



Laboratorium : E-401

Waktu : Rabu / 13.15-15.15

Minggu Ke : 5

Materi : Polymorphism

Praktikum : Pemrograman Berorientasi Objek

Jurusan : S1 - Informatika

Tanggal : 16 April 2025

Jenis Soal : Materi dan Tugas

## MATERI (TOTAL: 35)

Buatlah game “Stardew Valley”. Game ini berfokus pada membuat bangunan serta mengadopsi dan memelihara ternak.

```
=====
| Stardew Valley |
=====
| [1] Play       |
| [2] Exit       |
=====
>> |
```

Pada menu utama, minta player untuk memilih menu Play atau Exit. Memilih Exit akan mengeluarkan player dari program. Memilih Play akan memulai game.

### Game

Pada menu game, tampilkan semua bangunan (beserta kapasitasnya) yang dimiliki oleh player beserta menu yang dapat dipilih. Jika player tidak memiliki bangunan tampilkan “- you have no building -”. Jika player memilih menu exit, keluarkan player dari game dan kembalikan ke menu utama.

```
==== Stardew Valley ====
Your Buildings:
- you have no building -
=====
[1] Your Farm
[2] Carpenter's Shop
[3] Ranch
[0] Exit
>> |
```

```
==== Stardew Valley ====
Your Buildings:
Coop (0/4)
Barn (0/4)
=====
[1] Your Farm
[2] Carpenter's Shop
[3] Ranch
[0] Exit
>> |
```

## Carpenter's Shop

Saat player memilih menu carpenter's shop, player dapat memilih untuk membangun atau mengupgrade bangunan.

```
== Carpenter's Shop ==  
[1] Build Coop  
[2] Build Barn  
[3] Upgrade Building  
[0] Exit  
>> 
```

Saat player memilih untuk membangun Coop atau Barn, tampilkan message kalau player berhasil membangun bangunan tersebut. Coop dan Barn masing-masing memiliki kapasitas awal sebesar 4.

```
== Carpenter's Shop ==  
[1] Build Coop  
[2] Build Barn  
[3] Upgrade Building  
[0] Exit  
>> 1  
You built a new Coop
```

```
== Carpenter's Shop ==  
[1] Build Coop  
[2] Build Barn  
[3] Upgrade Building  
[0] Exit  
>> 2  
You built a new Barn
```

Jika player memilih untuk mengupgrade bangunan, berikan pengecekan kalau player memiliki bangunan atau tidak. Jika ada, player dapat memilih bangunan mana yang ingin di-upgrade.

```
== Carpenter's Shop ==  
[1] Build Coop  
[2] Build Barn  
[3] Upgrade Building  
[0] Exit  
>> 3  
You have no buildings to upgrade
```

```
== Carpenter's Shop ==  
[1] Build Coop  
[2] Build Barn  
[3] Upgrade Building  
[0] Exit  
>> 3  
Choose a Building  
[1] Coop (0/4)  
[2] Barn (0/4)  
>> 
```

Setiap bangunan dapat di-upgrade hingga dua kali, dengan urutan **Coop** → **Big Coop** → **Deluxe Coop** dan **Barn** → **Big Barn** → **Deluxe Barn**. Setiap kali bangunan di-upgrade, kapasitasnya akan **x2**. Jika Coop atau Barn sudah di-upgrade ke tahap Deluxe, player tidak bisa mengupgrade lagi bangunan tersebut.

### Contoh upgrade Coop → Big Coop

```
Choose a Building  
[1] Coop (0/4)  
[2] Barn (0/4)  
>> 1  
Upgraded your Coop to Big Coop
```

### Contoh upgrade Big Coop → Deluxe Coop

```
Choose a Building  
[1] Big Coop (0/8)  
[2] Barn (0/4)  
>> 1  
Upgraded your Big Coop to Deluxe Coop
```

### Contoh kalau Coop sudah upgrade ke maksimum

```
Choose a Building  
[1] Deluxe Coop (0/16)  
[2] Barn (0/4)  
>> 1  
You already upgraded your Coop to max
```

Perbarui juga informasi tentang bangunan di menu utama.

