

# Tugas Besar 1 - Plant vs Zombie

## IF2212 Pemrograman Berorientasi Objek



Satu kelompok Tugas Besar terdiri dari 3 orang. Pendaftaran anggota kelompok dapat dilakukan pada [link berikut](#).

### Pendahuluan

Plant vs Zombie adalah sebuah permainan dimana sang pemain bertujuan untuk menahan *wave of zombies* yang datang untuk menginvasi rumah pemain. Pertahanan dilakukan dengan menggunakan tumbuhan yang dapat diletakkan pada petak-petak yang menyerupai taman belakang rumah.

### Spesifikasi Tugas

Pada game Plant vs Zombie yang akan kalian buat terdapat dua entitas utama:

1. **Zombie**, zombie muncul dari sisi paling kanan layar dan bergerak ke arah kiri.
  - a. Zombie dapat bergerak, kecepatan gerak zombie bergantung dengan tipenya
  - b. Zombie dapat menyerang tumbuhan yang ada di depannya, kekuatan serangan tiap zombie tergantung tipenya.
  - c. Zombie dapat melangkahi zombie lain, tapi kondisi ini terjadi hanya jika posisi akhir ketika zombie A melompati zombie B tidak akan berimpit.
2. **Tumbuhan**, tumbuhan berfungsi untuk membuat pergerakan zombie berhenti dengan membunuhnya.
  - a. Tumbuhan dapat dibeli oleh pemain dengan menggunakan *sunflower points*.
  - b. Tumbuhan tidak dapat bergerak
  - c. Tiap jenis tumbuhan dapat menyerang zombie yang ada di depannya.
  - d. Tumbuhan menyerang dengan menembakkan sebuah peluru yang kecepatannya konstan untuk semua tipe tumbuhan.
  - e. Besar *damage* dari tiap peluru yang mengenai *zombie* bergantung dengan tipe tumbuhan.

Setiap giliran, pemain akan mendapatkan sejumlah *sunflower points*. Permainan berakhir ketika sebuah zombie sampai ke ujung kiri layar.

Nilai *sunflower points*, darah setiap tumbuhan maupun zombie dan stat-stat lainnya dibebaskan ke peserta mata kuliah. Tetapi ada beberapa spesifikasi tambahan yang harus dipenuhi oleh peserta mata kuliah:

1. Untuk entitas Tumbuhan dan Zombie minimal memiliki dua tipe yang berbeda.
2. Gunakan karakter unik untuk merepresentasikan Tumbuhan atau Zombie pada layar.
3. Implementasikan command SKIP yang berfungsi untuk melewati giliran pemain dan membiarkan entitas-entitas berjalan.

### Cakupan yang Wajib Dipenuhi

Beberapa konsep pemrograman berorientasi objek yang perlu kalian tampilkan antara lain:

1. Inheritance
2. Polymorphism
3. Abstract Class / Interface
4. Generic Class

### Deliverables

Untuk Tugas Besar 1 ini Anda diminta untuk membuat (dengan bahasa pemrograman Java) hingga **skema logic** dari permainan telah dipenuhi. Seluruh aktivitas **minimal** ditampilkan dalam format *System.out* saja. Anda juga diperbolehkan untuk mencetak matriks dunia ke layar, atau **menggunakan Java Swing untuk meringankan tugas anda pada Milestone Tugas Besar 2.**

Deliverables yang harus dikumpulkan pada Tugas Besar 1 ini antara lain:

1. *Source code*
2. Folder doc yang berisi:
  - Laporan yang berisi dokumentasi kelas dan program yang dibuat, fitur-fitur (wajib & bonus) yang dikerjakan, *screenshot* program, dan pembagian tugas sesuai dengan format pada [link ini](#).
  - Readme.txt yang berisi cara menjalankan program dan hal-hal yang harus diperhatikan

### Deadline

Untuk tugas besar 1 ini, batas pengumpulannya adalah **31 Maret 2020** pukul 23.59.

### Contoh Interaksi

```
*****
* P           P           -   -           Z       Z           *
*****
*                   P       -       X           Z           *
```

```

*****
*           P               -           Z           Z           *
*****
*
*****

```

Command: SKIP

Ketika command SKIP digunakan, permainan akan berjalan, peluru dan zombie pun akan bergerak.

```

*****
* P           P           -   -           Z           Z           *
*****
*                   P                   Z                   *
*****
*           P               - Z           Z           *
*****
*
*****

```

Pada kedua contoh diatas, (-) menandakan peluru yang ditembakkan dari tumbuhan, (P) menandakan tumbuhan dan (Z) menandakan zombie.