

UAS PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

DOSEN PENGAMPU

SAYEKTI HARITS SURYAWAN, S.Kom., M.Kom.



DISUSUN OLEH :

IBNU BINTANG BALAD NEZAR (2211102441157)

KHAIRUL RASYID (2211102441152)

MUHAMMAD NUR RAMADHANI (2211102441202)

S1 TEKNIK INFORMATIKA

**FAKULTAS SAINTS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Kami membuat game berjudul Jerry & Tom. Jerry diharuskan untuk pergi ke portal melewati Tom dan mengumpulkan score dengan memakan keju untuk memenangkan permainan. Jerry diberi waktu = 1000 dan nyawa = 3 untuk melakukannya. Nyawa Jerry akan berkurang jika waktu habis dan tertangkap Tom, jika nyawanya sudah habis maka Jerry gagal atau gameover.

Mekanisme dalam game adalah sebagai berikut:

Player bisa menggerakkan Jerry menggunakan tombol panah pada keyboard.

```
public void moveMouse()
{
    if(Greenfoot.isKeyDown("right")){
        setLocation(getX()+4, getY());
        //setRotation(360);
        animate();
        Actor wall = getOneIntersectingObject(WallX.class);
        if (wall != null)
        {
            setLocation (getX()-4,getY());
        }
    }
    if(Greenfoot.isKeyDown("left")){
        setLocation(getX()-4, getY());
        //setRotation(180);
        animate();
        Actor wall = getOneIntersectingObject(WallX.class);
        if (wall != null)
        {
            setLocation (getX()+4,getY());
        }
    }
}
```

Tombol panah kiri untuk kekiri dengan mengurangi nilai X nya, tombol kanan untuk kekanan dengan menambah nilai X nya, tombol atas untuk keatas dengan mengurangi nilai Y nya, dan tombol bawah untuk kebawah dengan menambah nilai Y nya. Kami juga membuat kondisi agar Jerry tidak bisa menembus wall dengan menggunakan method pada class actor yaitu `getOneIntersectingObject()` lalu posisi Jerry di set.

Dan kami membuat fungsi `animate` untuk membuat animasi Jerry.

```
public void animate(){
    if(delay < 5){
        delay++;
        return;
    }
    delay = 0;
    if(no == 3){
        no = 1;
    } else{
        no++;
    }
    this.setImage(new GreenfootImage("rat"+no+".png"));
    getImage().scale(80,40);
}
```

Apabila Jerry bersentuhan dengan keju maka skor dari Jerry akan bertambah 10. Dan keju akan menghilang dan waktu Jerry akan bertambah 100.

```
public void eatFood()
{
    if(isTouching(Food.class)){
        removeTouching(Food.class);
        score+=10;
        timer = timer + 100;
    }
}
```

Apabila Jerry bersentuhan dengan Tom, nyawa Jerry akan berkurang. Pada fungsi dibawah jika kondisi terpenuhi akan mengembalikan Jerry pada posisi awal. Kemudian memanggil fungsi dead().

```
public void caughtCat()
{
    if(isTouching(CatX.class) || isTouching(CatY.class)){
        setLocation(80,530);
        setRotation(0);
        dead();
    }
}
```

Pada fungsi dead akan mengurangi nyawa Jerry dan mengatur waktunya menjadi 1000 lagi. Kemudian memanggil fungsi loseTheGame() dan showStatus().

```
public void dead()
{
    if(lives >=1){
        lives--;
        timer = 1000;
        loseTheGame();
        showStatus();
    }
}
```

Fungsi loseTheGame() berfungsi untuk mengecek apakah nyawa Jerry sudah habis, jika iya maka world ZLose akan diset.

```
public void loseTheGame()
{
    if(lives <= 0){
        // getWorld().removeObject(this);
        Greenfoot.setWorld(new ZLose());
        // getWorld().addObject(new Playagain(), 400, 500);
        // getWorld().addObject(new Playagain(), 400, 500);
    }
}
```

Pada fungsi showStatus berfungsi untuk menampilkan score dan nyawa dari Jerry.

```
public void showStatus()
{
    getWorld().showText("Lives : "+lives, 725, 515);
    getWorld().showText("Score : "+score, 725, 535);
}
```

Fungsi updateTimer untuk mengurangi waktu Jerry dan menampilkannya pada world, kemudian terdapat kondisi dimana jika waktu Jerry sudah habis akan memanggil fungsi dead untuk mengurangi nyawa dan mengembalikan Jerry ke posisi awal.

```
public void updateTimer()
{
    if(lives >= 1){
        timer--;
    }
    getWorld().showText("Time Left = "+timer, 725, 555);
    if(timer < 1){
        dead();
        setLocation(80, 530);
    }
}
```

Pada fungsi winTheGame untuk mengecek jika Jerry menyentuh portal maka world ZWin akan di set yang menandakan Jerry berhasil memenangkan permainan.

```
public void winTheGame()
{
    if(isTouching(Portal.class)){
        // getWorld().addObject(new Win(), 400, 500);
        // getWorld().addObject(new Playagain(), 400, 500);
        Greenfoot.setWorld(new ZWin());
    }
}
```

Untuk Tom ada dua sifat, yaitu jalannya secara X dan Y. Pada superclass nya kami membuat fungsi atWall untuk mengecek apakah Tom bersentuhan dengan Wall, jika iya arahnya akan berubah.

```
public void act()
{
    atWall();
}
public void atWall()
{
    Actor wall = getOneIntersectingObject(WallX.class);
    if (wall != null){
        speed = -speed;
    }
}
```

Pada Tom pertama mengambil fungsi act pada supernya dan mengatur lokasinya dengan selalu menambahkan nilai X nya dengan variabel speed yang terdapat pada superclass nya.

```
public void act()
{
    super.act();
    setLocation(getX() + speed, getY());
}
```

Pada Tom kedua mengambil fungsi act pada supernya dan mengatur lokasinya dengan selalu menambahkan nilai Y nya dengan variabel speed yang terdapat pada superclass nya.

```
public void act()
{
    super.act();
    setLocation(getX(), getY() + speed);
}
```