

LAPORAN TUGAS BESAR
IF2121 LOGIKA KOMPUTASIONAL

HARRY POTTER MONOPOLY



Disusun oleh :

| ?- letsGetRich(X).

13521044 Rachel Gabriela Chen

13521046 Jeffrey Chow

13521074 Eugene Yap Jin Quan

13521094 Angela Livia Arumsari

13521100 Alexander Jason

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

DAFTAR ISI

BAB I DESKRIPSI TUGAS	3
BAB II COMMAND	5
1.1 startGame.	5
1.2 throwDice.....	6
1.3 checkPlayerDetail(X).....	8
1.4 checkPropertyDetail(X).	9
1.5 map.....	10
1.6 surrender	11
1.7 checkLocationDetail(X).....	12
1.8 help.....	12
BAB III HASIL EKSEKUSI PROGRAM	14
BAB IV PEMBAGIAN TUGAS	27

BAB I

DESKRIPSI TUGAS

Pada tugas besar ini, kami membuat permainan papan Monopoly dengan menggunakan bahasa pemrograman deklaratif Prolog (GNU Prolog). Implementasi permainan menggunakan konsep rekurens, *list*, *cut*, *fail*, *loop*, dan konsep lain dalam Prolog. Tugas besar ini merupakan salah satu komponen penilaian dalam perkuliahan Logika Komputasional IF2121.

Implementasi permainan Monopoly ini memiliki spesifikasi minimum. Secara garis besar, spesifikasi minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut.

1. Papan

Papan permainan berukuran 9x9. Papan menampilkan nama petak dan informasi dari petak (pemilik dan tingkatan bangunan) pada peta dengan dua karakter. Papan juga menampilkan posisi pemain pertama dan kedua.

2. Lokasi

Lokasi permainan terdiri atas dua jenis, yaitu properti dan non-properti. Pemain dapat memanggil fungsi untuk menampilkan informasi mengenai lokasi, baik lokasi properti ataupun non-properti. Untuk properti, informasi yang ditampilkan mencakup kepemilikan, biaya, dan tingkatan properti.

3. Properti

Properti adalah lokasi yang dapat diakuisisi oleh pemain. Properti mempunyai set warna, digit urutan, dan tingkatan bangunan pada properti. Tingkatan bangunan properti dimulai dari 0 (tanah kosong), hingga 3 (bangunan 3) dan 4 (landmark). Properti memiliki biaya sewa dan harga pembelian.

4. *Chance Card*

Pemain dapat mengambil kartu kesempatan pada petak yang sesuai. Kartu kesempatan yang wajib diimplementasikan adalah kartu *tax* (pajak), kartu hadiah, kartu *Get Out From Jail* (keluar dari penjara), dan kartu *Go To Jail* (masuk penjara).

5. Perpajakan

Pemain yang memasuki petak perpajakan (TX) akan membayar pajak sebesar 10% dari total aset. Total aset dihitung dari jumlah uang dan nilai aset properti.

6. Penjara

Pemain masuk penjara jika mendapatkan kartu masuk penjara atau mendapatkan dadu ganda sebanyak tiga kali berturut-turut. Pemain keluar dari penjara apabila mendapatkan dadu ganda dalam tiga giliran pertama, menggunakan kartu, atau membayar penjara.

7. Parkir Gratis

Parkir gratis adalah petak yang tidak memiliki efek terhadap permainan.

8. *World Tour*

Apabila pemain masuk petak WT, pemain dapat berpindah tempat ke petak lain dengan membayar biaya awal untuk mengaktifkan *world tour*.

9. Pemain

Jumlah pemain permainan adalah 2. Pemain mempunyai inventori aset properti dan uang.

10. Dadu

Permainan menggunakan dua dadu bernomor 1-6. Dadu digunakan untuk menggerakkan pemain.

11. Mekanisme Bangkrut

Seorang pemain dinyatakan kalah apabila bangkrut. Apabila satu pemain diwajibkan membayar suatu biaya dan uang tidak mencukupi, pemain akan diminta untuk menjual propertinya hingga mencukupi biaya yang ditagih, atau diminta untuk mengundurkan diri.

Dalam pengerjaan ini, kami mengimplementasikan spesifikasi bonus. Bonus tersebut adalah *color set*, *World Cup*, *chance card* tambahan, *buildable Go*, minigame *coin flip*, dan sebuah alur cerita.

1. *Color set*: peningkatan harga sewa pada properti *color set* lengkap.
2. *World Cup*: memungkinkan sebuah lokasi untuk mengalami peningkatan harga sewa hingga 2 kali lipat, atau 4 kali lipat pada *color set*.
3. *Chance card* tambahan: kartu yang ditambahkan meliputi kartu untuk maju ke GO, kartu-kartu denda, dan kartu menghindar biaya sewa.
4. *Buildable Go*: pemain dapat menambah bangunan jika berada tepat di kotak GO.
5. Minigame *coin flip*: pemain dapat memenangkan uang dalam minigame menebak sisi koin.
6. Alur cerita: alur cerita yang digunakan adalah tema Harry Potter (sebuah seri novel fantasi).