## Ranch

Saat memilih menu Ranch, minta player untuk memilih jenis ternak yang ingin diadopsi. Terdapat 4 jenis ternak, masing-masing hanya dapat ditempatkan di bangunan tertentu dan menghasilkan produk berbeda:

Jenis Ternak	Bangunan	Animal Product
Chicken	Coop	Egg
Cow	Barn	Milk
Duck	Coop	Duck Egg
Goat	Barn	Goat Milk

```
==== Adopt an animal ====
[1] Chicken    [2] Cow
[3] Duck       [4] Goat
>> 
```

Jika player belum memiliki bangunan, tampilkan pesan bahwa player harus membangun bangunan terlebih dahulu.

```
==== Adopt an animal ====
[1] Chicken    [2] Cow
[3] Duck       [4] Goat
>> 1
You need to build a building first!
```

Setelah memilih ternak, minta player untuk memilih bangunan tempat ternak akan ditempatkan. Pastikan ternak hanya bisa ditempatkan di bangunan yang sesuai. Selain itu, lakukan pengecekan apakah kapasitas bangunan masih mencukupi atau tidak.

```
==== Adopt an animal ====
[1] Chicken    [2] Cow
[3] Duck       [4] Goat
[0] Exit
>> 1
Choose a building:
[1] Coop (0/4)
[2] Barn (0/4)
[0] Exit
>> 2
This animal cannot live in this type of building!
```

```
==== Adopt an animal ====
[1] Chicken    [2] Cow
[3] Duck       [4] Goat
[0] Exit
>> 1
Choose a building:
[1] Coop (4/4)
[2] Barn (0/4)
[0] Exit
>> 1
Your Coop has reach max capacity
```

Jika semua validasi terpenuhi, minta player untuk memberi nama ternak yang dipilih. Kemudian, tampilkan pesan “**Welcome, <nama> the <jenis\_ternak>!**” dan tambahkan ternak ke bangunan yang dipilih.

```
==== Adopt an animal ====
[1] Chicken    [2] Cow
[3] Duck       [4] Goat
[0] Exit
>> 1
Choose a building:
[1] Coop (0/4)
[2] Barn (0/4)
[0] Exit
>> 1
Name your new Chicken: cikin
Welcome, cikin the Chicken!
```

## Your Farm

Saat memilih your farm, player diminta untuk memilih bangunan apa yang ingin dikunjungi. Setelah memilih mau mengunjungi bangunan apa, tampilkan semua ternak yang ada pada bangunan tersebut.

```
Choose a building:
[1] Big Coop (2/8)
[2] Barn (1/4)
[0] Exit
>> 1
=== Big Coop ===
[1] cikin (Chicken)
[2] donald (Duck)
[0] Exit
>> 
```

Ketika player memilih salah satu ternak, tampilkan detail ternak tersebut, termasuk namanya dan jumlah friendship yang dimiliki. Setiap ternak akan memiliki **friendship sebesar 0** saat pertama kali diadopsi.

```
== donald the Duck ==
Friendship: 0/100
[1] Pet [2] Feed
[0] Exit
>> 
```

Player dapat berinteraksi dengan ternak melalui dua pilihan: **Pet** dan **Feed**.

- **Pet** akan menambahkan **10 friendship**, serta menampilkan message “You petted <nama\_ternak>”
- **Feed** akan menambahkan **20 friendship**, serta menampilkan message “You fed <nama\_ternak>”

Friendship memiliki batas maksimum 100 dan tidak dapat melebihi angka tersebut.

