

LAPORAN PRAKTIKUM MINGGU KE-2
TUGAS OBJEK



Disusun oleh:

Daffa Aqila Rahmatullah

2041720098

D4 TEKNIK INFORMATIKA
TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG

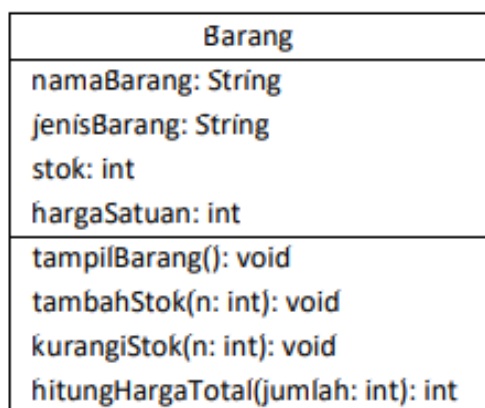
2.1 Tujuan Praktikum

Setelah melakukan materi praktikum ini, mahasiswa mampu:

1. Mengetahui objek dan class sebagai konsep mendasar pada pemrograman berorientasi objek 2.
Mendeklarasikan class, atribut dan method
3. Membuat objek (instansiasi)
4. Mengakses atribut dan method dari suatu objek
5. Menerapkan konstruktor

2.2 Deklarasi Class, Atribut dan Method

Perhatikan Diagram Class berikut ini:



Berdasarkan diagram class di atas, akan dibuat program class dalam Java.

2.2.1 Langkah-langkah Percobaan

1. Buat Project baru, dengan nama StrukturData. Buat paket dengan nama minggu2, buatlah class baru dengan nama Barang.
2. Lengkapi class Barang dengan atribut dan method yang telah digambarkan di dalam diagram class di atas, sebagai berikut:

Script :

```
public class Barang {  
    String namaBarang, jenisBarang;  
    int Stok, hargaSatuan;  
  
    void tampilBarang() {  
        System.out.println("Nama = "+namaBarang);  
        System.out.println("Jenis = "+jenisBarang);  
        System.out.println("Stok = "+Stok);  
        System.out.println("Harga Satuan = "+hargaSatuan);  
    }  
}
```

```

void tambahStok(int n){
    Stok = Stok+n;
}
void kurangStok(int n){
    Stok = Stok-n;
}
int hitungHargaTotal(int jumlah){
    return jumlah*hargaSatuan;
}
}

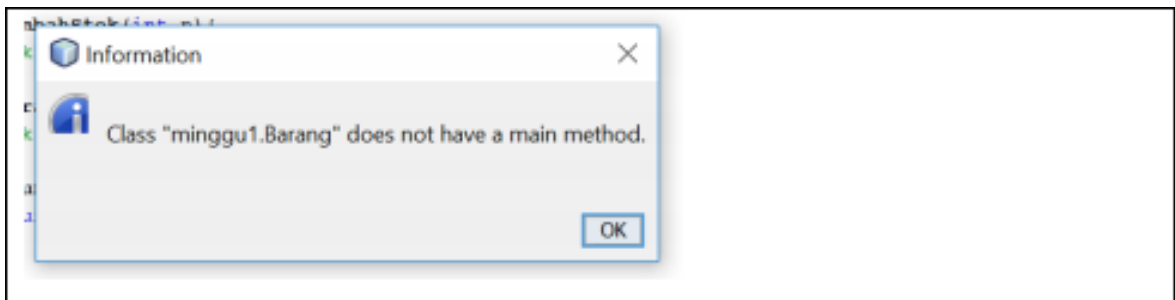
```

3. Coba jalankan (Run) class Barang tersebut. Apakah bisa?

Jawab : Tidak bisa Running, karena hanya ada class, atribut, method saja, belum ada Konstruktor atribut objek nilai dan method nilai didalam nya.

2.2.2 Verifikasi Hasil Percobaan

Cocokkan hasil compile kode program anda dengan gambar berikut ini.



2.2.3 Pertanyaan

1. Sebutkan 2 karakteristik class/objek!

Jawab :

Memiliki atribut dan method

2. Kata kunci apakah yang digunakan untuk mendeklarasikan class?

Jawab : kata kunci untuk mendeklarasikan class yaitu "class"

3. Perhatikan class Barang yang ada di Praktikum di atas, ada berapa atribut yang dimiliki oleh class tersebut? Sebutkan! Dan pada baris berapa saja deklarasi atribut dilakukan?