BAB II

COMMAND

1.1 startGame.

Kegunaan :

Command ini dipanggil di awal permainan. *Command* ini akan menginisialisasi *game monopoly*. *Splash screen* juga akan ditampilkan ketika memanggil *command* ini. *Command* ini menginisiasi *player*, *jail*, dan juga *chance card*. Setelah *command* ini dipanggil, program akan menampilkan latar belakang (*back story*) dari Harry Potter Monopoly. Setelah itu, program akan meminta input dari *user* untuk memilih apakah ingin membaca tutorial atau tidak. Kemudian, program akan meminta input nama pemain 1 dan pemain 2.

Scenario :

Pemanggilan fungsi ini dilakukan setelah melakukan *consult* terhadap file `main.pl`

Contoh Penggunaan :

```
| ?- startGame.
```

Limitasi Input :

- “*Press any key to continue*” : Alfabet (a-z, A-Z) dan angka (0-9) diikuti dengan titik.

Contoh:

Press any key to continue

c.

- “*Skip Tutorial*” : Angka 0 untuk “No” atau angka 1 untuk “Yes”

Contoh:

Skip tutorial?

0. No

1. Yes

Choice : 1.

- “*Insert Player X Name*” : *String* yang diapit oleh petik 1.

Contoh:

Insert player name, use single quote, e.g. 'Rachelszzz'

Insert Player A name : 'Taylor Swift'.

1.2 throwDice.

Kegunaan :

Command ini berfungsi untuk melempar dua dadu *player* yang sedang bermain. Jika kedua dadu sama, *player* akan diberi kesempatan untuk melempar dadu lagi. Kedua dadu maksimal sama 2 kali berturut-turut. Jika dadu sama untuk ketiga kalinya, *player* akan masuk penjara. Setelah *command* ini digunakan, *player* akan berpindah tempat sejumlah hasil lemparan dadu. Ada beberapa kasus yang mungkin berdasarkan tempat *player* berpindah:

1. *Player* masuk ke penjara karena melempar *double* tiga kali berturut-turut: mekanisme penjara dijalankan (melalui rule `jailMechanism`) dan ditampilkan informasi tentang penjara.
2. *Free Parking* : *player* dapat singgah tanpa membayar apa-apa (melalui rule `parkirGratisMechanism`)
3. *Jail* : *player* dapat singgah tanpa membayar apa-apa (melalui rule `jailMechanism`).
4. *World Tour*: *player* dapat memilih untuk melakukan *Apparate* (perpindahan lokasi ke lokasi yang dipilih) dan membayar atau tidak melakukan perpindahan lokasi (melalui rule `worldTourMechanism`).
5. *Chance Card*: *player* mendapatkan sebuah kartu kesempatan. Kartu kesempatan di-*random* dengan kelangkaan tertentu untuk setiap kartu. Terdapat 9 kartu kesempatan dengan efek yang berbeda-beda (melalui rule `drawChanceCard`).
6. *Tax*: *player* harus membayar pajak sejumlah 10% dari total aset yang dimilikinya. Jika uang *player* tidak cukup, mekanisma bangkrut akan dijalankan (melalui rule `payTax (P)`).
7. *Go*: *player* dapat memilih untuk membangun salah satu dari bangunan yang telah dimilikinya (melalui rule `buildGoMechanism`).
8. *Property* (melalui rule `propertyMechanism`):

- a. Jika *player* tiba di properti yang belum dimiliki oleh pemain lawan, ia dapat memilih untuk membangun bangunan di properti tersebut. *Player* dapat membangun sampai tingkatan bangunan 3.
- b. Jika *player* tiba di properti lawan, ia dapat memilih untuk membayar sewa atau menggunakan kartu *Cloak of Invisibility*. Kartu *Cloak of Invisibility* hanya dapat digunakan jika kartu tersebut terdapat dalam *List Chance Card player*. *Player* kemudian dapat memilih untuk mengakuisisi properti tersebut. Jika *player* memilih untuk membayar tetapi tidak memiliki cukup uang untuk membayar harga sewa, rule *bankruptMechanism* dijalankan.
- c. Jika *player* tiba di properti yang telah dimilikinya, ia dapat memilih untuk melakukan peningkatan tingkatan bangunan. Jika tingkatan bangunan sudah berada pada tingkatan 3, *player* dapat menjadikan *property* menjadi tingkat 4.

Setelah *player* berpindah dan melakukan mekanisme di lokasi mereka berada, akan dijalankan *switchPlayer* yang mengatur mekanisme pergantian pemain. Setelah pergantian pemain dilakukan, pemain dapat melakukan *throwDice* lagi jika tidak berada di penjara, atau memilih mekanisme untuk keluar dari penjara jika pemain berada di penjara.