Ketika friendship ternak mencapai 50 atau lebih, terdapat peluang 50% bagi ternak untuk menghasilkan Animal Product bagi player.

```
== donald the Duck ==
Friendship: 60/100
[1] Pet [2] Feed
[0] Exit
>> 1
You petted donald
donald loves you.
donald the Duck gave you Duck Egg
```

```
== cikin the Chicken ==
Friendship: 50/100
[1] Pet [2] Feed
[0] Exit
>> 1
You petted cikin
cikin loves you.
cikin the Chicken gave you Egg
```

**DILARANG MENGGUNAKAN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN PADA MINGGU INI  
JIKA MELANGGAR MAKA NILAI MATERI : 0**

**PERHATIKAN KETENTUAN DIBAWAH :**

- Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan word beserta dengan file materi, apabila tidak dikumpulkan maka materi tidak akan diperiksa.
- Akan ada pengurangan nilai sebesar -5 untuk setiap kriteria yang dihighlight namun tidak dikerjakan.
- MENCONTEK = Nilai MOD 2

## MATERI : 35

SCORE	KRITERIA
<b>Menu Awal (2)</b>	
0/1	Tampilan menu utama sesuai
0/1	Dapat memasuki menu game
<b>Game (2)</b>	
0/2	Dapat menampilkan semua bangunan yang dimiliki oleh player beserta kapasitasnya. Jika tidak ada bangunan, tampilkan "- you have no building -"
<b>Carpenter's Shop (6)</b>	
0/2	Dapat membangun Coop dan Barn dengan kapasitas awal 4
0/2	Dapat menduplikasi kapasitas Coop dan Barn saat di-upgrade
0/2	Dapat mengubah nama Coop dan Barn saat di-upgrade
<b>Ranch (12)</b>	
0/1	Ada validasi player harus memiliki bangunan terlebih dahulu
0/4	Dapat mengadopsi semua jenis ternak dengan pengecekan bangunan yang sesuai. @1 untuk setiap ternak
0/2	Dapat memilih bangunan untuk menambah ternak
0/1	Ada validasi kapasitas bangunan sebelum menambah ternak
0/2	Dapat memberikan ternak nama
0/2	Dapat menambahkan ternak ke bangunan yang dipilih
<b>Your Farm (10)</b>	
0/2	Dapat memilih bangunan untuk dikunjungi.
0/2	Dapat menampilkan daftar ternak dalam bangunan yang dikunjungi.
0/1	Dapat menampilkan detail setiap ternak yang dipilih (nama dan friendship).
0/1/2	Player dapat berinteraksi dengan ternak melalui <b>Pet</b> dan <b>Feed</b> , serta friendship bertambah sesuai ketentuan. 1 = jika hanya salah satu
0/1	Friendship ternak memiliki batas maksimum 100 dan tidak melebihi angka tersebut.
0/2	Ada peluang 50% bagi ternak untuk menghasilkan Animal Product, jika friendship $\geq 50$
<b>Lainnya (3)</b>	
0/1	Program dapat berjalan tanpa error
0/2	Dapat keluar setiap menu
0/+3	Menggunakan Polymorphism
Total : 35	

## TUGAS (TOTAL = 25)

Buatlah game “Dummy Invoc TCG”. Game ini adalah permainan kartu dimana dua pemain saling bertarung menggunakan kartu karakter (character card). Setiap kartu memiliki elemen, HP, dan skill unik yang dapat digunakan untuk mengalahkan lawan.

```
== Dummy Invoc TCG ==
> Play
  Exit
█
```

```
== Dummy Invoc TCG ==
  Play
> Exit
█
```

Saat program pertama dijalankan, tampilkan menu seperti diatas. Player dapat menggerakkan “>” dengan W dan S. Menginputkan enter akan memilih menu yang ditunjuk oleh “>”.

### Game

Ada 5 jenis kartu karakter yang tersedia, masing-masing memiliki elemen dan jumlah HP awal sebesar 10:

Character Card	Elemen	HP
Pyro Maniac	Fire	10
Atlantic Siren	Water	10
Stone Golem	Flora	10
Holy Paladin	Light	10
Grim Reaper	Dark	10

