

LAPORAN TUGAS BESAR
IF2121 LOGIKA KOMPUTASIONAL

KIMI NO TUBES

Disusun oleh:

K02 Kelompok 5 (Terbayang Bayang)

Wesly Giovano 13520071

Lyora Felicya 13520073

Claudia 13520076

Vieri Mansyl 13520092



SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

2021

DAFTAR ISI

PENJELASAN COMMAND	1
1. Tujuan Permainan	1
2. Mekanisme Waktu	1
3. Mekanisme Level	1
4. Command Umum	2
4.a. Start Game	2
4.b. Start	2
4.c. Status	2
4.d. Help	2
4.e. Quit	3
5. Mekanisme Map dan Eksplorasi	3
5.a. Map	3
5.b. Up	3
5.c. Left	3
5.d. Down	4
5.e. Right	4
6. Fishing	4
7. Farming	4
7.a. Dig	4
7.b. Plant	5
7.c. Harvest	5
8. Ranching	5
9. House	6
9.a. House	6
9.b. Sleep	6
10. Marketplace	6
10.a. Market	6
10.b. Buy	6
10.c. Sell	7
11. Inventory	7

11.a.	Inventory	7
11.b.	Throw Item.....	7
12.	Cheat.....	7
12.a.	Summon Item.....	8
12.b.	Add Money	8
12.c.	Add Time	8
12.d.	Add Experience.....	8
12.e.	Teleportation	8
HASIL EKSEKUSI PROGRAM.....		9
1.	Start Game	9
1.a.	Menjalankan command lain sebelum Start Game	9
1.b.	Start Game dengat tepat.....	9
2.	Start.....	10
3.	Help.....	10
4.	Status.....	11
4.a.	Contoh Status awal	11
4.b.	Contoh Status akhir	12
5.	Map	12
6.	Move	13
6.a.	Command w, a, s, d secara umum	13
6.b.	Validasi pergerakan terhadap landscape.....	14
7.	Quest	14
7.a.	Pengambilan Quest baru	14
7.b.	Pengambilan Quest baru ketika Quest sebelumnya belum selesai	14
7.c.	Claim Quest	15
7.d.	Claim Quest ketika belum mengambil Quest	15
7.e.	Claim Quest ketika Quest belum terpenuhi	15
8.	Marketplace.....	16
8.a.	Buy dengan uang cukup	16
8.b.	Buy dengan uang tidak cukup	17
8.c.	Sell dengan barang cukup.....	17
8.d.	Sell dengan barang tidak cukup.....	18

9. Validasi Command.....	18
10. Farming	19
10.a. Command Dig.....	19
10.b. Command Plant.....	19
10.c. Command Harvest	20
11. Ranching.....	20
11.a. Collection terhadap tidak ada livestock	20
11.b. Collection saat tidak ada yang dapat dicollect	21
11.c. Collection saat ada yang dapat dicollect	21
12. Fishing.....	22
13. Sleep.....	22
13.a. Sleep secara normal	22
13.b. Bertemu dengan fairy pertama kali.....	23
13.c. Bertemu dengan fairy kali selanjutnya	24
14. Inventory	24
14.a. Command Inventory	24
14.b. Command Throw Item.....	25
15. Goal State	25
16. Fail State.....	26
17. End Game.....	26
PEMBAGIAN KERJA	27

PENJELASAN COMMAND

1. Tujuan Permainan

Tujuan permainan adalah untuk mengumpulkan sebanyak 20000 gold dalam jangka waktu 1 tahun (20 hari). Gold bisa didapatkan dengan melakukan berbagai aktivitas dalam permainan serta memenuhi quest. Apabila telah melewati batas waktu (memasuki hari ke-21) dan belum mendapatkan 20000 gold, pemain akan langsung dinyatakan gagal dan permainan berakhir.

2. Mekanisme Waktu

Permainan berlangsung selama 1 tahun. Dalam permainan ini, 1 tahun terdiri dari 20 hari dan 1 hari terdiri dari 1440 menit (24 jam). Sebagian tindakan yang diambil oleh pemain akan mengakibatkan perubahan waktu, yaitu sebagai berikut.

- a. Move (w, a, s, d) $\rightarrow t = 3$ menit.
- b. Dig $\rightarrow t = \frac{30}{\ln 10x}$ menit dengan x adalah level shovel.
- c. Plant $\rightarrow t = \frac{10}{x+2}$ menit dengan x adalah level shovel.
- d. Harvest $\rightarrow t = \frac{10}{x+2}$ menit dengan x adalah level shovel.
- e. Fishing $\rightarrow t = \frac{200}{\ln(x+2)+1}$ menit dengan x adalah level fishing rod.
- f. Sleep \rightarrow waktu berubah menjadi pukul 06:00 keesokan harinya jika tidur di bawah jam 00:00 tengah malam, selain itu waktu berubah menjadi pukul 08:00 hari itu juga.