Scenario :

Setelah *player* sebelumnya selesai melakukan aksi, *player* selanjutnya akan diberi kesempatan untuk melempar dadu jika *player* tidak berada di penjara.

Contoh Penggunaan :

It's a's turn

Type throwDice to advance

(250 ms) yes

| ?- throwDice.

Limitasi Input :

- Untuk setiap kasus di atas yang menampilkan beberapa pilihan berupa integer: angka dengan batasan sesuai dengan pilihan yang ditampilkan.

Contoh :

No one has bought any property here.

0. Pass

1. Buy

Choice : 1.

Good choice, what do you want to buy?

0. Land

1. Small Cottage

2. Medium Cottage

3. Large Cottage

4. Castle

Type : 3.

- “*Press any key to continue*” setelah setiap mekanisme lokasi dijalankan: Alfabet (a-z, A-Z) dan angka (0-9) diikuti dengan titik.

Contoh:

Press any key to continue

c.

- Untuk kasus *Flip Coin*, “*Guess ‘head’ or ‘tail’*” : ‘head’ atau ‘tail’ (dengan petik satu).

Contoh:

Guess 'head' or 'tail': 'head'.

1.3 checkPlayerDetail(X).

Kegunaan :

Command `checkPlayerDetail(X)` menampilkan informasi *player X* mulai dari nama, lokasi, jumlah uang, *property value*, *asset value*, list *property* yang dimiliki, dan list *chance card* yang dimiliki.

Scenario :

Ketika player mencapai di suatu *state* tertentu, player dapat memanggil command `checkPlayerDetail(X)` dengan X adalah a (untuk *player* pertama) atau b (untuk *player* kedua).

Contoh penggunaan :

```
| ?- checkPlayerDetail('a').
Information of a
Location      : go - G0
Money         : 30000
Property value : 0
Asset value   : 30000
Properties owned :
You don't have any property yet ...
Chance card owned:
You don't have any chance card yet ...

yes
| ?- checkPlayerDetail('b').
Information of b
Location      : go - G0
Money         : 30000
Property value : 0
Asset value   : 30000
Properties owned :
You don't have any property yet ...
Chance card owned:
You don't have any chance card yet ...
```

1.4 checkPropertyDetail(X).

Kegunaan :

Command `checkPropertyDetail(X)` menampilkan *detail* properti X mulai dari nama lokasi, deskripsi properti, level properti, harga beli properti, dan harga sewa properti.

Scenario :

Ketika player mencapai di suatu state tertentu, player dapat memanggil command `checkPlayerDetail(X)` dengan X adalah id dari lokasi tersebut contohnya a1, b2, atau c3.

Contoh penggunaan :

```
| ?- checkPropertyDetail(f1).
Location Name      : Knockturn Alley
Description        : The Dark Side of Diagon Alley
Property Level    : -
----- Property Price List -----
Land              : 550
Small Cottage     : 2000
Medium Cottage    : 2900
Large Cottage     : 3700
Castle            : 4000

----- Rent Price List -----
Land              : 275
Small Cottage     : 1275
Medium Cottage    : 2725
Large Cottage     : 4575
Castle            : 6575

(16 ms) yes
| ?- checkPropertyDetail(g1).
Location Name      : Forbidden Forest
Description        : Forbidden Forest
Property Level    : -
----- Property Price List -----
Land              : 700
Small Cottage     : 2100
Medium Cottage    : 2700
Large Cottage     : 4000
Castle            : 5000

----- Rent Price List -----
Land              : 350
Small Cottage     : 1400
Medium Cottage    : 2750
Large Cottage     : 4750
Castle            : 7250
```

1.5 map.

Kegunaan :

Command `map` berfungsi untuk menampilkan peta monopoly. Pada peta akan juga ditampilkan player info yaitu *player*, lokasi *player*, dan *cash* yang dimiliki *player*. Jika properti sudah dimiliki oleh seorang pemain, disekitar petak dari properti tersebut akan menampilkan informasi kepemilikan dan tingkatan properti. Contohnya A3, yang berarti properti milik A dan memiliki tingkatan 3.

Scenario :

Ketika *player* mencapai suatu *state*, *player* bisa memanggil *command map* untuk melihat kondisi peta monopoly pada saat itu.

Contoh penggunaan :

| ?- map.

FP	E1	E2	E3	CC	F1	F2	F3	WT
D3								G1
D2								G2
D1								G3
TX	M O N O P O L Y							TX
C3								CF
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

A3

PLAYER		PLAYER INFO		CASH	
		LOCATION			
A		b1		23100	
B		go		30000	

1.6 surrender

Kegunaan :

Command `surrender` berfungsi untuk menyerah dari permainan, dan pemain lawan menjadi pemenang

Scenario :

Ketika player ingin segera menyerah, player bisa mengetikkan command `surrender`.

