

**LAPORAN TUGAS MATA KULIAH
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
PADA PERTEMUAN PERTAMA**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Dosen Pengampu:

Bayu Adi Nugroho, PH.D

Disusun oleh:

Ailsa Aurellia

(09030622047)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

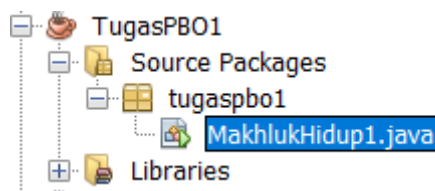
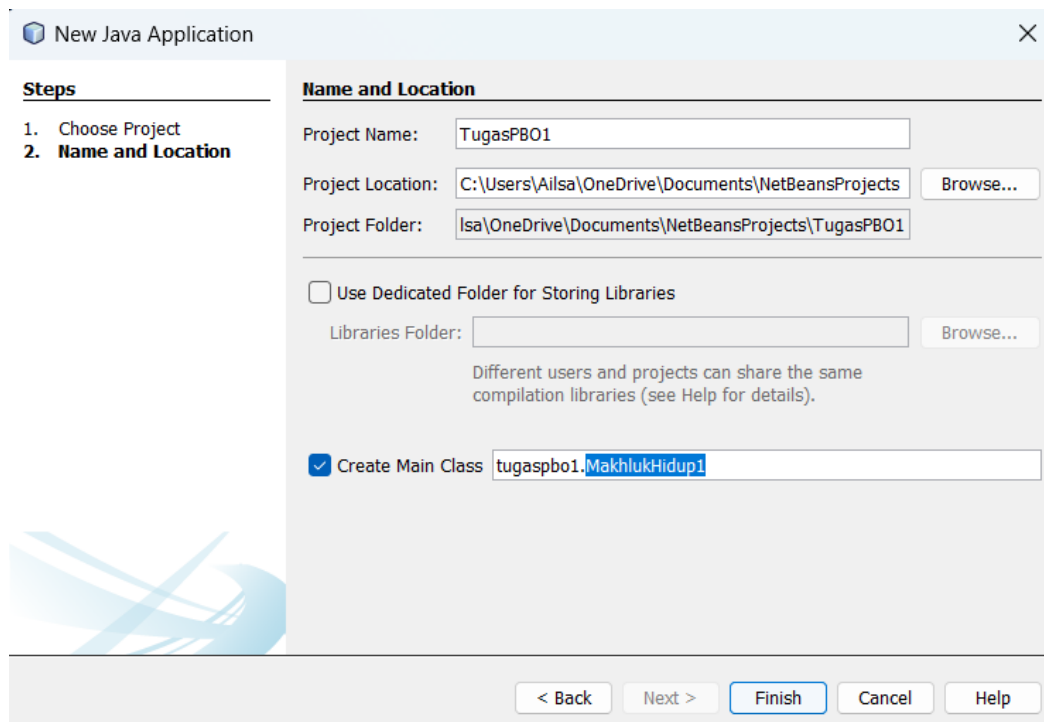
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

2023/2024

TUGAS

Menganalisis Konsep Private, Protected, dan Public dalam OOP Java Menggunakan Analogi Taksonomi Penguin dengan Refactor pada Netbeans

1. Create New Project “TugasPBO1” dan Create Main Class “MakhlukHidup1” pada Netbeans



2. a. Dalam Main Class buatlah atribut dengan akses “public” yang dapat diakses darimana saja dengan contoh dibawah ini :

```
public class MakhlukHidup1 {  
    public String nama; //Atribut dengan akses modifier "public"  
    public String namaIlmiah;  
    public String species;  
    public String asal;  
    public String habitat;  
    public String bentukTubuh;  
    public String warnaBulu;  
    public String makanan;  
}
```

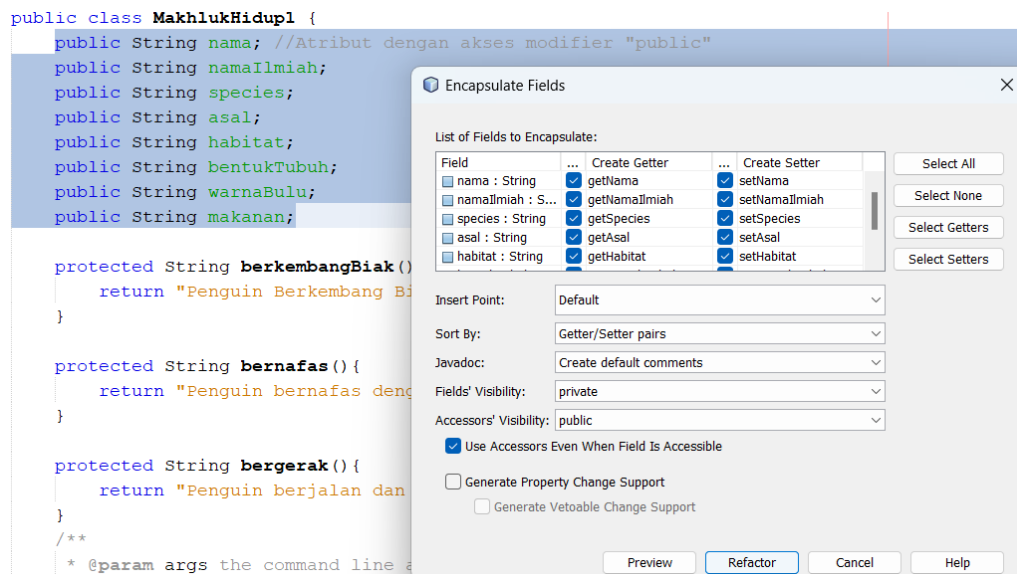
b. Dan buatlah atribut dengan akses “protected” yang hanya bisa diakses dalam package yang sama dengan contoh dibawah ini :

```
protected String berkembangBiak() { //Atribut dengan akses modifier "protected"
    return "Penguin Berkembang Biak dengan bertelur ";
}

protected String bernafas() {
    return "Penguin bernafas dengan paru-paru mereka dalam air";
}

protected String bergerak() {
    return "Penguin berjalan dan berenang menggunakan kaki dan sirip berbentuk sayap";
}
```