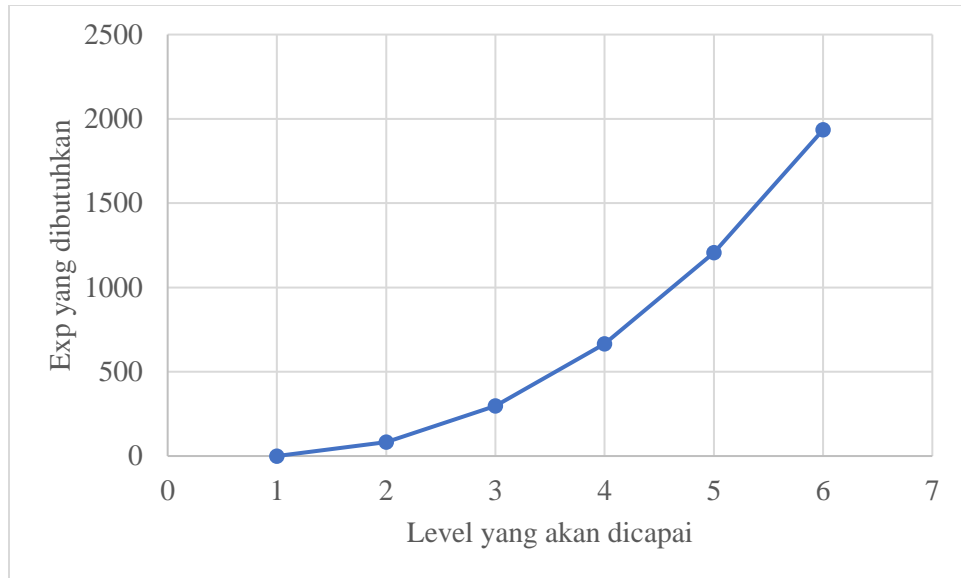
3. Mekanisme Level

Terdapat dua jenis level pemain, yaitu level umum dan level specialty. Level specialty adalah level yang menunjukkan level spesialisasi pemain, yaitu level farming, level fishing, dan level ranching. Masing-masing dari level ini ditentukan berdasarkan experience (selanjutnya disebut exp) pemain dari masing-masing spesialisasi. Nilai exp yang dibutuhkan minimal E dihitung dengan formula sebagai berikut

$$E = 30 L^2 \ln L$$

dengan L adalah level yang akan dicapai selanjutnya.

Berikut adalah grafik kebutuhan exp untuk peningkatan level.



4. Command Umum

Berikut adalah command yang dapat digunakan secara umum dalam permainan.

4.a. Start Game

Command untuk masuk ke dalam permainan. Command ini harus dipanggil di paling awal, jika tidak dipanggil maka permainan tidak akan bisa dimulai atau diberhentikan. Jika command ini dipanggil lagi saat masuk ke permainan atau sedang dalam permainan, akan ada penjelasan bahwa pemain sudah masuk atau sedang dalam permainan.

Syntax penggunaan : **start_game.**

4.b. Start

Command untuk memulai permainan. Dapat digunakan setelah masuk ke dalam permainan dengan start_game. Command tidak bisa digunakan sebelum start_game.

Syntax penggunaan : **start.**

4.c. Status

Command ini digunakan untuk menampilkan status pemain berupa level, job, money, level fishing, level farming, level ranching, serta equipments yaitu level shovel dan fishing rod. Command ini bisa dipanggil di mana saja untuk mengecek status dari pemain setelah permainan dimulai.

Syntax penggunaan : **status.**

4.d. Help

Command untuk menampilkan seluruh list command yang dapat digunakan dalam permainan. Command ini dapat dipanggil di mana saja setelah permainan dimulai.

Syntax penggunaan : **help**.

4.e. Quit

Command untuk keluar dari permainan. Command ini dapat digunakan setelah masuk ke dalam permainan, saat permainan sedang berlangsung, atau setelah permainan berakhir.

Syntax penggunaan : **quit**.

5. Mekanisme Map dan Eksplorasi

5.a. Map

Command ini digunakan untuk menampilkan map pada layar. Command ini dapat dipanggil kapanpun setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start.

Legenda pada map:

- P : player
- M : marketplace
- R : ranch
- H : house
- Q : quest
- o : water
- - : tile
- = : digged tile
- c : crop

Syntax penggunaan : **map**.

5.b. Up

Command ini digunakan untuk bergerak ke arah Utara. Pemain hanya dapat bergerak di dalam border (dibatasi dengan karakter '#') dan tidak dapat berjalan melewati tile air. Jika pemain berusaha untuk melewati border atau tile air, akan diberikan penjelasan bahwa tidak bisa dilewati. Command ini dapat dipanggil kapanpun setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start.

Syntax penggunaan : **w**.

5.c. Left

Command ini digunakan untuk bergerak ke arah Barat. Pemain hanya dapat bergerak di dalam border (dibatasi dengan karakter '#') dan tidak dapat berjalan melewati tile air. Jika pemain berusaha untuk melewati border atau tile air, akan diberikan penjelasan bahwa tidak bisa dilewati. Command ini dapat dipanggil kapanpun setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start.

