = 40000;
10
11         film1.tambahTiket19D(1);
12         film1.kurangiTiket19D(3);
13         film1.tampilFilm19D();
14
15         int pendapatan19D = film1.totalPendapatan19D();
16
17         System.out.println("Total keuntungan tiket: " + pendapatan19D);
18     }
19 }
20
```

2. Verifikasi Hasil Percobaan

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2> n:; cd 'R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2'; & 'C:\Program
Files\Zulu\zulu-8\bin\java.exe' '-cp' 'R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2\bin' 'FilmMain'
Judul          : Quantumania Mancing
Genre          : Action Comedy
Rate           : Remaja
Jumlah Tiket   : 2998
Harga Tiket    : Rp40000
Total keuntungan tiket : Rp119920000
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2>
```

3. Jawaban Pertanyaan

1. Instansiasi objek dilakukan pada kode **Film film1 = new Film();**. Nama objek yang dibuat adalah **film1**.
2. Caranya adalah dengan menuliskan nama objek dilanjut dengan titik, lalu diikuti dengan nama atribut atau metode yang ingin diakses. Contoh pada program di atas adalah **film1.judul19D** untuk mengakses variabel pada kelas Film, **film1.tambahTiket19D(1)** untuk mengakses metode pada kelas Film.



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

Latihan 3: Membuat Konstruktor

1. Membuat Program

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Film.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code

src > Film.java > Film
1 public class Film {
2     String judul19D, genre19D, rate19D;
3     int jumlahTiket19D, hargaTiket19D;
4
5     Film() {
6
7     }
8
9     Film(String judul19D, String genre19D, String rate19D, int jumlahTiket19D, int hargaTiket19D) {
10         this.judul19D = judul19D;
11         this.genre19D = genre19D;
12         this.rate19D = rate19D;
13         this.jumlahTiket19D = jumlahTiket19D;
14         this.hargaTiket19D = hargaTiket19D;
15     }
16
17     void tampilFilm19D() {
18         System.out.println("Judul\t\t\t\t: " + judul19D);
19         System.out.println("Genre\t\t\t\t: " + genre19D);
20         System.out.println("Rate\t\t\t\t: " + rate19D);
21         System.out.println("Jumlah Tiket\t\t: " + jumlahTiket19D);
22         System.out.println("Harga Tiket\t\t: Rp" + hargaTiket19D);
23     }
24 }

FilmMain.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code

src > FilmMain.java > FilmMain > main(String[])
1 public class FilmMain {
2     public static void main(String[] args) {
3         Film film1 = new Film();
4
5         film1.judul19D = "Quantumania Mancing";
6         film1.genre19D = "Action Comedy";
7         film1.rate19D = "Remaja";
8         film1.jumlahTiket19D = 3000;
9         film1.hargaTiket19D = 40000;
10
11         film1.tambahTiket19D(1);
12         film1.kurangiTiket19D(3);
13         film1.tampilFilm19D();
14
15         int pendapatan19D = film1.totalPendapatan19D();
16
17         System.out.println("Total keuntungan tiket\t: Rp" + pendapatan19D);
18
19         System.out.println("=====\n");
20
21         Film film2 = new Film(judul19D: "Maniaquantum", genre19D: "Horor", rate19D: "Dewasa", jumlahTiket19D: 2000, hargaTiket19D: 40000);
22         film2.tampilFilm19D();
23     }
24 }
```

2. Verifikasi Hasil Percobaan

```
Files\Zulu\zulu-8\bin\java.exe' '-cp' 'R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2\bin' 'FilmMain'
Judul      : Quantumania Mancing
Genre      : Action Comedy
Rate       : Remaja
Jumlah Tiket : 2998
Harga Tiket : Rp40000
Total keuntungan tiket : Rp119920000

=====
Judul      : Maniaquantum
Genre      : Horror
Rate       : Dewasa
Jumlah Tiket : 2000
Harga Tiket : Rp40000
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2>
```



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

3. Jawaban Pertanyaan

1. Deklarasi konstruktor berparameter dilakukan pada baris ke-9. Hal itu didapatkan dengan mencari nama metode yang sesuai dengan nama kelasnya, lalu mengecek keberadaan parameternya, apakah ada atau tidak.

2.

