

TUGAS BESAR IF2121 LOGIKA INFORMATIKA

FORTDAY IMPLEMENTASI BATTLE ROYALE DALAM BAHASA PROLOG



KELOMPOK FIXPARAH

Ignatius Timothy Manullang	13517044
Jesslyn Nathania	13517053
Kevin Angelo	13517086
Harry Prabowo	13517094

**TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
BANDUNG
2018**

PENJELASAN UMUM PROGRAM

Fortday adalah sebuah permainan bertemakan Battle Royale yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman deklaratif Prolog, dimana fitur utama Prolog yang dioptimalkan:

- a. List, yang digunakan untuk menentukan objek-objek yang terdapat dalam suatu koordinat pada peta (map)
- b. Matriks, fitur penyusun map yang digunakan
- c. Dynamic predicate, yang memungkinkan pemain untuk mengubah list dari facts dan rules (fakta dan aturan) selama permainan. Yang dioptimalkan dari fitur ini adalah fungsi assert (menambahkan facts atau rules baru) dan retract (menghapus facts atau rules yang telah ada).

Dynamic predicate adalah suatu fitur dimana kita dapat memodifikasi fakta awal yang telah dideklarasikan pada source code, dan hal ini memungkinkan terciptanya game-game seperti Fortday ini dengan Prolog, dimana player akan menjelajahi map, mengambil dan membuang barang-barang yang ditemuinya, serta menyerang musuh.

Saat pertama kali program dijalankan, program akan menginisialisasi map berukuran 10x10 satuan, dengan posisi player, penempatan item dan musuh dilakukan secara random, dengan nilai yang berkisar antara indeks dari map yang terbentuk. Pada awal permainan, player memiliki atribut health 100 points, armor 10 points, dengan satu jenis senjata (weapon) serta pelurunya (ammo) di tas (inventory).

Tujuan utama dari game adalah menjadi unit terakhir yang berada pada map, artinya player harus berhasil membunuh semua enemy yang ada. Player kalah apabila 'mati', baik terbunuh oleh musuh maupun memasuki *deadzone*, suatu area yang terbentuk secara berkala pada map, dimana segala objek yang terdapat pada *deadzone* tersebut akan hilang dan area *deadzone* tersebut tidak akan diakses lagi.

COMMAND PADA PROGRAM

Terdapat command-command yang dapat di-input oleh player:

start.

Command ini akan memulai permainan, serta menampilkan judul dan instruksi permainan.

help.

Command ini akan menunjukkan semua command yang bisa dimainkan, serta mengandung informasi tentang legenda peta, yaitu simbol-simbol yang akan merepresentasikan zona atau objek yang ada di peta.

quit.

Command ini akan mengakhiri permainan.

look.

Command ini akan menuliskan petak 3x3 di sekitar posisi pemain yang menjadi center. Di petak-petak tersebut akan tampil simbol-simbol yang merepresentasikan zona atau objek, dengan prioritas penampilan yaitu: Deadzone > Enemy > Medicine > Weapon > Armor > Ammo > Pemain. Jika ada lebih dari satu objek atau ada deadzone, maka akan ditampilkan yang memiliki prioritas lebih tinggi.

map.

Command ini akan memperlihatkan seluruh peta permainan, menunjukkan letak deadzone, zona lainnya, lokasi pemain, serta objek yang ada pada peta tersebut.

n. , e. , s. , w.

Command ini akan membuat pemain bergerak dari satu petak ke petak yang lain, dengan arah yang sesuai dengan arah mata angin, yaitu n adalah north, e adalah east, s adalah south, dan w adalah west.

take(Object).

Command ini akan membuat pemain mengambil object yang berada pada petak yang sama dengan pemain dan memasukkannya ke dalam inventory. Jika objectnya tidak berada di petak tersebut atau ketika inventory pemain penuh, maka command gagal dan program akan menampilkan error message yang berbeda tergantung penyebab command gagal.

drop(Object).

Command ini akan membuat pemain menjatuhkan object yang berada di inventory pemain ke petak yang sama dengan pemain saat ini. Object yang dijatuhkan dapat diambil kembali. Jika tidak ada object yang sesuai dengan input pada inventory pemain, maka command gagal dan program akan menampilkan error message.

use(Object).