Syntax penggunaan : **a**.

5.d. Down

Command ini digunakan untuk bergerak ke arah Selatan. Pemain hanya dapat bergerak di dalam border (dibatasi dengan karakter '#') dan tidak dapat berjalan melewati tile air. Jika pemain berusaha untuk melewati border atau tile air, akan diberikan penjelasan bahwa tidak bisa dilewati. Command ini dapat dipanggil kapanpun setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start.

Syntax penggunaan : **s.**

5.e. Right

Command ini digunakan untuk bergerak ke arah Timur. Pemain hanya dapat bergerak di dalam border (dibatasi dengan karakter '#') dan tidak dapat berjalan melewati tile air. Jika pemain berusaha untuk melewati border atau tile air, akan diberikan penjelasan bahwa tidak bisa dilewati. Command ini dapat dipanggil kapanpun setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start.

Syntax penggunaan : **d.**

6. Fishing

Command ini digunakan untuk memancing ikan pada pond (tile air). Setelah memancing, maka pemain akan mendapatkan pesan penjelasan ikan apa yang ditangkap dan exp yang didapat. Command ini dapat dipanggil saat pemain berada di daerah sekitar pond. Jika command dipanggil di daerah yang jauh dari pond, maka akan ditampilkan penjelasan bahwa pemain masih jauh dari pond. Dikarenakan dilakukan pembagian rarity dari tiap ikan, maka untuk setiap level fishing rod, kemungkinan untuk mendapatkan ikan dengan rarity lebih baik akan lebih besar.

Syntax penggunaan : **fishing.**

7. Farming

7.a. Dig

Command ini digunakan untuk menggali tile sehingga tile bisa ditanam dengan seed. Command ini dapat dipanggil di tile manapun yang bukan special tile setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start. Jika command ini dipanggil saat pemain berada di special tile, maka akan ditampilkan penjelasan bahwa tile tidak bisa digali.

Syntax penggunaan : **dig.**

7.b. Plant

Command ini digunakan untuk menanam seed pada tile yang sudah digali sebelumnya. Command ini dapat dipanggil pada tile yang sudah digali setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start. Setelah command ini dijalankan, pemain akan memilih seed yang ingin ditanamkan, seed harus berada di dalam inventory, jika tidak maka akan ditampilkan penjelasan bahwa seed tidak ada di inventory. Jika pemain dipanggil saat pemain bukan berada di tile yang sudah digali, maka akan ditampilkan penjelasan bahwa pemain tidak bisa menanamkan seed.

Syntax penggunaan : **plant.**

7.c. Harvest

Command ini digunakan untuk melakukan panen terhadap seed yang sudah menjadi crop. Command ini dapat dipanggil pada tile yang sudah ditanam dengan seed, jika seed (crop) sudah bisa dipanen, maka akan ditampilkan penjelasan sudah dipanen. Jika command dipanggil bukan pada tile crop atau crop belum siap dipanen, maka akan ditampilkan penjelasan juga.

Syntax penggunaan : **harvest.**

8. Ranching

Command ini digunakan untuk beternak di ranch (tile 'R'). Pemain dapat livestock / ternak yang akan dternak di ranch dengan membelinya di Marketplace terlebih dahulu. Jika command ranch dipanggil saat pemain sedang tidak berada di tile 'R', maka akan ditampilkan pesan bahwa pemain sedang tidak berada di ranch.

Ketika melakukan ranching, akan ada 3 kemungkinan, yaitu :

1. Pemain tidak mendapatkan hasil ternak karena tidak ada hewan ternak
2. Pemain belum dapat mengambil hasil ternak karena belum waktunya
3. Pemain dapat mengambil hasil ternak karena telah sampai waktunya untuk diambil hasilnya

Untuk lama waktu hasil ternak pada setiap hewan ternak , lama panen hasil ternaknya akan bergantung terhadap level ranching pemain.

Syntax penggunaan : **ranch.**

9. House

9.a. House

Command ini digunakan untuk masuk ke rumah. Command ini hanya dapat digunakan ketika pemain sedang berada di rumah (tile 'H') setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start. Jika command dipanggil di tile lain selain karakter 'H', akan muncul pesan bahwa pemain tidak sedang berada di rumah.

Syntax penggunaan : **house**.

9.b. Sleep

Command ini digunakan untuk tidur. Command ini hanya dapat digunakan setelah pemain sudah menjalankan perintah house. Apabila pemain tidur, maka waktu di permainan akan berubah. Ada 2 kondisi pertambahan waktu saat tidur, yaitu apabila pemain menjalankan perintah sleep setelah jam 12 malam, maka pemain akan terbangun pada jam 08.00 di hari yang sama. Jika pemain tidur sebelum jam 12 malam, maka dia akan terbangun pada jam 06.00 keesokan harinya.