Contoh penggunaan :

PLAYER		PLAYER INFO LOCATION		CASH
A		go		30000
B		go		30000

```
It's Jason's turn
Type throwDice to advance

(172 ms) yes
| ?- surrender.
I guess you were never worthy of being a wizard after all..
```

Livia HAS WON THE GAME!

[illegible]

1.7 checkLocationDetail(X).

Kegunaan :

Command `checkLocationDetail(X)` menampilkan informasi lokasi `X` yang memuat lokasi dan deskripsi dari lokasi `X`.

Scenario :

Ketika player mencapai di suatu state tertentu, player dapat memanggil command `checkLocationDetail (X)` dengan X adalah id dari lokasi tersebut contohnya a1, b2, atau c3.

Contoh penggunaan :

```
| ?- checkLocationDetail(a).
```

1.8 help.

Kegunaan :

Command `help` digunakan untuk menampilkan tutorial atau langkah bermain monopoly.

Scenario :

Ketika player mencapai di suatu state tertentu, player dapat memanggil command `help`.

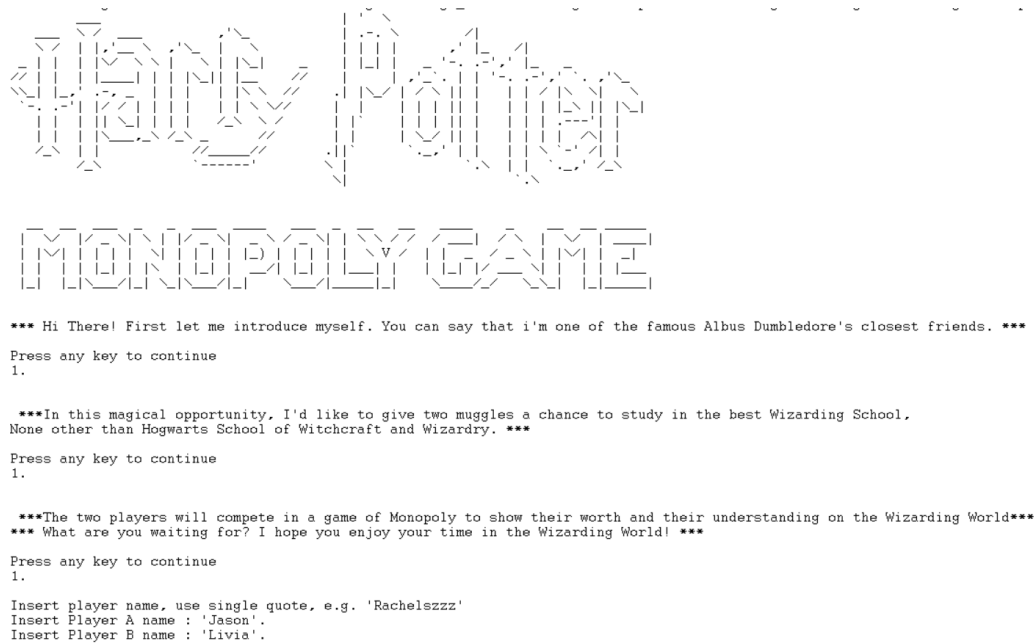
Contoh penggunaan :

| ?- `help`.

BAB III

HASIL EKSEKUSI PROGRAM

Untuk memulai *game monopoly*, *user* harus memanggil *command* startGame. Permainan dimulai dengan menampilkan kalimat-kalimat pembuka dari jalan cerita permainan. Setelah itu, kedua pemain diminta untuk memasukkan namanya, seperti pada tampilan berikut.



```
*** Hi There! First let me introduce myself. You can say that i'm one of the famous Albus Dumbledore's closest friends. ***
Press any key to continue
1.

***In this magical opportunity, I'd like to give two muggles a chance to study in the best Wizarding School,
None other than Hogwarts School of Witchcraft and Wizardry. ***
Press any key to continue
1.

***The two players will compete in a game of Monopoly to show their worth and their understanding on the Wizarding World***
*** What are you waiting for? I hope you enjoy your time in the Wizarding World! ***
Press any key to continue
1.

Insert player name, use single quote, e.g. 'Rachelszzz'
Insert Player A name : 'Jason'.
Insert Player B name : 'Livia'.
```