3. Berikut cara mengubah atribut dengan akses “public” ke akses “private” yang hanya dapat akses di kelas yang sama, kita bisa melakukan refactor dengan mengeblok atribut dengan akses “public” dahulu lalu klik kanan pada mouse kita pilih refactor dan klik Encapsulate Fields.



```
public class MakhlukHidup1 {
    public String nama; //Atribut dengan akses modifier "public"
    public String namaIlmiah;
    public String species;
    public String asal;
    public String habitat;
    public String bentukTubuh;
    public String warnaBulu;
    public String makanan;

    protected String berkembangBiak() {
        return "Penguin Berkembang Biak";
    }

    protected String bernafas() {
        return "Penguin bernafas dengan paru-paru mereka";
    }

    protected String bergerak() {
        return "Penguin berjalan dan berenang";
    }
}
```

```
private String nama;
private String namaIlmiah;
private String species;
private String asal;
private String habitat;
private String bentukTubuh;
private String warnaBulu;
private String makanan;
```

4. Jika kita ingin mengakses protected dari Main Class ke Class lain (turunan), kita bisa melakukan extends dengan Create New Class “Hewan” dan ketik manual “extends MakhlukHidup1”

```
package tugaspb01;

/**
 *
 * @author Ailsa
 */
public class Hewan1 extends MakhlukHidup1{

}
```

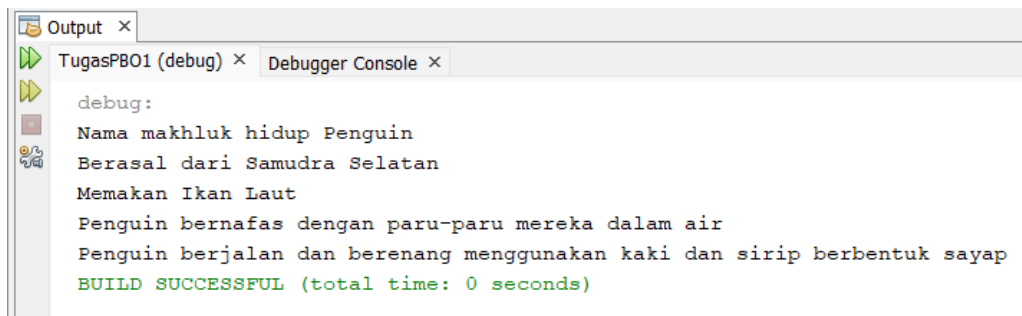
5. Selanjutnya, membuat new class sebagai main class yang berisi klasifikasi karakteristik Penguin. Kita menggunakan method dengan akses “public” untuk memanggil atribut dari mana saja, termasuk luar kelas.

```
/**
 * @author Ailsa
 */
public class Penguin {

    public static void main(String[] args) {
        Hewan1 penguin = new Hewan1();
        penguin.setNama("Penguin");
        penguin.setNamaIlmiah("Sphenisciidae");
        penguin.setSpecies("Species Aves/Burung");
        penguin.setAsal("Samudra Selatan");
        penguin.setHabitat("Di tempat dingin");
        penguin.setBentukTubuh("Aerodinamis dan torpedo");
        penguin.setWarnaBulu("Hitam dan Putih");
        penguin.setMakanan("Ikan Laut");

        System.out.println("Nama makhluk hidup "+penguin.getNama());
        System.out.println("Berasal dari "+penguin.getAsal());
        System.out.println("Memakan "+penguin.getMakanan());
        System.out.println(penguin.bernafas());
        System.out.println(penguin.bergerak());
    }
}
```

6. Terakhir, melakukan run project untuk melihat outputnya, Atribut yang menggunakan akses “protected” bisa diakses karena Class Hewan1 (turunan) sudah di extends dengan Main Class, dan semua Class berada di Package yang sama.



The screenshot shows the 'Output' window of an IDE. It contains two tabs: 'TugasPBO1 (debug)' and 'Debugger Console'. The 'TugasPBO1 (debug)' tab is active and displays the following debug output:

```
debug:
Nama makhluk hidup Penguin
Berasal dari Samudra Selatan
Memakan Ikan Laut
Penguin bernafas dengan paru-paru mereka dalam air
Penguin berjalan dan berenang menggunakan kaki dan sirip berbentuk sayap
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```