Saat memilih menu Play, Player 1 memilih 3 kartu dari 5 kartu yang ada, lalu memilih **kartu aktif** dari ketiga kartu tersebut. Kartu aktif adalah kartu utama yang digunakan untuk melakukan aksi seperti **Attack (Atk)** atau **Skill** hingga HP-nya mencapai **0**, atau diganti melalui aksi **Switch**. Setelah Player 1 selesai memilih, Player 2 juga akan melakukan hal yang sama.

```
Choose 3 Cards for Player 1:
1. Pyro Maniac - Fire
2. Atlantic Siren - Water
3. Stone Golem - Flora
4. Holy Palladin - Light
5. Grim Reaper - Dark
>> █
```

Minta player memilih dengan menginputkan angkanya yang dipisah dengan koma seperti dibawah. Berikan pengecekan kalau kartu yang dipilih harus ada 3, harus diantara range 1-5, dan tidak ada yang sama. Setelah memilih 3 kartu, minta player memilih kartu aktif.

```
Choose 3 Cards for Player 1:
1. Pyro Maniac - Fire
2. Atlantic Siren - Water
3. Stone Golem - Flora
4. Holy Palladin - Light
5. Grim Reaper - Dark
>> 1, 2, 3
Player 1, choose your active card:
1. Pyro Maniac
2. Atlantic Siren
3. Stone Golem
>> 1
```

```
Choose 3 Cards for Player 2:
1. Pyro Maniac - Fire
2. Atlantic Siren - Water
3. Stone Golem - Flora
4. Holy Palladin - Light
5. Grim Reaper - Dark
>> 5, 4, 3
Player 2, choose your active card:
1. Grim Reaper
2. Holy Palladin
3. Stone Golem
>> 2
```

### Contoh kalau memilih diluar batas 1-5

```
Choose 3 Cards for Player 2:
1. Pyro Maniac - Fire
2. Atlantic Siren - Water
3. Stone Golem - Flora
4. Holy Palladin - Light
5. Grim Reaper - Dark
>> 1, 2, 6
Invalid card choice(s). Please choose card numbers between 1 and 5.
```

### Contoh kalau ada yang duplikasi

```
Choose 3 Cards for Player 2:
1. Pyro Maniac - Fire
2. Atlantic Siren - Water
3. Stone Golem - Flora
4. Holy Palladin - Light
5. Grim Reaper - Dark
>> 1, 1, 2
There are duplicate card choices.
```

### Contoh kalau memilih lebih atau kurang dari 3 kartu

```
Choose 3 Cards for Player 1:
1. Pyro Maniac - Fire
2. Atlantic Siren - Water
3. Stone Golem - Flora
4. Holy Palladin - Light
5. Grim Reaper - Dark
>> 1, 2
You must choose 3 cards. No more, no less.
```

Berikut adalah tampilan game, tampilkan kartu aktif kedua player, beserta detail kartu masing-masing player. Tampilkan turnnya player saat ini dan juga dadu yang dimiliki oleh player pada turn tersebut. Saat game dimulai, turn akan mulai dari Player 1 kemudian Player 2, dan akan terus bergantian.

```
=====
                Round 1
=====
Player 2
Active Card: Holy Palladin
+----+ +----+ +----+
| 10 | | 10 | | 10 |
| SG | | HP | | AS |
| 0  | | 0  | | 0  |
+----+ +----+ +----+

+----+ +----+ +----+
| 10 | | 10 | | 10 |
| PM | | AS | | GR |
| 0  | | 0  | | 0  |
+----+ +----+ +----+
Player 1
Active Card: Pyro Maniac
=====
Turn: Player 1
Dice Left: 10
- 5 Fire
- 2 Water
- 2 Light
- 1 Dark
=====
[1] Switch [2] Attack
[3] Skill  [4] End Turn
>> █
```

#### Format Kartu:

```
+-----+
| 10 | → HP Kartu
| SG | → Initial Nama Kartu (Stone Golem)
| 0  | → Skill Point Kartu
+-----+
```

Setiap round, player mendapatkan 10 dadu berelemen secara acak. 4 dadu dijamin sesuai dengan elemen kartu aktif milik player. Dadu adalah komponen utama untuk melakukan aksi pada game ini. Player dapat memilih dari antara 4 aksi berikut selama permainan:

## 1. Switch:

- Mengganti kartu aktif ke kartu lain.
- Mengonsumsi **1 dadu** (elemen bebas).
- Minta player memilih dadu mana yang mau digunakan.