Gambar 3.1.1 Tampilan awal *game*

Setelah memasukkan nama, permainan dimulai dengan menampilkan peta. Berdasarkan aturan permainan, kedua pemain mulai dari petak go dan uang awal sebanyak 30.000 (Galleon). Permainan menggunakan sistem giliran dan dua buah dadu. Untuk menggerakkan posisi pemain, pengguna dapat memasukkan *command* throwDice.

```

| FP | E1 | E2 | E3 | CC | F1 | F2 | F3 | WT |
| D3 |-----| G1 |
| D2 |-----| G2 |
| D1 |-----| G3 |
| TX | M O N O P O L Y | TX |
| C3 |-----| CF |
| C2 |-----| H1 |
| C1 |-----| H2 |
| JL | B3 | B2 | B1 | CC | A3 | A2 | A1 | GO |
|-----|

-----
PLAYER  ||  PLAYER INFO  ||  CASH
-----
      A  ||      go      || 30000
      B  ||      go      || 30000
-----

It's Jason's turn
Type throwDice to advance

(625 ms) yes
| ?-

```

Gambar 3.1.2 Tampilan board monopoli

Apabila pemain bergerak menuju sebuah petak properti yang belum dibeli, permainan akan menanyakan apakah pemain ingin membeli properti pada petak tersebut. Jika pemain memilih ya dan uang pemain cukup, pemain dapat membeli bangunan tambahan (selain landmark, yaitu tingkatan 4) pada properti tersebut.

```

(625 ms) yes
| ?- throwDice.
Dice 1 : 2
Dice 2 : 5

Jason moved 7 steps
*** You have arrived at b3***
Location Name      : Grimmauld Place
Description        : The Black Family's Residence.
Property Level     : 
----- Property Price List -----
Land               : 350
Small Cottage      : 1200
Medium Cottage     : 2200
Large Cottage      : 3200
Castle             : 5200

----- Rent Price List -----
Land               : 175
Small Cottage      : 775
Medium Cottage     : 1875
Large Cottage      : 3475
Castle             : 5075
No one has bought any property here.
0. Pass
1. Buy
1.
Good choice, what do you want to buy?
0. Land
1. Small Cottage
2. Medium Cottage
3. Large Cottage
4. Castle
1.
Your cash is decreased by 1550!
Your money right now is 28450
Property paid!

Properties List:
1. Grimmauld Place - Small Cottage

Jason turn is over...
Press any key to continue
|

```

Gambar 3.1.3 Tampilan membeli properti

Setelah membeli sebuah properti, peta akan memperbarui informasi kepemilikan di samping petak properti.

```

Jason turn is over...
Press any key to continue
1.

-----
| FP | E1 | E2 | E3 | CC | F1 | F2 | F3 | WT |
| D3 |-----|-----|-----|-----| G1 |
| D2 |-----|-----|-----|-----| G2 |
| D1 |-----|-----|-----|-----| G3 |
| TX |-----|-----|-----|-----| TX |
| C3 |-----|-----|-----|-----| CF |
| C2 |-----|-----|-----|-----| H1 |
| C1 |-----|-----|-----|-----| H2 |
| JL | B3 | B2 | B1 | CC | A3 | A2 | A1 | GO |
-----
A1

-----
| PLAYER | || | PLAYER INFO | || | CASH |
|         | || | LOCATION  | || |      |
|-----|
|   A   | || |   b3   | || | 28450 |
|   B   | || |   go   | || | 30000 |
|-----|

It's Livia's turn
Type throwDice to advance
(234 ms) yes

```

Gambar 3.1.4 Tampilan saat properti dimiliki seorang player

Kemudian ada beberapa kemungkinan kasus untuk setiap lokasi pada peta yang dikunjungi pemain:

1. *Property*

Property Tile memiliki kode a1, a2, a3, b1, b2, b3, c1, c2, c3, d1, d2, d3, e1, e2, e3, f1, f2, f3, g1, g2, g3, h1, dan h2.


```

It's Jason's turn
Type throwDice to advance

(234 ms) yes
| ?~ throwDice.
Dice 1 : 1
Dice 2 : 4

Jason moved 5 steps
*** You have arrived at b1***
Location Name      : Little Whinging
Description        : A Muggle City, The Hometown c
Property Level     : -
----- Property Price List -----
Land               : 300
Small Cottage      : 1500
Medium Cottage     : 3700
Large Cottage      : 6900
Castle (Upgrade Price): 3200

----- Unit Price List -----
Small Cottage      : 1200
Medium Cottage     : 2200
Large Cottage      : 3200

----- Rent Price List -----
Land               : 150
Small Cottage      : 750
Medium Cottage     : 1850
Large Cottage      : 3450
Castle             : 5050
No one has bought any property here.
0. Pass
1. Buy

No one has bought any property here.
0. Pass
1. Buy
1. Buy
1.
Good choice, what do you want to buy?
0. Land
1. Small Cottage
2. Medium Cottage
3. Large Cottage
4. Castle
3.
Jason's cash is decreased by 6900!
Jason's money right now is 23100

Property paid!

Properties List:
1. Little Whinging - Large Cottage

Jason's turn is over...
Press any key to continue

```

Gambar 3.1.5 Tampilan Properti

Ketika player sampai ke lokasi yang merupakan property kosong, maka akan ditampilkan informasi lokasi. Kemudian player diberikan pilihan ingin pass giliran, atau membeli property di lokasi tersebut. Ketika player membeli property, maka list property yang dimiliki player tersebut akan ditampilkan.