Jawab : ada 4 yaitu namaBarang, jenisBarang, Stok, hargaSatuan

4. Ada berapa method yang dimiliki oleh class tersebut? Sebutkan! Dan pada baris berapa saja deklarasi method dilakukan?

Jawab : ada 4 yaitu, namaBarang, jenisBarang, stok, harga Satuan dan pada baris, pada baris 13 dan 14.

5. Perhatikan method kurangiStok() yang ada di class Barang, modifikasi isi method tersebut sehingga proses pengurangan hanya dilakukan jika stok masih ada (masih lebih besar dari 0)

Jawab:

```
if(stok -n<0){  
    return;  
}  
stok = stok-n;
```

6. Menurut Anda, mengapa method tambahStok() dibuat dengan memiliki 1 parameter berupa bilangan int?
7. Menurut Anda, mengapa method hitungHargaTotal() memiliki tipe data int?

Jawab :

8. Menurut Anda, mengapa method tambahStok() memiliki tipe data void?

2.3 Instansiasi Objek dan Mengakses Atribut & Method

Sampai tahap ini, kita telah membuat class Barang dengan sukses. Selanjutnya, apabila diinginkan untuk mulai menggunakan class Barang tersebut, mengakses atribut-atribut dan method-method yang ada di dalamnya, maka selanjutnya perlu dibuat objek/instance dari class Barang terlebih dahulu.

2.3.1 Langkah-langkah Percobaan

1. Di dalam paket minggu2, buatlah class baru dengan nama BarangMain. Dan di dalam class BarangMain tersebut, buatlah method main().
2. Di dalam method main(), lakukan instansiasi, dan kemudian lanjutkan dengan mengakses atribut dan method dari objek yang telah terbentuk.

Script :

```
public class BarangMain {  
    public static void main(String[] args) {  
        Barang b1 = new Barang();  
        b1.namaBarang = "Corsair 2 GB";  
        b1.jenisBarang = "DDR";  
        b1.hargaSatuan = 250000;
```

```

        b1.Stok = 10;
        b1.tambahStok(1);
        b1.kurangiStok(3);
        b1.tampilBarang();
        int hargaTotal = b1.hitungHargaTotal(4);
        System.out.println("Harga 4 buah : "+hargaTotal);
    }
}

```

3. Jalankan (Run) class BarangMain tersebut dan amati hasilnya.

Running :

```

-----[ jar ]-----
--- exec-maven-plugin:1.5.0:exec (default-c
Nama = Corsair 2 GB
Jenis = DDR
Stok = 8
Harga Satuan = 250000
Harga 4 buah : 1000000
-----

```

Jawab : Hasil yang dapat diperoleh dari Running diatas, program dapat berjalan tanpa eror.

Dikarenakan dari class Barang mengambil data dari class BarangMain Setelah objek terbentuk, selanjutnya atribut dan method yang dimiliki objek tersebut bisa mulai digunakan atau diakses.

2.3.2 Verifikasi Hasil Percobaan

Cocokkan hasil compile kode program anda dengan gambar berikut ini.

```

run:
Nama = Corsair 2 GB
Jenis = DDR
Stok = 8
Harga Satuan = 250000
Harga 4 buah = 1000000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

2.3.3 Pertanyaan

1. Pada class BarangMain, pada baris berapakah proses instansiasi dilakukan? Dan apa nama objek yang dihasilkan?

Jawab : proses instansiasi pada baris ke lima belas dari script diatas, dan nama objek b1 untuk mengakses atribut dan method objek pada script diatas

2. Bagaimana cara mengakses atribut dan method dari suatu objek?

Jawab : dengan cara namaClass.namaobject = new namaClass(); . Contoh : **Barang b1 = new Barang() ;**

2.4 Membuat Konstruktor

Di dalam percobaan ini, kita akan mempraktekkan bagaimana membuat berbagai macam konstruktor berdasarkan parameternya.

2.4.1 Langkah-langkah Percobaan

1. Perhatikan kembali class Barang. Tambahkan di dalam class Barang tersebut 2 buah konstruktor. 1 konstruktor default dan 1 konstruktor berparameter.