Command ini akan membuat pemain menggunakan object yang ada dalam inventory pemain. Jenis object yang berbeda akan mengeluarkan efek yang berbeda. Ketika object yang diinput adalah medicine, maka health akan bertambah. Ketika object yang diinput adalah weapon, maka weapon yang sedang digunakan dimasukkan ke dalam inventory, dan weapon yang di inventory akan digunakan. Ketika object tidak ada di inventory, maka command gagal dan program akan menampilkan error message.

attack.

Command ini akan membuat pemain menyerang enemy yang berada di petak yang sama dengan pemain. Jika tidak ada enemy yang berada di petak pemain, maka command gagal dan program akan menampilkan error message.

status.

Command ini akan membuat program menampilkan status pemain saat ini, yaitu dengan format
Health:

Armor:

Weapon:

Ammo:

List barang yang ada di inventory saat ini

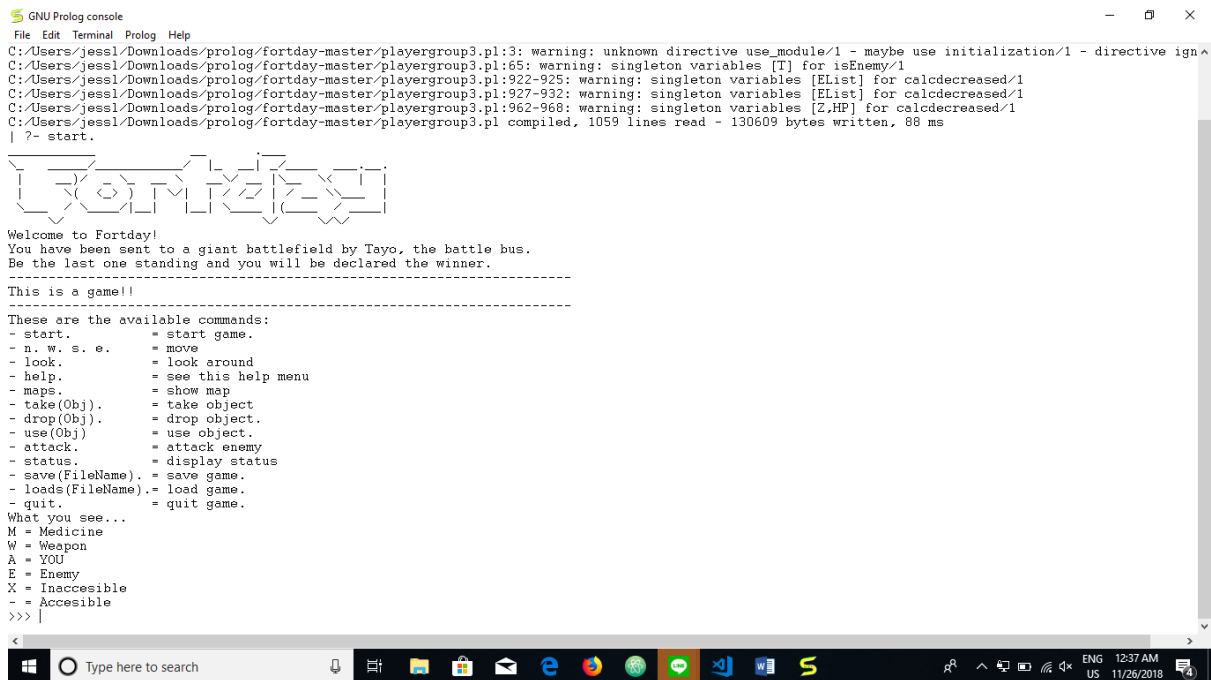
save(Filename)

Command ini akan menyimpan data permainan saat ini dengan filename yang diinput.

load(Filename)

Command ini akan memuat data pemain dari filename yang diinput. Jika tidak terdapat filename di file directory yang sama dengan file program, maka command gagal dan program akan menampilkan error message.