Saat sleep, terdapat kemungkinan pemain bisa bertemu dengan fairy. Jika bertemu dengan fairy, pemain dapat berpindah tempat kemana saja yang valid, yaitu bukan air dan tetap di dalam map. Pemain akan terbangun di lokasi tersebut.

Syntax penggunaan : **sleep**.

10. Marketplace

10.a. Market

Command ini digunakan untuk masuk ke dalam market saat pemain sedang berada di market (tile 'M'). Command ini hanya dapat digunakan setelah permainan dimulai dengan menjalankan perintah start. Jika command dipanggil di tile lain selain karakter 'M', akan muncul pesan bahwa pemain tidak sedang berada di market. Di market pemain dapat melakukan kegiatan jual beli item.

Syntax penggunaan : **market**.

10.b. Buy

Command ini digunakan untuk membeli item berupa *seed* dan livestock, serta untuk meng-upgrade level equipments yang dimiliki sesuai dengan level job pemain. Command ini hanya dapat digunakan ketika pemain sudah menjalankan perintah market. Setelah menjalankan perintah buy, akan muncul daftar item yang dapat dibeli, pemain dapat menuliskan nama item yang ingin dibeli dan akan mendapatkan pertanyaan berapa jumlah yang ingin dibeli. Jika inventory belum penuh, maka pembelian berhasil dan item akan

masuk ke inventory. Uang pemain juga akan berkurang. Sebaliknya jika inventory sudah penuh, maka pembelian tidak dapat dilakukan. Demikian juga jika uang pemain tidak cukup untuk membeli barang.

Syntax penggunaan : **buy**.

10.c. Sell

Command ini digunakan untuk menjual item berupa product, fish, dan crop yang dimiliki pemain. Command ini hanya dapat digunakan ketika pemain sudah menjalankan perintah market. Setelah menjalankan perintah sell, akan muncul daftar item yang dimiliki pemain, pemain akan diminta untuk menuliskan nama item yang ingin dijual serta jumlahnya. Setelah itu, item akan dihapus dari inventory dan pemain akan mendapatkan uang. Namun jika pemain tidak memiliki item yang dapat dijual (inventory kosong), maka pemain tidak dapat menjual barang.

Syntax penggunaan : **sell**.

11. Inventory

11.a. Inventory

Command ini digunakan untuk menampilkan list item yang ada di dalam inventory pemain. Item-item tersebut didapatkan oleh pemain dari melakukan berbagai aktivitas. Equipments juga disimpan di dalam inventory. Command ini hanya dapat dijalankan setelah pemain memulai permainan dengan menjalankan perintah start. Kapasitas inventory adalah 100 item.

Syntax penggunaan : **inventory**.

11.b. Throw Item

Command ini digunakan untuk membuang item dari inventory. Command ini hanya dapat dijalankan setelah pemain memulai permainan dengan menjalankan perintah start. Setelah memanggil perintah ini, akan muncul list item yang ada di inventory. Pemain akan diminta untuk menuliskan nama item yang ingin dibuang beserta dengan jumlahnya.

Syntax penggunaan : **throw_item(Item)**. atau **throw_item(Item, Qty)**.

12. Cheat

Berikut adalah fungsi tambahan yang diimplementasikan yang dapat sekaligus digunakan sebagai cheat.

12.a. Summon Item

Command ini digunakan untuk mendapatkan segala jenis Item sebanyak Qty secara gratis.

Syntax penggunaan : **summon_item(Item).** atau **summon_item(Item, Qty).**

12.b. Add Money

Command ini digunakan untuk menambahkan uang player sebanyak Money.

Syntax penggunaan : **add_money(Money).**

12.c. Add Time

Command ini digunakan untuk menambahkan waktu player sebanyak Minute.

Syntax penggunaan : **add_time(Minute).**

12.d. Add Experience

Command ini digunakan untuk menambahkan exp fishing/farming/ranching player sebanyak Exp.

Syntax penggunaan : **add_fishing(Exp).** atau **add_farming(Exp).** atau
add_ranching(Exp).

12.e. Teleportation

Command ini digunakan untuk memindahkan player ke lokasi (X, Y) secara langsung.

Syntax penggunaan : **teleport(X,Y).**

HASIL EKSEKUSI PROGRAM

Hasil eksekusi program berupa jalannya alur permainan (dalam bentuk *screenshot*)

1. Start Game

1.a. Menjalankan command lain sebelum Start Game

```
| ?- start.  
    You haven't started the game!  
    Use start_game command first!  
yes
```

1.b. Start Game dengat tepat

[illegible]

2. Start

| ?- start.

The grid contains 25 small diagrams, each representing a different amount of money. The diagrams are arranged in 5 rows and 5 columns. Each diagram consists of a vertical bar (|) and a series of dollar signs (\$). The number of dollar signs and the position of the vertical bar vary across the grid, representing different amounts of money. For example, the first diagram in the first row shows 1 dollar and 1 cent (| \$), while the last diagram in the last row shows 5 dollars and 5 cents (| \$\$\$\$).