```
public class Barang {
    String namaBarang, jenisBarang;
    int Stok, hargaSatuan;

    Barang() {
    }

    Barang(String nm, String jn, int st, int hs){
        namaBarang = nm;
        jenisBarang = jn;
        Stok = st;
        hargaSatuan = hs;
    }

    void tampilBarang(){
        System.out.println("Nama = "+namaBarang);
        System.out.println("Jenis = "+jenisBarang);
        System.out.println("Stok = "+Stok);
        System.out.println("Harga Satuan = "+hargaSatuan);
    }

    void tambahStok(int n){
        Stok= Stok + n;
    }
}
```

```

    }
    void kurangiStok(int n){
//        if (Stok-n<0){
//            return;
//        }
        Stok = Stok - n;
    }
    int hitungHargaTotal(int jumlah){
        return jumlah*hargaSatuan;
    }
}

```

2. Buka kembali class **BarangMain**. Dan buat sebuah objek lagi, kali ini dengan menggunakan konstruktor berparameter.

```

public class BarangMain {
    public static void main(String[] args) {
        Barang b1 = new Barang();
        b1.namaBarang = "Corsair 2 GB";
        b1.jenisBarang = "DDR";
        b1.hargaSatuan = 250000;
        b1.Stok = 0;
//        b1.tambahStok(1);
        b1.kurangiStok(3);
        b1.tampilBarang();
        int hargaTotal = b1.hitungHargaTotal(4);
        Barang b2 = new Barang ("Logitech","Wireless Mouse", 25,
150000);
        b2.tampilBarang();
    }
}

```

3. Jalankan kembali class BarangMain dan amati hasilnya.

```
--- exec-maven-plugin:1.5.0:exec (default-cli) @ Semester2 -
Nama = Corsair 2 GB
Jenis = DDR
Stok = -3
Harga Satuan = 250000
Nama = Logitech
Jenis = Wireless Mouse
Stok = 25
Harga Satuan = 150000
-----
BUILD SUCCESS
```

2.4.2 Verifikasi Hasil Percobaan Cocokkan hasil compile kode program anda dengan gambar berikut ini.

```
run:
Stok Kosong
Nama = Corsair 2 GB
Jenis = DDR
Stok = 0
Harga Satuan = 250000
Harga 4 buah = 1000000
Nama = Logitech
Jenis = Wireless Mouse
Stok = 25
Harga Satuan = 150000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

```
public class BarangMain {
    public static void main(String[] args) {
        Barang b1 = new Barang();
        b1.namaBarang = "Corsair 2 GB";
        b1.jenisBarang = "DDR";
        b1.hargaSatuan = 250000;
        b1.Stok = 0;
        //      b1.tambahStok(1);
        b1.kurangiStok(0);
        b1.tampilBarang();
        int hargaTotal = b1.hitungHargaTotal(4);
        Barang b2 = new Barang ("Logitech","Wireless Mouse",
25, 150000);
        b2.tampilBarang();
    }
}
```


}

2.4.3 Pertanyaan

1. Perhatikan class Barang yang ada di Praktikum 2.4.1, pada baris berapakah deklarasi konstruktor berparameter dilakukan?

Jawab : ada 2,16,dan 18

2. Perhatikan class BarangMain di Praktikum 2.4.1, apa sebenarnya yang dilakukan pada baris program dibawah ini?

```
Barang b2 = new Barang("Logitech", "Wireless Mouse", 150000, 25);
```

Jawab : untuk memanggil Konstruktor agar instansi yang ada di dalam fungsi main disamakan dengan konstruktor Barang.