HASIL EKSEKUSI PROGRAM

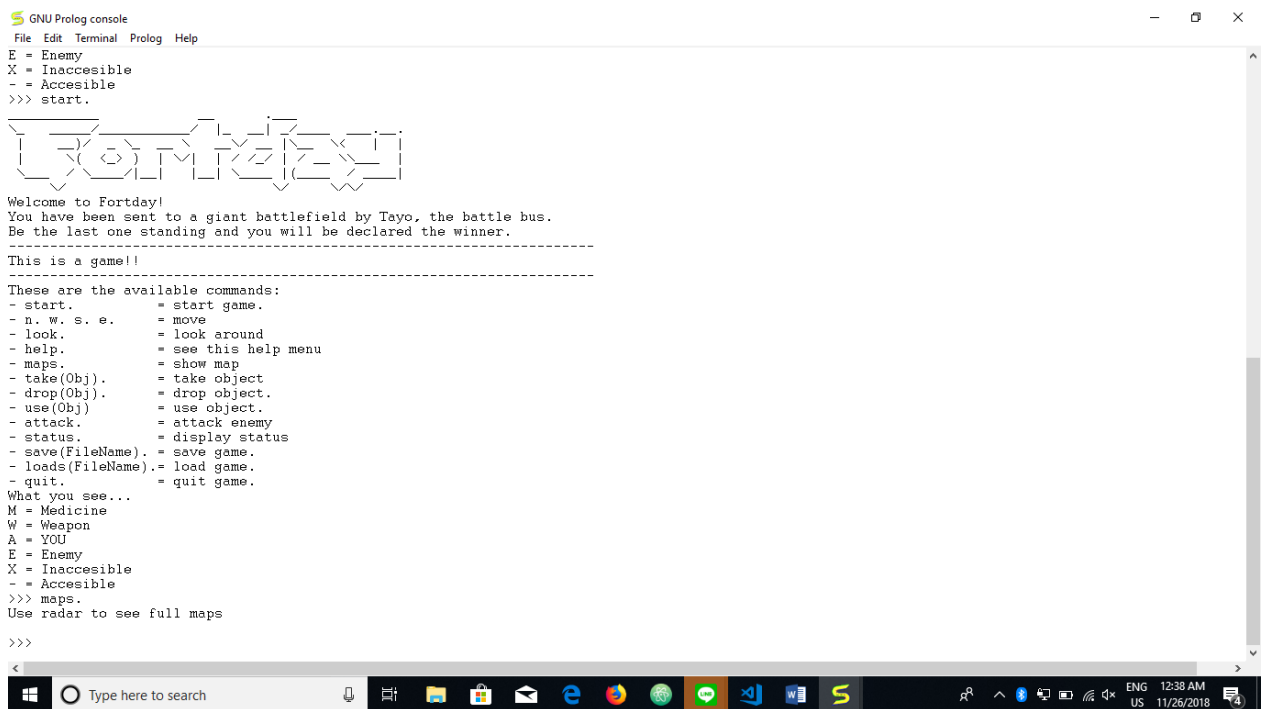


```
GNU Prolog console
File Edit Terminal Prolog Help
C:/Users/jessi/Downloads/prolog/fortday-master/playergroup3.pl:3: warning: unknown directive use_module/1 - maybe use initialization/1 - directive ign
C:/Users/jessi/Downloads/prolog/fortday-master/playergroup3.pl:65: warning: singleton variables [T] for isEnemy/1
C:/Users/jessi/Downloads/prolog/fortday-master/playergroup3.pl:922-925: warning: singleton variables [EList] for calcddecreased/1
C:/Users/jessi/Downloads/prolog/fortday-master/playergroup3.pl:927-932: warning: singleton variables [EList] for calcddecreased/1
C:/Users/jessi/Downloads/prolog/fortday-master/playergroup3.pl:962-968: warning: singleton variables [Z,HP] for calcddecreased/1
C:/Users/jessi/Downloads/prolog/fortday-master/playergroup3.pl compiled, 1059 lines read - 130609 bytes written, 88 ms
| ?- start.

Welcome to Fortday!
You have been sent to a giant battlefield by Tayo, the battle bus.
Be the last one standing and you will be declared the winner.
-----
This is a game!!

These are the available commands:
- start.           = start game.
- n. w. s. e.     = move
- look.           = look around
- help.           = see this help menu
- maps.           = show map
- take(Obj).      = take object
- drop(Obj).      = drop object.
- use(Obj)        = use object.
- attack.         = attack enemy
- status.         = display status
- save(FileName). = save game.
- loads(FileName). = load game.
- quit.          = quit game.
What you see...
M = Medicine
W = Weapon
A = YOU
E = Enemy
X = Inaccessible
- = Accessible
>>> |
```