### Contoh kalau memilih yang sudah aktif

```
=====
[1] Switch [2] Attack
[3] Skill  [4] End Turn
>> 1
Choose a new Active Card:
1. Pyro Maniac
2. Atlantic Siren
3. Stone Golem <active>
>> 3
This is the current active card. Choose again
```

### Contoh berhasil ganti kartu aktif

```
>> 1
Choose a new Active Card:
1. Pyro Maniac
2. Atlantic Siren
3. Stone Golem <active>
>> 2
Choose which dice to consume:
[1] Fire (1)
[2] Water (1)
[3] Flora (5)
[4] Light (2)
[5] Dark (1)
>> 5
Successfully switched to Grim Reaper
```

## 2. Attack:

- Mengurangi HP kartu aktif (active card) musuh sebesar **2**.
- Membutuhkan:
  - **1 dice** sesuai elemen kartu aktif.
  - **2 dice** dengan elemen bebas.
- Memberikan kartu aktif milik player **1 Skill Point**.

### Minta memilih 2 dadu berelemen bebas

```
Player 1
Active Card: Stone Golem
=====
Turn: Player 1
Dice Left: 10
- 3 Fire
- 6 Flora
- 1 Light
=====
[1] Switch [2] Attack
[3] Skill  [4] End Turn
>> 2
Choose 2 dice with any element:
[1] Fire (3)
[3] Flora (5)
[4] Light (1)
>> 4
[1] Fire (3)
[3] Flora (5)
>> 1
```

### Kurangi HP Active Card lawan dan tambah

#### Skill Point Golem setelah Attack

```
Player 2
Active Card: Grim Reaper
+----+ +----+ +----+
| 8  | | 10 | | 10 |
| GR | | HP | | SG |
| 0  | | 0  | | 0  |
+----+ +----+ +----+

+----+ +----+ +----+
| 10 | | 10 | | 10 |
| PM | | AS | | SG |
| 0  | | 0  | | 1  |
+----+ +----+ +----+
Player 1
Active Card: Stone Golem
```

### Contoh kalau tidak punya dadu yang sesuai dengan kartu aktif

```
=====
[1] Switch [2] Attack
[3] Skill  [4] End Turn
>> 2
You don't have any dice matching the active card's element (Light).
```



### 3. Skill:

Menggunakan **Skill Point** dan **2 dice sesuai elemen kartu aktif** untuk mengaktifkan skill kartu. Berikut detail skill beserta skill point yang dibutuhkan untuk melakukan skill setiap character card:

Character Card	Skill	Required Skill Point
Pyro Maniac	Mengurangi HP kartu aktif lawan sebesar 3	1
Atlantic Siren	Mengurangi HP semua kartu lawan sebesar 2, tetapi mengurangi HP kartu ini sebesar 3	2
Stone Golem	Mengganti kartu aktif lawan dengan kartu lain dari deck lawan (yang HP > 0) secara acak	2
Holy Paladin	Heal kartu di timnya Holy Paladin dengan HP terendah sebesar 5	2
Grim Reaper	Langsung membunuh kartu karakter lawan dengan hp <=5 (meskipun bukan kartu aktif)	3

Berikan pengecekan apakah dadu dan skill point milik player cukup untuk melakukan aksi Skill. Jika tidak cukup tampilkan message kalau tidak cukup, jangan ganti turn player.