3. Coba buat objek dengan nama b3 dengan menggunakan konstruktor berparameter dari class Barang

Jawab : Barang b3 = new Barang ("Logitech","Wireless HS",10,250000);

2.5 Latihan Praktikum

1. Buat program berdasarkan diagram class berikut ini!

Lingkaran
PHI: double r: double
hitungLuas(): double hitungKeliling(): double

A. KODE PROGRAM

Script class Lingkaran :

```
public class Lingkaran {  
    double phi;  
    double r;  
    double hitungLuas(){  
        double luas1;  
        if (r % 7==0)  
        {  
            double phi2 = 22.0/7;  
            luas1 = (phi2) * r*r;  
        } else
```

```

        {
            double phi1 = 3.14;
            luas1 = (phi1) * r * r;
        }
        System.out.println("luas Lingkaran yaitu = "+luas1);
        return luas1;
    }
    double hitungKeliling(){
        double luas2;
        if (r % 7==0)
        {
            double phi2 = 22.0/7;
            luas2 = (phi2) * 2 * r;
        } else
        {
            double phi1 = 3.14;
            luas2 = (phi1) * 2 * r;
        }
        System.out.println("Keliling Lingkaran yaitu =
"+luas2);
        return luas2;
    }
}

```

Script LingkaranMain:

```

public class LingkaranMain {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        Lingkaran c1 = new Lingkaran();
        System.out.print("Masukkan jari-jari: ");
        c1.r = input.nextDouble();
        c1.hitungLuas();
        c1.hitungKeliling();
    }
}

```

B. OUTPUT:

```
Updating property file: C:\Users\ASUS\Desktop\StrukturData\build\build-jar.properties
Compiling 1 source file to C:\Users\ASUS\Desktop\StrukturData\build\classes
compile-single:
run-single:
Masukkan jari-jari: 7
luas Lingkaran yaitu = 154.0
Keliling Lingkaran yaitu = 44.0
```

C. Penjelasan :

Pada class Lingkaran terdapat 1 tipe data yaitu tipe data Double, dengan nama variable phi dan r selanjutnya terdapat 2 method yaitu dengan nama hitungLuas dan hitungKeliling selanjutnya pada method hitungLuas terdapat 1 tipe data yaitu Double dengan nama luas1 selanjutnya terdapat bentuk pemilihan yaitu if else jika r dimodulus 7 sama dengan 0 maka akan dihitung dengan phi 22.0/7 dan jika r dimodulus 7 tidak sama dengan 0 maka akan dihitung dengan phi 3.14 selanjutnya menampilkan perhitungan dan di main classnya terdapat inputan Scanner dan intansiasi Lingkaran `cl = new Lingkaran();` selanjutnya intansiasi dengan memanggil method hitungLuas dan hitungKeliling.

D. Kesimpulan:

Saya lebih mengerti class, objek, dan lebih terasah logika saya.

2. Suatu toko persewaan video game salah satu yang diolah adalah peminjaman, dimana data yang dicatat ketika ada orang yang melakukan peminjaman adalah id, nama member, nama game, lama pinjam (hari) dan harga sewa per hari. Setiap peminjaman bisa menampilkan data hasil peminjaman dan harga yang harus dibayar. Buatlah class diagram dan program dari studi kasus tersebut!

A. KODE PROGRAM

Script class Sewa :

```
public class Sewa {
    String namaAnggota, namaGame;
    int id, lamaSewa, hargaSewa;

    void transaksiGame() {
        System.out.println("Id anggota: "+id);
        System.out.println("Nama Member: "+namaAnggota);
        System.out.println("Nama Game : "+namaGame);
    }
}
```

```

        System.out.println("Lama Sewa : "+lamaSewa +
"Hari");
        System.out.println("harga Sewa: "+hargaSewa);
    }
    int totalHargaSewa(int a, int b){
        return hargaSewa*lamaSewa;
    }
}

```

Script SewaMain:

```

public class SewaMain {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        Sewa sw1 = new Sewa();
        System.out.print("Nama \t: ");
        sw1.namaAnggota = input.nextLine();
        System.out.print("Nama game: ");
        sw1.namaGame = input.nextLine();
        System.out.print("Id : ");
        sw1.id = input.nextInt();
        System.out.print("Lama Sewa: ");
        sw1.lamaSewa = input.nextInt();
        System.out.print("Harga: ");
        sw1.hargaSewa = input.nextInt();
        sw1.transaksiGame();
        int total = sw1.totalHargaSewa(sw1.lamaSewa,
sw1.hargaSewa);
        System.out.println("harga yang harus dibayar =
" + total);
    }
}