Ketika player sampai ke lokasi yang merupakan property miliknya sendiri, maka player diberikan opsi ingin pass ataupun upgrade property miliknya. Jika property, yang dimiliki merupakan *Castle/Landmark*, maka user akan mendapatkan refund sebesar 25% dari total harga beli property tersebut.

```

Location Name           : Little Whinging
Description              : A Muggle City, The Hometown of The Dursleys
Property Level          : Large Cottage
----- Property Price List -----
Land                    : 300
Small Cottage           : 1500
Medium Cottage          : 3700
Large Cottage           : 6900
Castle (Upgrade Price): 3200

----- Unit Price List -----
Small Cottage           : 1200
Medium Cottage          : 2200
Large Cottage           : 3200

----- Rent Price List -----
Land                    : 150
Small Cottage           : 750
Medium Cottage          : 1850
Large Cottage           : 3450
Castle                  : 5050
You arrive at your own property
0. Pass
1. Upgrade
1.
Good choice, choose your building upgrade:
1. Small Cottage
2. Medium Cottage
3. Large Cottage
4. Castle
4.
Jason's cash is decreased by 3200!
Jason's money right now is 22400

Congrats! Castle have been build!

```

Gambar 3.1.6 Tampilan upgrade property

Ketika player sampai di property milik lawan, maka player tersebut harus membayar uang sewa kepada lawan tersebut. Player dapat memilih opsi untuk ambil alih property tersebut jika property tersebut bukan landmark.

```

You arrive at other player property, you have to pay the rent fee
Jason's cash is decreased by 3475!
Jason's money right now is 21425

Yay! Livia's cash is increased by 3475!
Livia's money right now is 26525

Do you want to take over?
0. Pass
1. Take Over
1.

Jason's cash is decreased by 6950!
Jason's money right now is 14475

Yay! Livia's cash is increased by 6950!
Livia's money right now is 33475

Congratulations!! The Property is now yours
Location Name           : Grimmauld Place
Description              : The Black Family's Residence.
Property Level          : Large Cottage

```

Gambar 3.1.3 Tampilan ambil alih properti

2. Jail

Ketika player throwDice dan sampai ke jail (Azkaban), tidak akan terjadi apa-apa. Player masuk ke penjara hanya jika double 3x atau mendapatkan kartu *go to jail*.

```

Ooops! What a bad muggle you have been. You are now jailed in Azkaban!
Location Name      : Azkaban
Description        : The Fortress That Jails The Criminals of The Wizarding World
                    Here lives the Dementors that drained people of all happiness and leave them with their worst memories.
                    Players will be jailed in Azkaban if they draw the "Go To Azkaban" card,
                    or.. they get three doubles three times in a row.

There are 4 mechanisms to get out of Azkaban alive :
1. If the jailed player roll a double before passing three turns,
   they will escape Azkaban at once.
2. If the player has passed three turns, they can escape.
3. If the player has Escape From Azkaban chance card, on the next turn,
   they can activate it and escape.
4. Players can pay their way out off Azkaban on their next turn
   and throw dice.

```

Gambar 3.2.1 Tampilan ketika masuk penjara

Player dapat keluar dari penjara dengan roll dadu double, menggunakan kartu 'Escape From Azkaban), ataupun membayarkan sejumlah uang.

3. *Tax*

Ketika player sampai di tempat tax, maka player harus membayar pajak sebesar 10% dari total assets nya (total cash + total harga property).

```

Location Name      : Tax
Description        : Tax. You have to pay your Tax to the Ministry of Magic!
Total Asset Value: 27000
Tax (10%): 2700

b's cash is decreased by 2700!
b's money right now is 13000

```

Gambar 3.3.1 Tampilan ketika masuk ke tax

4. *Free Parking / Free Zone*

Free parking tidak memiliki efek terhadap permainan. Jika pemain memasuki petak ini (FP), permainan hanya akan menampilkan pesan.

```

*** You have arrived at fp***
You've arrived in Free Zone. You can just sit and enjoy some Butter Beer yey :>

b's turn is over...
Press any key to continue
1.
      A3
-----
B2 | FP | E1 | E2 | E3 | CC | F1 | F2 | F3 | WT |
   | D3 |   |   |   |   |   |   |   | G1 |
   | D2 |   |   |   |   |   |   |   | G2 |
   | D1 |   |   |   |   |   |   |   | G3 |
   | TX |   |   |   |   |   |   |   | TX |
   | C3 |   |   |   |   |   |   |   | CF |
   | C2 |   |   |   |   |   |   |   | H1 |
   | C1 |   |   |   |   |   |   |   | H2 |
   | JL | B3 | B2 | B1 | CC | A3 | A2 | A1 | G0 |
-----

-----
PLAYER  ||  PLAYER INFO  ||  CASH
-----
      A  ||  e1         ||  12650
      B  ||  fp         ||  25600
-----

It's a's turn
Type throwDice to advance
(94 ms) yes