#### Contoh kalau skill point tidak cukup

```
+---+ +---+ +---+
| 10 | | 10 | | 10 |
| PM | | AS | | SG |
| 0 | | 0 | | 0 |
+---+ +---+ +---+
Player 1
Active Card: Stone Golem
=====
Turn: Player 1
Dice Left: 10
- 1 Water
- 6 Flora
- 3 Light
=====
[1] Switch [2] Attack
[3] Skill [4] End Turn
>> 3
Not enough Skill Points to use the skill.
```

#### Contoh kalau skill point cukup

```
+---+ +---+ +---+
| 10 | | 10 | | 10 |
| PM | | AS | | SG |
| 0 | | 0 | | 5 |
+---+ +---+ +---+
Player 1
Active Card: Stone Golem
=====
Turn: Player 1
Dice Left: 10
- 2 Fire
- 6 Flora
- 2 Light
=====
[1] Switch [2] Attack
[3] Skill [4] End Turn
>> 3
Stone Golem used its skill!
```

### 4. End Round:

Player tidak akan melakukan aksi lagi untuk ronde ini. Player yang **lebih dulu memilih aksi End Round** akan mendapat giliran pertama di ronde berikutnya. Misalnya, jika **Player 2** memilih End Round terlebih dahulu karena tidak memiliki opsi aksi lain (dadu tidak cukup untuk aksi apapun), maka di ronde berikutnya **Player 2 akan memulai giliran pertama**. Ronde dianggap selesai ketika **kedua pemain telah memilih aksi End Round**.

Ketika HP kartu aktif milik player 0, langsung gantikan kartu aktif ke kartu disebelahnya. Kartu yang **HP = 0**, tidak bisa dipakai untuk melakukan aksi lagi, termasuk saat dipilih untuk switch.

Pemain yang **semua kartunya memiliki HP = 0** dianggap kalah dan game akan berakhir. Kembalikan player ke menu utama.

### Cheat:

**22:** Memberikan +5 Skill Point untuk kartu aktif.

**11:** Mengurangi HP salah satu kartu milik pemain yang sedang bermain menjadi 0.

**99:** Mengakhiri permainan dan mengembalikan ke menu utama.

Setelah cheat digunakan, giliran pemain tidak akan berubah.

**DILARANG MENGGUNAKAN KONSEP MAUPUN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN  
JIKA MELANGGAR MAKA NILAI TUGAS: 0**

### PERHATIKAN KETENTUAN DIBAWAH :

- Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan word beserta dengan file tugas, apabila tidak dikumpulkan maka tugas tidak akan diperiksa.
- Akan ada pengurangan nilai sebesar -5 untuk setiap kriteria yang dihighlight namun tidak dikerjakan.
- MENCONTEK = Nilai MOD 2

### TUGAS : 25

SCORE	KRITERIA
<b>Menu Utama (2)</b>	
0/1	Dapat memilih menu dengan W, S, dan enter
0/1	Dapat keluar dari program
<b>Game (10)</b>	
0/2	Dapat memilih 3 kartu untuk player 1 dan player 2
0/2	Ada semua validasi saat memilih kartu
0/1	Dapat memilih kartu aktif untuk player 1 dan player 2
0/1	Dapat menampilkan semua kartu milik kedua player dengan format yang sesuai
0/1	Dapat merandom 10 dice untuk masing-masing player tiap ronde
0/1	4 dice terjamin sesuai dengan elemen kartu aktif
0/1	Dapat menampilkan active card milik kedua player
0/1	Dapat memilih antara 4 aksi yang ada
<b>Action (8)</b>	
0/1	Dapat melakukan switch kartu dan dadu yang dikonsumsi sesuai.
0/2	Dapat melakukan attack dan dadu yang dikonsumsi sesuai.
0/2	Dapat melakukan skill dan dadu dan skill point yang dikonsumsi sesuai.
0/2	Dapat melakukan end turn dan lanjut ke ronde berikutnya jika kedua player end turn
0/1	Player yang end turn duluan melakukan aksi terlebih dahulu di ronde berikutnya
<b>Skill (5)</b>	
0-5	Skill untuk tiap karakter sesuai dan berjalan (@1 per karakter)
-5/+1	Cheat dikerjakan
0/+2	Program berjalan dengan sempurna tanpa error
<b>Total : 25</b>	

Menyetujui

Mengetahui

Penyusun Soal

(Eka Rahayu Setyaningsih,  
S.Kom., M.Kom.)  
Koordinator Kuliah

(Grace Levina Dewi, M.Kom.)  
Koordinator Laboratorium

(Marcella Thamrin)  
Asisten