Welcome to Kimi no Tubes! You can choose one of three professions below:

```

      _____
     /         \
    |             |
    |-----|
    |       J O B S       |
    |-----|
    |             |
    |   1. fisherman   |
    |   2. farmer     |
    |   3. rancher    |
    |             |
    |_____|_____
   /               \

```

```
Choose your profession : rancher.
Yeayy!! you choose rancher \(^o^)/
```

Now, time to work! May God of Fortune be with you.

~ Itterashai ~

P.S. If you need help , feel free to call the Gods by typing 'help' :D

(62 ms) yes

3. Help

| ?- help.

```

-----> ^ ^ ^) <- (*~w\*)
Don't worry, God will help you uWu-----
\(* v *)/
-----Here are the list of commands that you can use-----
-----But read the condition clearly okay!-----
-----
1. start      -> start playing the game
2. status     -> see your status
3. map        -> display map
4. inventory   -> display inventory
5. quest       -> take a new quest
6. time        -> show current time
7. w          -> move a step to the north
8. a          -> move a step to the west
9. s          -> move a step to the south
10. d         -> move a step to the east
11. ranch     -> enter ranch to harvest livestock's products
                  use this command only when in position (R)
12. fishing   -> do fishing
                  use this command only when you are near the pond (o)
13. dig        -> dig a tile
                  use this command only when you are in tile (-)
14. plant      -> plant a seed
                  use this command only when you are in a digged tile (=)
15. harvest    -> harvest a crop
                  use this command only when you are above the crop (c)
16. market     -> enter marketplace (M)
                  you can buy/sell things here
17. throw_item -> throw your item(s) from inventory
18. quit       -> quit game
-----

```

(32 ms) yes

4. Status

4.a. Contoh Status awal

[illegible]

4.b. Contoh Status akhir

[illegible]

5. Map

```
| ?- map.
#####
#-----oooooooo#
#-Q-----oooooooo#
#-----R-----oooooooo#
#-----ooooo#
#-----#
#-----oooo-----#
#-----oooooooo-----#
#-----oooo-----#
#-----#
#-----#
#-----#
#-M-----P-----#
#-----#
#####
(31 ms) yes
```


6. Move

6.a. Command w, a, s, d secara umum

```
| ?- w.
```

```
yes
| ?- map.
#####
#-----ooooo#
#--Q-----ooooo#
#-----R-----ooooo#
#-----ooo#
#-----#
#-----oooo-----#
#-----oooooo-----#
#-----oooo-----#
#-----oooo-----#
#-----#
#-----P-----#
#--M-----H-----#
#-----#
#####
```

```
yes
```

```
| ?- s.
```

```
yes
| ?- map.
#####
#-----ooooo#
#--Q-----ooooo#
#-----R-----ooooo#
#-----ooo#
#-----#
#-----oooo-----#
#-----oooooo-----#
#-----oooo-----#
#-----#
#-----#
#--M-----PH-----#
#-----#
#####
```

```
yes
```

```
| ?- a.
```

```
yes
| ?- map.
#####
#-----ooooo#
#--Q-----ooooo#
#-----R-----ooooo#
#-----ooo#
#-----#
#-----oooo-----#
#-----oooooo-----#
#-----oooo-----#
#-----#
#-----P-----#
#--M-----H-----#
#-----#
#####
```

```
yes
```

```
| ?- d.
```

```
yes
| ?- map.
#####
#-----ooooo#
#--Q-----ooooo#
#-----R-----ooooo#
#-----ooo#
#-----#
#-----oooo-----#
#-----oooooo-----#
#-----oooo-----#
#-----#
#-----#
#--M-----P-----#
#-----#
#####
```

```
(47 ms) yes
```

6.b. Validasi pergerakan terhadap landscape

```
| ?- d.                                | ?- w.
You hit the wall. You got head bump.   You nearly drowned. Your clothes get soaked.
Daijoubu desu ka? (@ v @)//           Daijoubu desu ka? (@ v @)//

yes                                     yes
| ?- map.                             | ?- map.
#####                               #####
#-----oooooooo#                     #-----oooooooo#
#--Q-----oooooooo#                   #--Q-----oooooooo#
#-----R-----oooooooo#               #-----R-----oooooooo#
#-----ooo#                           #-----ooo#
#-----#                               #-----P#
#-----oooo-----#                   #-----oooo-----#
#-----oooooooo-----#               #-----oooooooo-----#
#-----oooo-----#                   #-----oooo-----#
#-----#                               #-----#
#-----#                               #-----#
#---M-----H---P#                     #---M-----H---#
#-----#                               #-----#
#####                               #####

yes                                     yes
```

7. Quest

7.a. Pengambilan Quest baru

```
| ?- quest.

--||    --- Compulsory Quest ---    ||--

Collect the items below:
Fish    (4)
Crop    (5)
Product (4)
*
Reward   : 260 g and 65 exp
Time limit: None (probably)
How-to   : claim_quest

yes
```