```
Film film2 = new Film("Maniaquantum", "Horor", "Dewasa", 2000, 40000);
```

Kode program di atas merupakan instansiasi objek bernama **film2** dari sebuah kelas bernama **Film**, dengan menambahkan lima argumen. Kelima argumen tersebut harus dimasukkan karena menyatakan instansiasi dari konstruktor berparameter.

3. Membuat objek film3

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
FilmMain.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code

src > FilmMain.java > FilmMain > main(String[])

5      film1.judul19D = "Quantumania Mancing";
6      film1.genre19D = "Action Comedy";
7      film1.rate19D = "Remaja";
8      film1.jumlahTiket19D = 3000;
9      film1.hargaTiket19D = 40000;

10
11      film1.tambahTiket19D(1);
12      film1.kurangiTiket19D(3);
13
14      System.out.println("\n===== Film 1 =====\n");
15      film1.tampilFilm19D();
16      int pendapatan19D = film1.totalPendapatan19D();
17      System.out.println("Total keuntungan tiket\t: Rp" + pendapatan19D);
18
19      System.out.println("\n===== Film 2 =====\n");
20      Film film2 = new Film(judul19D: "Maniaquantum", genre19D: "Horor", rate19D: "Dewasa", jumlahTiket19D: 2000, hargaTiket19D: 40000);
21      film2.tampilFilm19D();
22
23      System.out.println("\n===== Film 3 =====\n");
24      Film film3 = new Film(judul19D: "Mencuri Raden Saleh", genre19D: "Drama Aksi", rate19D: "Remaja", jumlahTiket19D: 5000, hargaTiket19D: 50000);
25      film3.tampilFilm19D();
26      System.out.println("Total keuntungan tiket\t: Rp" + film3.totalPendapatan19D());
27
28

PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2> r; cd 'r:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2'; & 'C:\Program Files\Zulu\zulu-8\bin\java.exe' '-cp' 'R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2\bin' 'FilmMain'

===== Film 1 =====
Judul      : Quantumania Mancing
Genre      : Action Comedy
Rate       : Remaja
Jumlah Tiket : 3000
Harga Tiket : Rp40000
Total keuntungan tiket : Rp119920000

===== Film 2 =====
Judul      : Maniaquantum
Genre      : Horror
Rate       : Dewasa
Jumlah Tiket : 2000
Harga Tiket : Rp40000

===== Film 3 =====
Judul      : Mencuri Raden Saleh
Genre      : Drama Aksi
Rate       : Remaja
Jumlah Tiket : 5000
Harga Tiket : Rp50000
Total keuntungan tiket : Rp250000000
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2>
```



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

Tugas 1: Membuat Program Berdasarkan Diagram Kelas Buku

1. Membuat Program

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Tugas1.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code

src > Tugas1.java > Tugas1 > hitungHargaTotal19D()
1 public class Tugas1 {
2     String namaBuku19D, namaPengarang19D, penerbit19D;
3     int hargaSatuan19D, jumlah19D;
4
5     Tugas1(String namaBuku19D, String namaPengarang19D, String penerbit19D, int hargaSatuan19D, int jumlah19D) {
6         this.namaBuku19D = namaBuku19D;
7         this.namaPengarang19D = namaPengarang19D;
8         this.penerbit19D = penerbit19D;
9         this.hargaSatuan19D = hargaSatuan19D;
10        this.jumlah19D = jumlah19D;
11    }
12
13    int hitungHargaTotal19D() {
14        return hargaSatuan19D * jumlah19D;
15    }
16
17    int hitungDiskon19D() {
18        if (hitungHargaTotal19D() > 100000) {
19            return hitungHargaTotal19D() * 10 / 100;
20        } else if (hitungHargaTotal19D() > 50000 && hitungHargaTotal19D() < 100000) {
21            return hitungHargaTotal19D() * 5 / 100;
22        } else {
23            return 0;
24        }
25    }
26
27    int hitungHargaBayar19D() {
28        return hitungHargaTotal19D() - hitungDiskon19D();
29    }
30
31    void tampilBuku19D() {
32        System.out.println("Judul Buku\t\t\t: " + namaBuku19D);
33        System.out.println("Nama Pengarang\t\t\t: " + namaPengarang19D);
34        System.out.println("Penerbit\t\t\t\t: " + penerbit19D);
35        System.out.println("Harga Satuan\t\t\t: Rp" + hargaSatuan19D);
36        System.out.println("Jumlah Pembelian\t\t: " + jumlah19D + " buah");
37        System.out.println("Diskon\t\t\t\t\t: Rp" + hitungDiskon19D());
38        System.out.println("Total Bayar\t\t\t\t: Rp" + hitungHargaBayar19D());
39    }
40
41    Run | Debug
42    public static void main(String[] args) {
43        System.out.println("\n===== Buku 1 =====\n");
44        Tugas1 buku1 = new Tugas1(hargaBuku19D: "Hujan", namaPengarang19D: "Tere Liye", penerbit19D: "Media Komputindo", hargaSatuan19D: 7000);
45        buku1.tampilBuku19D();
46        System.out.println("\n===== Buku 2 =====\n");
47        Tugas1 buku2 = new Tugas1(hargaBuku19D: "Komik", namaPengarang19D: "Masashi Kishimoto", penerbit19D: "Elex Media", hargaSatuan19D: 200);
48        buku2.tampilBuku19D();
49        System.out.println("\n===== Buku 3 =====\n");
50        Tugas1 buku3 = new Tugas1(hargaBuku19D: "Buku tulis", namaPengarang19D: "Rayhan", penerbit19D: "Sindu", hargaSatuan19D: 5000, jumlah19D: 2);
51        buku3.tampilBuku19D();
52    }
53 }
```



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

2. Verifikasi Hasil Percobaan

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help Tugas1.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2> r;; cd 'r:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2'; & 'C:\Program
Files\Zulu\zulu-8\bin\java.exe' '-cp' 'R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2\bin' 'Tugas1'

===== Buku 1 =====
Judul Buku           : Hujan
Nama Pengarang       : Tere Liye
Penerbit              : Media Komputindo
Harga Satuan         : Rp70000
Jumlah Pembelian     : 2 buah
Diskon                : Rp14000
Total Bayar          : Rp126000

===== Buku 2 =====
Judul Buku           : Komik
Nama Pengarang       : Masashi Kishimoto
Penerbit              : Elex Media
Harga Satuan         : Rp20000
Jumlah Pembelian     : 3 buah
Diskon                : Rp3000
Total Bayar          : Rp57000

===== Buku 3 =====
Judul Buku           : Buku tulis
Nama Pengarang       : Rayhan
Penerbit              : Sindu
Harga Satuan         : Rp5000
Jumlah Pembelian     : 8 buah
Diskon                : Rp0
Total Bayar          : Rp40000
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo_Struktur Data\Pertemuan 2>
```



NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

Tugas 2: Membuat Program Berdasarkan Diagram Kelas Snake

1. Membuat Program

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Tugas2.java - Pertemuan 2 - Visual Studio Code

src > Tugas2.java > Tugas2
1 public class Tugas2 {
2     int x190, y190, width190, height190;
3
4     Tugas2(int x190, int y190, int width190, int height190) {
5         this.x190 = x190;
6         this.y190 = y190;
7         this.width190 = width190;
8         this.height190 = height190;
9     }
10
11     void moveLeft190() {
12         x190 -= 1;
13         if ((x190 > -1 && x190 < width190) && (y190 > -1 && y190 < height190)) {
14             System.out.println("Jalan ke Kiri satu langkah");
15             printPosition190();
16         } else {
17             detectCollision190(x190, y190);
18         }
19     }
20
21     void moveRight190() {
22         x190 += 1;
23         if ((x190 > -1 && x190 < width190) && (y190 > -1 && y190 < height190)) {
24             System.out.println("Jalan ke kanan satu langkah");
25             printPosition190();
26         } else {
27             detectCollision190(x190, y190);
28         }
29     }
30
31     void moveUp190() {
32         y190 -= 1;
33         if ((x190 > -1 && x190 < width190) && (y190 > -1 && y190 < height190)) {
34             System.out.println("Jalan ke atas satu langkah");
35             printPosition190();
36         } else {
37             detectCollision190(x190, y190);
38         }
39     }
40
41     void moveDown190() {
42         y190 += 1;
43         if ((x190 > -1 && x190 < width190) && (y190 > -1 && y190 < height190)) {
44             System.out.println("Jalan ke bawah satu langkah");
45             printPosition190();
46         } else {
47             detectCollision190(x190, y190);
48         }
49     }
50 }
```




NAMA : Muhammad Rayhan
NIM : 2241720213
KELAS : 1D
MATERI : Praktikum Basis Data

```
src > Tugass2.java > Tugass2 > main(String[] args)
49
50
51 void printPosition190() {
52     System.out.printf(format "Posisi Anda sekarang berada di X: %d Y: %d\n", x190, y190);
53 }
54
55 void detectCollision190(int x190, int y190) {
56     System.out.println("Game Over!!!");
57 }
58
Run | Debug
59 public static void main(String[] args) {
60     System.out.println("\n===== Ular 1 =====\n");
61     Tugass2 ular1 = new Tugass2(x190: 0, y190: 0, width190: 100, height190: 100);
62     ular1.moveUp190();
63     ular1.moveUp190();
64     ular1.moveRight190();
65     ular1.moveUp190();
66     ular1.moveLeft190();
67     ular1.moveDown190();
68     ular1.moveLeft190();
69
70     System.out.println("\n===== Ular 2 =====\n");
71     Tugass2 ular2 = new Tugass2(x190: 99, y190: 99, width190: 100, height190: 100);
72     ular2.moveDown190();
73     ular2.moveLeft190();
74     ular2.moveDown190();
75     ular2.moveRight190();
76     ular2.moveRight190();
77 }
78
79
```

2. Verifikasi Hasil Percobaan

```
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2> r;; cd 'r:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2'; & 'C:\Program Files\Zulu\zulu-8\bin\java.exe' '-cp' 'R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2\bin' 'Tugas2'

===== Ular 1 =====

Jalan ke atas satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 0 Y: 1
Jalan ke atas satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 0 Y: 2
Jalan ke kanan satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 1 Y: 2
Jalan ke atas satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 1 Y: 3
Jalan ke kiri satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 0 Y: 3
Jalan ke bawah satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 0 Y: 2
Game Over!!!

===== Ular 2 =====

Jalan ke bawah satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 99 Y: 98
Jalan ke kiri satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 98 Y: 98
Jalan ke bawah satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 98 Y: 97
Jalan ke kanan satu langkah
Posisi Anda sekarang berada di X: 99 Y: 97
Game Over!!!
PS R:\Kuliah\Polinema\Semester 2\Prak. Algo Struktur Data\Pertemuan 2>
```