```

B. OUTPUT:

```
Nama      : Daffa Aqila Rahmatullah
Nama game: Pro Evolution Soccer 2021
Id : 1
Lama Sewa: 4
Harga: 25000
Id anggota: 1
Nama Member: Daffa Aqila Rahmatullah
Nama Game : Pro Evolution Soccer 2021
Lama Sewa : 4Hari
harga Sewa: 25000
harga yang harus dibayar = 100000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 42 seconds)
```

C. Penjelasan :

Pada class Sewa terdapat 2 tipe data yaitu tipe data String dan Interger, dengan nama variable namaAnggota, namaGame id, lamaSewa dan hargaSewa selanjutnya terdapat 2 method yaitu dengan nama transaksiGame dan totalHargaSewa selanjutnya pada main classnya terdapat inputan untuk memasukkan nama member, nama Game , id , lama sewa, setelah itu dari inputan akan tampil harga yang harus dibayar.

E. Kesimpulan:

pada kasus ini saya lebih tau cara menghitung di class.

3. Buat program berdasarkan diagram class berikut ini!

Barang
nama: String
hargaSatuan: int
jumlah: int
hitungHargaTotal(): int
hitungDiskon(): int
hitungHargaBayar(): int

- o Method hitungHargaTotal() digunakan untuk menghitung harga total yang merupakan perkalian antara hargaSatuan dengan jumlah barang yang dibeli
- o Method hitungDiskon() digunakan untuk menghitung diskon dengan aturan sbb:
 - Jika harga total > 100000, akan mendapat diskon 10%
 - Jika harga total mulai dari 50000 sampai 100000 akan mendapat diskon sebesar 5%
 - Jika dibawah 50000 tidak mendapat diskon

o Method `hitungHargaBayar()` digunakan untuk menghitung harga total setelah dikurangi diskon

A. KODE PROGRAM

Script class `Barang2` :

```
public class Barang2{
    String nama;
    int hargaSatuan, jumlah;
    int hitungHargaTotal() {
        int total = hargaSatuan * jumlah;
        return total;
    }
    int hitungDiskon() {
        int diskon1;
        if (hitungHargaTotal() > 100000 )
        {
            diskon1 = (hitungHargaTotal()) * 10/100;
            System.out.println("Mendapatkan diskon
sebesar 10%");
        } else if (hitungHargaTotal() > 50000 &&
hitungHargaTotal() <= 100000 )
        {
            diskon1 = (hitungHargaTotal()) * 5/100;
            System.out.println("Mendapatkan diskon
sebesar 5%");
        } else
        {
            diskon1 = (hitungHargaTotal()) * 0;
            System.out.println("Mohon Maaf tidak
mendapatkan diskon!");
        }

        return diskon1;
    }
    int hargaBayar() {
```

```

        int total;
        total = hitungHargaTotal() - hitungDiskon();
        System.out.println("Jadi Saudara harus membayar
: " + total);
        return total;
    }
}

```

Script Barang2Main:

```

public class BarangMain2 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        Barang2 f1 = new Barang2();
        System.out.print("Masukkan Nama Barang: ");
        f1.nama = input.nextLine();
        System.out.print("Masukkan jumlah:");
        f1.jumlah = input.nextInt();
        System.out.print("Masukkan Harga Satuan: ");
        f1.hargaSatuan = input.nextInt();
        f1.hitungHargaTotal();
        f1.hargaBayar();
    }
}

```

B. OUTPUT:

```

compile-single:
run-single:
Masukkan Nama Barang: Tamiya
Masukkan jumlah: 12
Masukkan Harga Satuan: 50000
Mendapatkan diskon sebesar 10%
Jadi Saudara harus membayar : 540000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)

```

C. Penjelasan :

Pada class Barang2 terdapat 2 tipe data yaitu tipe data String dan Integer, dengan nama variable nama, jumlah dan hargaSatuan selanjutnya terdapat 3 method yaitu dengan nama hitungHargaTotal, hitungDiskon, dan hitungHargaBayar.