```

Gambar 3.4.1. Tampilan saat player masuk ke *free parking*

5. *Chance Card*

Saat tiba di tile ‘CC’ atau kotak chance card, player akan mendapatkan chance card. Terdapat sembilan chance card yang dapat diperoleh, yaitu Go To Azkaban, Gift, Tax, Attack By Death Eaters, Improper Use, Get Out From Azkaban, Quidditch Game, Knight Bus, dan Cloak of Invisibility. Berikut adalah tampilan ketika player mendapat chance card gift dan mendatkan sejumlah galleons.

```

Welcome to Chance Card! Testing your luck without Felix Felicis eh?
You drew a card!
-----
GIFT
-----
Her name wouldn't be Mrs. Weasley
if she hadn't been so kind! You got
2000 as a gift from Mrs. Weasley!
-----

Yay! Livia's cash is increased by 2000!
Livia's money right now is 32000

```

Gambar 3.5.1. Tampilan saat player mendapat chance card gift

Berikut adalah tampilan ketika player mendapat chance card tax dan langsung berpindah ke lokasi tax serta membayar pajak tersebut.

Berikut merupakan tampilan ketika player mendapat salah satu chance card yang diimplementasikan sebagai bonus, yaitu Attack By Death Eaters. Ketika mendapat chance card ini, galleons (uang) player akan berkurang sebanyak 5000.

```

*** You have arrived at cc***
Welcome to Chance Card! Testing your luck without Felix Felicis eh?
You drew a card!
(-----)
(-----)
(      ATTACK BY DEATH EATERS      )
(      Bellatrix Lestrange, and her  )
(      fellow Death Eaters attacked )
(      a building                    )
(      Pay 5000 for the damages.     )
(-----)
(-----)
Livia's cash is decreased by 5000!
Livia's money right now is 12275

```

Gambar 3.5.5. Tampilan saat player mendapat *chance card Attack By Death Eaters*

6. *World Tour*

Pada tile 'WT' atau *world tour*, pemain mendapatkan kesempatan untuk melakukan perpindahan tempat dengan membayar 500. Pemain dapat berpindah ke mana pun, kecuali kotak world tour itu sendiri. Sistem perpindahan ini dengan melalui kotak satu per satu, sehingga jika kotak melewati go, uang player akan bertambah. Berikut adalah tampilan ketika player sampai di kotak world tour dan memilih untuk tidak menggunakan kesempatan world tour.

```

You got a chance to apparate to anywhere you want
Do you want to use this chance?
0. No, maybe next time
1. Yes, I will pay 500 to try this spell
Choice : 0.
You're going to regret this ...

```

Gambar 3.6.1. Tampilan saat tidak menggunakan kesempatan *world tour*

```

You got a chance to apparate to anywhere you want
Do you want to use this chance?
0. No, maybe next time
1. Yes, I will pay 500 to try this spell
Choice : 1.

Rachel's cash is decreased by 500!
Rachel's money right now is 29500

Choose your apparate destination : wt.
Apparate to your current location seems like a waste of money right?
Choose your apparate destination : a2.

Yay! Rachel's cash is increased by 3000!
Rachel's money right now is 32500

Rachel has arrived in Godric's Hollow

```

Gambar 3.6.2. Tampilan saat menggunakan kesempatan *world tour*

Di atas merupakan tampilan ketika player menggunakan kesempatan untuk world tour. Uang player akan otomatis berkurang 500 sebagai biaya melakukan world tour. Setelah itu, player dapat memilih lokasi tujuannya. Jika player memilih berpindah ke kotak world tour, akan dilakukan perulangan hingga player memasukkan lokasi selain world tour. Jika lokasi yang dipilih melewati go, maka uang player akan bertambah. Berikut merupakan tampilan ketika player sudah tiba di lokasi tujuan.

```

Rachel has arrived in Godric's Hollow
Location Name      : Godric's Hollow
Description        : The Hometown of Lily dan James Potter
Property Level     : -
----- Property Price List -----
Land               : 150
Small Cottage      : 1200
Medium Cottage     : 3200
Large Cottage      : 6200
Castle (Upgrade Price): 2950

----- Unit Price List -----
Small Cottage      : 1050
Medium Cottage     : 2000
Large Cottage      : 3000

----- Rent Price List -----
Land               : 75
Small Cottage      : 600
Medium Cottage     : 1600
Large Cottage      : 3100
Castle             : 4575
No one has bought any property here.
0. Pass
1. Buy