7.b. Pengambilan Quest baru ketika Quest sebelumnya belum selesai

```
| ?- quest.

--||    --- Emergency Quest ---    ||--

Complete your quest before!
Collect the items below:
Fish    (4)
Crop    (5)
Product (4)
*
Reward   : 260 g and 65 exp
Time limit: Before Winter Shogun attacks the village
How-to   : claim_quest

yes
```

7.c. Claim Quest

```
| ?- claim_quest.  
  
--||          --- Claim Quest ---          ||--  
  
The weather is getting colder. From the horizon,  
the Winter Shogun is approaching you. He is ready  
to decapitate you, but then he sees your bag.  
You are not tastier than what you have inside  
your bag, so he wants to trade your live for them.  
  
He takes your items as following:  
4 x dory  
5 x carrot  
4 x milk  
He drops 65 exp and 260 g as he leaves.
```

7.d. Claim Quest ketika belum mengambil Quest

```
| ?- claim_quest.  
    You don't have ongoing quest!  
  
yes
```

7.e. Claim Quest ketika Quest belum terpenuhi

```
| ?- claim_quest.  
  
--||          --- Collect Reward ---          ||--  
  
Finish collecting?                      But...  
  
It seems you haven't collected enough items >"<  
  
yes .
```

8. Marketplace

8.a. Buy dengan uang cukup

```
| ?- market.  
Welcome to the market! What do you want to do?  
1. buy  
2. sell  
> buy.  
  
carrot_seed (1 g)  
corn_seed (1 g)  
potato_seed (1 g)  
tomato_seed (1 g)  
mushroom_seed (1 g)  
onion_seed (2 g)  
garlic_seed (2 g)  
radish_seed (3 g)  
asparagus_seed (5 g)  
broccoli_seed (5 g)  
bell_pepper_seed (5 g)  
daikon_seed (5 g)  
cucumber_seed (5 g)  
cauliflower_seed (5 g)  
beetroots_seed (5 g)  
cabbage_seed (8 g)  
cilantro_seed (8 g)  
chili_pepper_seed (5 g)  
bok_choy_seed (10 g)  
pumpkin_seed (30 g)  
melon_seed (50 g)  
strawberry_seed (80 g)  
raspberry_seed (80 g)  
blueberry_seed (80 g)  
wasabi_seed (500 g)  
chicken (100 g)  
cow (3000 g)  
sheep (2000 g)  
  
What do you want to buy? potato_seed.  
  
How many do you want to buy? 2.  
  
You have bought 2 potato_seed!  
  
(78 ms) yes
```

8.b. Buy dengan uang tidak cukup

```
| ?- market.  
Welcome to the market! What do you want to do?  
1. buy  
2. sell  
> buy.  
  
carrot_seed (1 g)  
corn_seed (1 g)  
potato_seed (1 g)  
tomato_seed (1 g)  
mushroom_seed (1 g)  
onion_seed (2 g)  
garlic_seed (2 g)  
radish_seed (3 g)  
asparagus_seed (5 g)  
broccoli_seed (5 g)  
bell_pepper_seed (5 g)  
daikon_seed (5 g)  
cucumber_seed (5 g)  
cauliflower_seed (5 g)  
beetroots_seed (5 g)  
cabbage_seed (8 g)  
cilantro_seed (8 g)  
chili_pepper_seed (5 g)  
bok_choy_seed (10 g)  
pumpkin_seed (30 g)  
melon_seed (50 g)  
strawberry_seed (80 g)  
raspberry_seed (80 g)  
blueberry_seed (80 g)  
wasabi_seed (500 g)  
chicken (100 g)  
cow (3000 g)  
sheep (2000 g)  
  
What do you want to buy? cow.  
  
How many do you want to buy? 3.  
  
You don't have enough money to buy this item!  
  
(63 ms) yes
```

8.c. Sell dengan barang cukup

```
| ?- market.  
Welcome to the market! What do you want to do?  
1. buy  
2. sell  
> sell.  
  
Here are the items in your inventory  
4 milk  
6 potato  
6 dory  
  
What do you want to sell? potato.  
  
How many do you want to sell? 5.  
  
You sold 5 potato.  
You received 15 golds.  
  
(15 ms) yes
```

8.d. Sell dengan barang tidak cukup

```
| ?- market.  
Welcome to the market! What do you want to do?  
1. buy  
2. sell  
> sell.  
  
Here are the items in your inventory  
4 milk  
1 potato  
6 dory  
  
What do you want to sell? potato.  
  
How many do you want to sell? 2.  
  
You don't have enough items in your inventory!  
  
(31 ms) yes
```

