

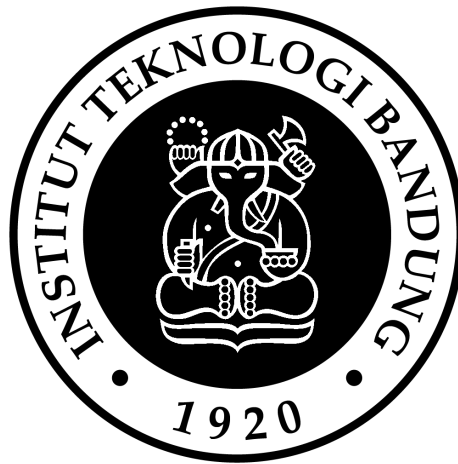
**LAPORAN HASIL TUGAS BESAR**  
**I Quit My Job To Become A Professional Board Game Player**  
**“Here’s The Reason Why I Did That. Number 8 Will Surprise You”**  
**PROLOG MONOPOLY**

**Diajukan sebagai salah satu tugas mata kuliah IF2121 Logika Komputasional pada**  
**Semester II Tahun Akademik 2022/2023**

oleh

**Kelompok Pemuda Meja Depan / K-03**

<b>Henry Anand Septian Radityo</b>	<b>13521004</b>
<b>Azmi Hasna Zahrani</b>	<b>13521006</b>
<b>Matthew Mahendra</b>	<b>13521007</b>
<b>Eunice Sarah Siregar</b>	<b>13521013</b>
<b>Ahmad Nadil</b>	<b>13521024</b>



**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
**BANDUNG**  
**2022**

# DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b>	<b>1</b>
<b>BAB I</b>	<b>4</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>4</b>
1.1 Deskripsi Permasalahan	4
<b>BAB II</b>	<b>4</b>
<b>PROGRAM</b>	<b>5</b>
2.1 Command Program	5
2.1.1 start	5
2.1.2 map	5
2.1.3 throwDice	5
2.1.4 turn	5
2.1.5 akutanah	5
2.1.6 akubang1	6
2.1.7 akubang2	6
2.1.8 akubang3	6
2.1.9 akulandmark	6
2.1.10 checkPlayerDetail	6
2.1.11 chancecard	6
2.1.12 quit	7
2.1.13 sewaTanah	7
2.1.14 sewaBangunan1	7
2.1.15 sewaBangunan2	7
2.1.16 sewaBangunan3	7
2.1.17 sewaLandmark	7
2.1.18 checkLocationDetail	8
2.1.19 wt(X)	8
2.2 Implementasi Program	8
<b>BAB III</b>	<b>12</b>
<b>HASIL EKSEKUSI PROGRAM</b>	<b>12</b>
3.1. Start Program	12
3.2. Map Monopoly	12
3.3. throwDice	13
3.4 Check Player Detail	14

3.5 Chance Card Get get-out-of-jail Card	15
3.6 Chance Card Tax	16
3.7 Chance Card Go To Jail	17
3.8 akutanah	17
3.9 akubang1	18
3.10 akubang2	18
3.11 akubang3	19
3.12 akulandmark	19
3.13 turn(Player).	20
3.14 player1(Loc)	20
3.15 player2(Loc)	20
3.16 aksi(Player)	21
3.17 uangP1(Uang).	21
3.18 UangP2(Uang).	21
3.19 uangPropP1(Uang)	22
3.20 uangPropP2(Uang)	22
3.21 propTanahP1(Prop).	22
3.22 propTanahP2(Prop).	22
3.23 propBangunan1P1(Prop).	23
3.24 propBangunan1P2(Prop).	23
3.25 propBangunan2P1(Prop).	23
3.26 propBangunan2P2(Prop).	23
3.27 propBangunan3P1(Prop).	23
3.28 propBangunan3P2(Prop).	24
3.29 propLandmarkP1(Prop).	24
3.30 propLandmarkP2(Prop).	24
3.31 listofCardsP1(Card).	24
3.32 listofCardsP2(Card).	24
3.33 numGetOutOfJailP1(Card).	25
3.34 numGetOutOfJailP2(Card).	25
3.35 chancecard.	25
3.36 useGetOutChanceCard	25
3.37 taxP1	25
3.38 taxP2	26
3.39 checkLocationDetail(Loc)	26
3.40 quit	26
3.41 jualP1	27
3.42 jualP2	27
3.43 cf(Guess).	27
3.44 sewaTanah.	27

3.45 sewaBangunan1	27
3.46 sewaBangunan2	28
3.47 sewaBangunan3	28
3.48 sewaLandmark	28
3.49 getOutJailBail.	28
3.50 teleport(X, Y).	29
3.51 useGetOutChanceCard.	29
3.52 Bankrupt.	30
3.53 World Tour	30
<b>BAB IV</b>	<b>31</b>
<b>KESIMPULAN, SARAN, DAN REFLEKSI</b>	<b>31</b>
4.1 Kesimpulan	31
4.2 Saran	31
4.3 Refleksi	31
<b>BAB V</b>	<b>32</b>
<b>PEMBAGIAN KERJA</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>33</b>
<b>REFERENSI</b>	<b>33</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Deskripsi Permasalahan

Tugas Besar IF2121 Logika Komputasional meminta kelompok untuk membuat program permainan monopoli menggunakan bahasa prolog. Program ini mewajibkan beberapa spesifikasi harus ada di dalamnya, seperti papan permainan, keterangan lokasi, properti, chance card, perpajakan, penjara, parkir gratis, world tour, pemain, dadu, mekanisme bangkrut, dan beberapa bonus. Program dijalankan melalui *console* Prolog pada file “main.pl” dengan menggunakan peraturan yang telah ditentukan melalui program seperti *throwDice*, *akutanah*, *akubang1*, *akubang2*, *akubang3*, *akulandmark*.