```

Gambar 3.6.3. Tampilan saat *player* tiba di lokasi tujuan

7. Go

Pada tile 'GO', player mendapatkan kesempatan untuk membangun properti yang dimiliki. Berikut adalah tampilan ketika player tidak menggunakan kesempatan tersebut.

```
*** You have arrived at go***
You've got a chance to build your property! Do you want to use this chance?
0. Pass
1. Build
Choice : 0.
You're going to regret this ...
```

Gambar 3.7.1. Tampilan saat *player* tidak menggunakan kesempatan untuk membangun

Jika player memilih untuk menggunakan kesempatan membangun properti, program akan menampilkan list dari properti yang bisa diupgrade. Player dapat memilih dengan mengetikkan kode lokasi yang ingin dibangun. Setelah itu, program akan menampilkan tingkatan properti yang dapat dibangun di lokasi tersebut. Berikut adalah tampilan ketika player berhasil membangun properti yang dimilikinya.

```
You've got a chance to build your property! Do you want to use this chance?
0. Pass
1. Build
Choice : 1.
Choose the location you're going to upgrade
1. e1 - Ministry of Magic
2. c1 - Shell Cottage
3. f3 - Spinner's End
Location code : c1.
----- Upgrade Price List -----
Small Cottage      : 1500
Medium Cottage     : 2500
Large Cottage      : 3200
Castle             : 3500

Choose your building upgrade:
3. Large Cottage
Type : 3.

Rachel's cash is decreased by 3200!
Rachel's money right now is 8723

Congrats! Your Property have been upgraded!
```

Gambar 3.7.2. Tampilan saat *player* berhasil membangun properti dari *go*

8. Coin Flip

Ketika player memasuki tile CF (coin flip), maka player akan mendapatkan kesempatan untuk memainkan game coin flip. Minigame dimainkan maksimal sebanyak 3

kali. Namun, minigame akan langsung dihentikan apabila pemain salah menebak sekali saja.

```
a has arrived in Galleon Flip Mini-Games
Flip a coin up to three times!
Guess right ('head' or 'tail') to earn money and flip again.
Reward: 2000, 4000, 6000 per correct answer.
Guess wrong and your turn is over.

Guess 'head' or 'tail': 'head'
.

You guessed head...
The correct answer is head.

Yay! a's cash is increased by 2000!
a's money right now is 31500

Guess 'head' or 'tail': 'tail'.

You guessed tail...
The correct answer is head.
You guessed incorrectly!

Coin flip game is over!
```

Gambar 3.8.1. Tampilan saat *player* salah menebak *coin flip*

Contoh tampilan apabila memenangkan ketiga ronde adalah sebagai berikut.

```
Guess 'head' or 'tail': 'head'.

You guessed head...
The correct answer is head.
Yay! rachel's cash is increased by 2000!
rachel's money right now is 32000

Guess 'head' or 'tail': 'head'.

You guessed head...
The correct answer is head.
Yay! rachel's cash is increased by 4000!
rachel's money right now is 36000

Guess 'head' or 'tail': 'head'.

You guessed head...
The correct answer is head.
Yay! rachel's cash is increased by 6000!
rachel's money right now is 42000

Coin flip game is over!
rachel's turn is over...
Press any key to continue
```

Gambar 3.8.2. Tampilan saat *player* berhasil menebak tiga kali

9. World Cup

Ketika sampai di world cup, player bisa memilih properti mana yang ingin didouble biaya sewanya

```
a moved 8 steps
*** You have arrived at wc***
Congratulations. You have been granted a chance to become Triwizard Tournament's host.
Triwizard Tournament is the largest magical contest held between the three largest wizarding schools of Europe

List of your property:
1. Forest of Dean - Large Cottage
2. Little Whinging - Large Cottage
3. Spinner's End - Small Cottage

Pick a property to become the host of Triwizard Tournament: 1.

Forest of Dean is now hosting Triwizard Tournament~!
```

Gambar 3.9.1 Tampilan ketika *world cup*

BAB IV

PEMBAGIAN TUGAS

No	PIC (Person in Charge)	Job Description	Percentage
1	13521044 Rachel Gabriela Chen	Fitur lokasi, penjara, parkir gratis, gerakan pemain, <i>chance card</i> , <i>World Cup</i> (bonus), main.	20%
2	13521046 Jeffrey Chow	Fitur dadu, mekanisme bangkrut, <i>color set</i> (bonus), main.	20%
3	13521074 Eugene Yap Jin Quan	Fitur papan, perpajakan, gerakan pemain, <i>coin flip</i> (bonus), main.	20%
4	13521094 Angela Livia Arumsari	Fitur <i>World Tour</i> , pemain, <i>buildable GO</i> (bonus), main.	20%
5	13521100 Alexander Jason	Fitur properti, <i>chance card</i> , tambahan <i>chance card</i> (bonus), main.	20%