Figure 1. Keadaan awal setelah *start* game.



```
GNU Prolog console
File Edit Terminal Prolog Help
E = Enemy
X = Inaccessible
- = Accessible
>>> start.

Welcome to Fortday!
You have been sent to a giant battlefield by Tayo, the battle bus.
Be the last one standing and you will be declared the winner.
-----
This is a game!!

These are the available commands:
- start.           = start game.
- n. w. s. e.     = move
- look.           = look around
- help.           = see this help menu
- maps.           = show map
- take(Obj).      = take object
- drop(Obj).      = drop object.
- use(Obj)        = use object.
- attack.         = attack enemy
- status.         = display status
- save(FileName). = save game.
- loads(FileName). = load game.
- quit.          = quit game.
What you see...
M = Medicine
W = Weapon
A = YOU
E = Enemy
X = Inaccessible
- = Accessible
>>> maps.
Use radar to see full maps
>>>
```

Figure 2. Keadaan awal sebelum memiliki *radar*.

```
GNU Prolog console
File Edit Terminal Prolog Help

Welcome to Fortday!
You have been sent to a giant battlefield by Teyo, the battle bus.
Be the last one standing and you will be declared the winner.
-----
This is a game!!
-----
These are the available commands:
- start.           = start game.
- n. w. s. e.      = move
- look.            = look around
- help.            = see this help menu
- maps.            = show map
- take(Obj).        = take object
- drop(Obj).        = drop object.
- use(Obj).         = use object.
- attack.          = attack enemy
- status.           = display status
- save(FileName).  = save game.
- loads(FileName). = load game.
- quit.            = quit game.

What you see...
M = Medicine
W = Weapon
A = YOU
E = Enemy
X = Inaccessible
- = Accessible
>>> maps.
Use radar to see full maps

>>> look.
  R M -
  M A R
  - R M
You are now in emptyarea
Items in this area is/are
> radar

>>>
```

Figure 3. Fungsi *look* dalam game.

```
GNU Prolog console
File Edit Terminal Prolog Help

This is a game!!
-----
These are the available commands:
- start.           = start game.
- n. w. s. e.      = move
- look.            = look around
- help.            = see this help menu
- maps.            = show map
- take(Obj).        = take object
- drop(Obj).        = drop object.
- use(Obj).         = use object.
- attack.          = attack enemy
- status.           = display status
- save(FileName).  = save game.
- loads(FileName). = load game.
- quit.            = quit game.

What you see...
M = Medicine
W = Weapon
A = YOU
E = Enemy
X = Inaccessible
- = Accessible
>>> maps.
Use radar to see full maps

>>> look.
  R M -
  M A R
  - R M
You are now in emptyarea
Items in this area is/are
> radar

>>> take(radar).

You took radar
See full map dongs

>>>
```

Figure 4. Aksi *take* dalam game.

```
GNU Prolog console
File Edit Terminal Prolog Help

>>> look.
R M -
M A R
- R M
You are now in emptyarea
Items in this area is/are
> radar

>>> take(radar).
You took radar
See full map dongs

>>> maps.
- - R M - - - R M - - -
- R M - R - R M - R - -
R M - R M R M - R M R R
M - R M R M - R M R M M
- - R M - - - R M - - -
- R M - R - R M - R - -
R M - R M R M - R M R R
M - R M R M - R M R M M
- - R M - - - R M - - -
- R M - R E R M - R - -
R M - R M R M - R M R R
M - R M R M - R M R M M
- - R M - - - R M - - -
- R M - R - R M - R - -
R M - R M R M - E M R R
M - R M R M - R M R M M
- E R M - - - R M - - -
- E M A R - R M - R - -
R M - R M R M - R M R R
M - R M R M - R M R M M
- - R M - - - R M - - -

Current location is (3,17).

>>>
```