Selanjutnya di method hitungHargaTotal digunakan untuk menghitung harga total yaitu dengan harga dikali hargaSatuan selanjutnya di method hitung diskon digunakan untuk menghitung diskon dengan cara jika hitungHargaTotal lebih dari 100 ribu maka akan mendapatkan diskon 10% dan jika hitungHargaTotal lebih dari 50 ribu dan kurang sama dengan 100 ribu maka akan mendapatkan diskon 5% dan jika hitungHargaTotal kurang dari 50 ribu maka tidak akan mendapatkan diskon selanjutnya di method hitungHargaBayar untuk menghitung harga bayar dengan dengan method hitungHargaTotal dikurangi hitungDiskon selanjutnya di main class saya menggunakan inputan untuk menginput nama HargaSatuan dan jumlah.

D. Kesimpulan:

yang saya dapatkan di study kasus ini saya belajar bagaimana caranya di dalam method terdapat pemilihan.

4. Buat program berdasarkan diagram class berikut ini!

PacMan
x: int y: int width: int height: int
moveLeft(): void moveRight(): void moveUp(): void moveDown(): void printPosition(): void

- Atribut x digunakan untuk menyimpan posisi koordinat x (mendatar) dari pacman, sedangkan atribut y untuk posisi koordinat y (vertikal)
- Atribut width digunakan untuk menyimpan lebar dari area permainan, sedangkan height untuk menyimpan panjang area
- Method moveLeft() digunakan untuk mengubah posisi pacman ke kiri (koordinat x akan berkurang 1), sedangkan moveRight() untuk bergerak ke kanan (koordinat x akan bertambah 1). Perlu diperhatikan bahwa koordinat x tidak boleh lebih kecil dari 0 atau lebih besar dari nilai width

- Method moveUp() digunakan untuk mengubah posisi pacman ke atas (koordinat y akan berkurang 1), sedangkan moveDown() untuk bergerak ke bawah (koordinat y akan bertambah 1). Perlu diperhatikan bahwa koordinat y tidak boleh lebih kecil dari 0 atau lebih besar dari nilai height

A. KODE PROGRAM

Script class PacMan :

```
public class PacMan {
    int x , y, width,height;
    void moveLeft(){
        if (x <= width || x>= width)
        {
            x-=1;
        }
    }
    void moveRight()
    {
        if (x <= width || x>= width)
        {
            x+=1;
        }
    }
    void moveUp(){
        if (y <= height || y >= height)
        {
            y-=1;
        }
    }
    void moveDown(){
        if (y <= height || y >= height)
        {
            y+=1;
        }
    }
    void printPosition(){
```

```

        if(height >= x && x>=0 && width >= y && y>=0)
        {
            System.out.println("posisi pacman : ("
+x+", "+y+")");
        }else
        {
            System.out.println("Game Over");
        }
    }
}

```

Script PacManMain:

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    PacMan f1 = new PacMan();
    System.out.print("Pacman Awalnya
"+" (0")+ ", "+("0")");
    System.out.println();
    System.out.print("Masukkan Koordinat X: ");
    f1.x = input.nextInt();
    System.out.print("Masukkan Koordinat Y: ");
    f1.y = input.nextInt();
    System.out.print("Masukkan Tinggi Papan Permainan:
");
    f1.height = input.nextInt();
    System.out.print("Masukkan Lebar Papan permainan:
");
    f1.width = input.nextInt();
    f1.moveLeft();
    f1.moveRight();
    f1.moveUp();
    f1.moveDown();
    f1.printPosition();
}

```

}

B. OUTPUT:

```
run-single:
Pacman Awalnya (0,0)
Masukkan Koordinat X:  20
Masukkan Koordinat Y:  24
Masukkan Tinggi Papan Permainan:  40
Masukkan Lebar Papan permainan:  40
posisi pacman : (20,24)
BUILD SUCCESSFUL (total time: 14 seconds)
```

C. Penjelasan :

Pada class Barang2 terdapat 1 tipe data yaitu tipe Integer, dengan nama variable x, y, height, width selanjutnya terdapat 4 method yaitu dengan nama moveLeft, moveRight, moveUp, moveDown, dan printPosititon. Dan selanjutnya di dalam main classnya terdapat inputan yaitu untuk menginput x ,y , height, dan width dan selanjutnya akan di outputkan posisi akhir dari Pacman tersebut

D. Kesimpulan:

Pada kasus ini saya belajar bagaimana computational thingking saya bekerja.