9. Validasi Command

```
| ?- dig.  
You cannot dig the tile  
  
yes  
| ?- ranch.  
You are not at the Ranch! Go to the 'R' tile to use this command.  
  
yes  
| ?- market.  
You are not at the market! Go to the 'M' tile to use this command.  
  
yes  
| ?- quest.  
You are not at the Quest Hall! Go to the 'Q' tile to use this command.  
  
yes  
| ?- house.  
You are not at your house! Go to the 'H' tile to use this command.  
  
(16 ms) yes
```

10. Farming

10.a. Command Dig

```
| 7- dig
    You successfully digged the tile

yes
| 7- a.

yes
| 7- map.

#####
#-----o o o o o#
#-Q-----o o o o o o#
#-----R-----o o o o o#
#-----o o o#
#-----#
#-----o o o o-----#
#-----o o o o o o-----#
#-----o o o o-----#
#-----#
#-----#
#-----#
#-M-----P-----H-----#
#-----#
#####

(32 ms) yes
```

10.b. Command Plant

```
| ?- plant.  
    You have:  
      bok_choy_seed    x 2  
    What do you want to plant?  
> bok_choy_seed.  
  
    You planted a bok_choy_seed  
  
yes  
| ?- a.  
  
yes  
| ?- map.  
#####  
#-----oooooooo#  
#--Q-----oooooooo#  
#-----R-----oooooooo#  
#-----ooo#  
#-----#  
#-----oooo-----#  
#-----oooooooo-----#  
#-----oooo-----#  
#-----#  
#-----#  
#---M-----Pc---H---#  
#-----#  
#####  
  
yes
```

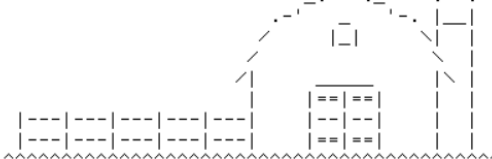
10.c. Command Harvest

```
| ?- harvest.  
    You can't harvest it right now! Be patient yea :'  
yes  
| ?- time.  
Today is Day 1, 06:37.  
  
yes  
| ?- harvest.  
    You gained 24 farming exp!  
    Yeay! You harvested 1 x bok_choy!  
  
yes  
| ?- time.  
Today is Day 4, 18:00.  
  
yes
```

11. Ranching

11.a. Collection terhadap tidak ada livestock

```
| ?- ranch.
```



```
Welcome to the Ranch! You have :  
3 chicken  
0 sheep  
0 cow  
  
Which livestock's product do you want to collect?  
  
>sheep.  
You haven't bought any sheep ~("v")~  
You can buy sheep at Market.  
  
yes
```


11.b. Collection saat tidak ada yang dapat dicollect

```
| ?- ranch.  
  
Welcome to the Ranch! You have :  
3 chicken  
0 sheep  
0 cow  
  
Which livestock's product do you want to collect?  
  
>chicken.  
Your chicken has't laid any egg  
Please check again later.  
  
(32 ms) yes  
| ?- time.  
Today is Day 4, 18:00.  
  
(16 ms) yes
```

11.c. Collection saat ada yang dapat dicollect

```
| ?- ranch.  
  
Welcome to the Ranch! You have :  
3 chicken  
0 sheep  
0 cow  
  
Which livestock's product do you want to collect?  
  
>chicken.  
Wow! some of your chickens have laid an egg!  
You got 3 eggs!  
=====  
|| L E V E L U P ||  
||-----||  
|| You leveled up to Level 2 !! ||  
=====  
You gained 225 ranching exp!  
  
true ?  
  
(31 ms) yes  
| ?- time.  
Today is Day 8, 05:20.  
  
yes .
```

12. Fishing

```
| ?- map.
#####
#-----o0000#
#--Q-----o00000#
#-----R-----o0000#
#-----o00#
#-----#
#-----o000-----#
#-----o00000-----#
#-----o000-----#
#-----P-----#
#-----P-----#
#--M-----H---#
#-----#
#####
```

```
yes
| ?- fishing.
    Wow! You caught dory fish.
    You gained 8 fishing exp!
```

```
yes
```

```
| ?- map.
#####
#-----o0000#
#--Q-----o00000#
#-----R-----o0000#
#-----o00#
#-----#
#-----o000-----#
#-----o00000-----#
#-----o000-----#
#-----P-----#
#-----P-----#
#--M-----H---#
#-----#
#####
```

```
yes
| ?- fishing.
    You are far from any pond. Find a pond for fishing.
```

```
yes
```

13. Sleep

13.a. Sleep secara normal

```
| ?- house.
    You have arrived at your house!
    Here are the activities that you can do :
    1. sleep
    What do you want to do?
    >> sleep.
    You slept well.
    Today is Day 2, 06:00.
```