Figure 5. Fungsi map tanpa deadzone.

```
GNU Prolog console
File Edit Terminal Prolog Help

>>> w.
Moving to west
R M R
M R M
M - -
You are now in negareair
Items in this area is/are
> water
> air
> appa

>>> maps.
X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X
X X - R M R M - R M X X
X X R M R M - R M R X X
X X R M - - - R M - X X
X X M - R - R M - R X X
X X - R M R M - R M X X
X X R M R M - R M R X X
X X R M - - - R M - X X
X X M - R E R M - R X X
X X - R M R M - R M X X
X X R M R M - R M R X X
X X R M - - - R M - X X
X X M - R - R M - R X X
X X - R M R M - E M X X
X X R M R M - R M R X X
X X R M - - - R M - X X
X X M - R - R M - R X X
X X - R M R M - R M X X
X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X

Current location is (4,15).

>>>
```

Figure 6. Deadzone dalam game.

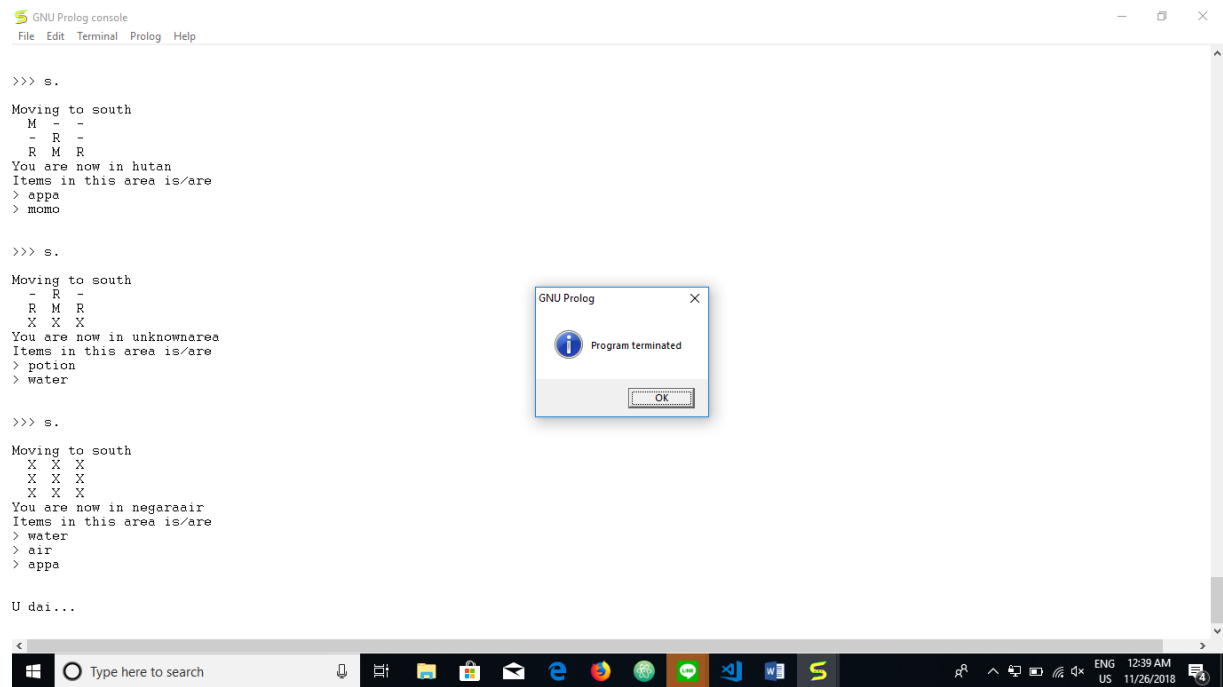


Figure 7. Keadaan player kehabisan *health* dan *game over*.

PEMBAGIAN KERJA

Ignatius Timothy Manullang	Membuat deadzone, mengurus rule dan fakta yang berhubungan dengan print dan map, debugging, serta testing program.
Jesslyn Nathania	Mengurus rule dan fakta yang berhubungan dengan player dan enemy, gameplay, debugging rule dan fakta, serta testing program.
Kevin Angelo	Mengurus rule dan fakta yang berhubungan dengan command list, storyline, save/load, debugging, serta testing program.
Harry Prabowo	Membuat rule dan fakta yang berhubungan dengan items, main (start, load, compile), randomizer, debugging, serta testing program.