13.b. Bertemu dengan fairy pertama kali

```
| ?- house.  
You have arrived at your house!  
Here are the activities that you can do :  
1. sleep  
What do you want to do?  
>> sleep.  
  
hey...hey....HEYYYYYY !  
  
who are you ?! Where am I ?!  
fufufu , Behold~  
The Greatest Celestial Being , PAIMON ~(^ - ^)~  
...  
...  
... , Beho-  
YES,YES!! where am I ?  
In you dream :3  
um, Yes?  
Yes~ since you have met me ,  
I'll give you a chance,  
a chance to go anywhere~  
Then, get me to-  
except Earth :3  
...  
*smug*  
...  
So, do you have any place  
you want to go?  
...  
Where do you want to move to ?  
Say your x-coordinate.  
10.  
Say your y-coordinate.  
4.  
fufufu , so you want to move  
to (10,4) ?  
...  
...  
Okay, Bye~  
  
You slept well.  
Today is Day 2, 06:00.
```

13.c. Bertemu dengan fairy kali selanjutnya

```
| ?- house.  
  You have arrived at your house!  
  Here are the activities that you can do :  
  1. sleep  
  What do you want to do?  
  >> sleep.  
  
  Hi again!!  
  
  ...  
  
  So, wi-  
  
  fufufu, so quick-witted~  
  sasuga, kimi :3  
  Where do you want to move to ?  
  Say your x-coordinate.  
  
  Say your y-coordinate.  
  
  fufufu , so you want to move  
  to (10,4) ?  
  
  ...  
  Okay, Bye~  
  
  You slept well.  
  Today is Day 2, 06:00.
```

14. Inventory

14.a. Command Inventory

```
| ?- inventory.  
  
  Here is your inventory!  
  1 x shovel  
  1 x fishing_rod  
  5 x king_crab  
  3 x wasabi  
  6 x milk  
  
  (15 ms) yes
```

14.b. Command Throw Item

```
| ?- throw_item(milk,3).
yes
| ?- throw_item(wasabi,3).
yes
| ?- inventory.

    Here is your inventory!
    1 x shovel
    1 x fishing_rod
    5 x king_crab
    3 x milk

yes
```

15.Goal State

```
| ?- sell.  
    Here are the items in your inventory  
    2 wool
```

What do you want to sell? wool.

How many do you want to sell? 2.

You sold 2 wool.
You received 160 golds.

YOU HAVE COLLECTED 20K GOLD~
YEAY! You've paid your debts~

Without further ado, time to reincarnate back to earth (^-^)//
Bye byeeee~

```

| | C R E D I T | |
| |-----| |
| | 13520071 - WESLY GIOVANO << God of Shogun >> | |
| | 13520073 - LYORA FELICYA << God of Cok Bhoy >> | |
| | 13520076 - CLAUDIA << God of Bok Choy >> | |
| | 13520092 - VIERI MANSYL << God of Wasabi >> | |
| |-----| |
| | ***** | |
| | Special Thanks to : | |
| | Winter Shogun | |
| | Paimon | |
| | Aqua-sama , even though you haven't met her | |
| |-----| |

```

(16 ms) yes

16.Fail State

```
| ?- dig.  
You successfully digged the tile  
It's the morning of the 21st day.  
You wake up just to see Winter Shogun is outside your house.  
You think you just need to give him more food, so you open your door.  
The Winter Shogun stands tall.
```

Without any ado, he draws his glacial katana from its sheath. Your last memory before dying is the blurry vision of the Winter Shogun slashing his katana through your chest.

You are now in the other world with Aqua-sama.

Figure 1 consists of four sub-diagrams labeled (a) through (d), each showing a different 2D hexagonal lattice structure.
 (a) Triangular lattice: A regular hexagonal grid where each vertex is connected to six nearest neighbors. Vectors \mathbf{a}_1 and \mathbf{a}_2 are shown originating from a central vertex.
 (b) Honeycomb lattice: A regular hexagonal grid where each vertex is connected to three nearest neighbors, forming a honeycomb pattern. Vectors \mathbf{a}_1 and \mathbf{a}_2 are shown.
 (c) Kagome lattice: A regular hexagonal grid where each vertex is connected to three nearest neighbors, but the connections form a pattern of triangles and hexagons (Kagome pattern). Vectors \mathbf{a}_1 and \mathbf{a}_2 are shown.
 (d) Dimerized Kagome lattice: Similar to the Kagome lattice, but with additional dashed lines representing dimerized bonds between certain pairs of vertices. Vectors \mathbf{a}_1 and \mathbf{a}_2 are shown.

yes

17. End Game

```
| ?- start_game.
```

The game has ended.

(31 ms) yes

PEMBAGIAN KERJA

NIM	Nama	Pembagian Tugas	Persentase
13520071	Wesly Giovano	map.pl, main.pl, quest.pl, update.pl, fact.pl, inventory.pl, laporan	28%
13520073	Lyora Felicya	marketplace.pl, house.pl, main.pl, art.pl, fact.pl, laporan	24%
13520076	Claudia	farming.pl, fact.pl, main.pl, help.pl, update.pl, laporan	24%
13520092	Vieri Mansyl	fishing.pl, ranching.pl, art.pl, fact.pl, main.pl, laporan	24%