Monopoli merupakan salah satu *game board* yang dapat dimainkan oleh minimal dua pemain. Permainan ini dilakukan dengan melempar dadu sebagai hitungan untuk jalannya pemain dan pemain dapat mengakuisisi tanah serta bangunan yang ia tempati. Apabila pemain tiba di posisi tempat yang dimiliki oleh pemain lain, pemain tersebut harus membayar biaya sewa sesuai dengan properti yang telah diakuisisi. Pemenang dari permainan monopoli adalah pemain yang memiliki total properti paling banyak dari pemain lainnya. Mekanisme lain seperti penjara, *world tour*, dan *chance card* akan dijalankan apabila pemain tiba di lokasi yang dapat mengakses fitur tersebut.

## BAB II

### PROGRAM

#### 2.1 Command Program

Berikut adalah daftar *command program* yang valid beserta penjelasannya.

##### 2.1.1 start

Setelah melakukan *console* prolog pada “main.pl”, pengguna harus mengetik *command* “start.” agar program monopoli dapat berjalan dan memunculkan splash screen sebagai tampilan awal program.

##### 2.1.2 map

*Command* “map.” digunakan untuk memunculkan peta monopoli serta posisi pemain saat ini. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan dimanapun dan kapanpun pemain berada. *Map* yang ditampilkan berukuran 9x9 berisi 23 lokasi properti, 1 penjara, 3 *chance card*, 2 *tax*, 1 *free parking*, *world tour*, dan GO. *Map* akan selalu *terupdate* ketika pemain berganti posisi.

##### 2.1.3 throwDice

*Command* “throwDice.” digunakan untuk melempar dadu agar pemain dapat berjalan sesuai dengan mata dadu yang dihasilkan. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan bergantian sesuai *turn* pemain. Apabila dadu yang dihasilkan kembar, maka pemain dapat melakukan *throwDice* kembali, tetapi jika menghasilkan dadu kembar hingga tiga kali maka otomatis pemain akan masuk ke dalam penjara. Ketika dadu yang dihasilkan bukan dadu kembar, maka otomatis *turn* akan beralih ke pemain lain.

##### 2.1.4 turn

*Command* “turn” digunakan untuk mengecek *turn* pemain yang sedang bermain. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai.

##### 2.1.5 akutanah

*Command* “akutanah.” digunakan untuk mengakuisisi tanah yang sedang ditempati oleh pemain. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan dapat berhasil apabila properti tersebut belum dimiliki oleh pemain lain. Setelah pemain mengakuisisi tanah, list properti tanah pemain akan bertambah dan pemain dapat mengakuisisi bangunan di tanah tersebut.

### 2.1.6 akubang1

*Command “akubang1.”* digunakan untuk mengakuisisi bangunan 1 di posisi yang sedang ditempati oleh pemain. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan dapat berhasil apabila pemain telah mengakuisisi tanah. Setelah pemain telah mengakuisisi bangunan 1, maka pemain dapat mengakuisisi bangunan 2 di lokasi properti tersebut.

### 2.1.7 akubang2

*Command “akubang2.”* digunakan untuk mengakuisisi bangunan 2 di posisi yang sedang ditempati oleh pemain. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan dapat berhasil apabila pemain telah mengakuisisi tanah dan bangunan 1. Setelah pemain telah mengakuisisi bangunan 2, maka pemain dapat mengakuisisi bangunan 3 di lokasi properti tersebut.

### 2.1.8 akubang3

*Command “akubang3.”* digunakan untuk mengakuisisi bangunan 3 di posisi yang sedang ditempati oleh pemain. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan dapat berhasil apabila pemain telah mengakuisisi tanah, bangunan 1, dan bangunan 2. Setelah pemain telah mengakuisisi bangunan 3, maka pemain dapat mengakuisisi landmark di lokasi properti tersebut.

### 2.1.9 akulandmark

*Command “akulandmark”* digunakan untuk mengakuisisi landmark di posisi yang sedang ditempati oleh pemain. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan dapat berhasil apabila pemain telah mengakuisisi tanah, bangunan 1, bangunan 2, dan bangunan 3. Akuisisi landmark merupakan akuisisi terakhir yang dapat dibuat.

### 2.1.10 checkPlayerDetail

*Command “checkPlayerDetail”* digunakan untuk memeriksa detail pemain berupa lokasi pemain saat ini, total uang yang dimiliki, total nilai properti, total aset, daftar kepemilikan properti (tanah, bangunan 1, bangunan 2, bangunan 3, dan landmark), serta daftar kepemilikan card. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun pemain berada.

### 2.1.11 chancecard

*Command “chancecard.”* digunakan untuk mendapatkan kartu kesempatan. *Command* ini dapat diakses setelah permainan dimulai dan ketika pemain berada pada posisi *chance card*. Ada empat kemungkinan *chance card* yang dapat dimiliki, yaitu kartu

*Get Out Of Jail*, kartu penjara, kartu hadiah, dan kartu pajak. Kartu *Get Out Of Jail* dapat digunakan untuk membebaskan pemain dari penjara, kartu penjara membuat pemain langsung dipindahkan ke penjara, kartu hadiah membuat uang pemain dapat bertambah, dan kartu pajak langsung memindahkan pemain ke lokasi pajak.

#### **2.1.12 quit**

Perintah “*quit.*” digunakan untuk mengakhiri *sequence* permainan game. Semua elemen yang harus disiapkan untuk bermain game akan di-retract seluruhnya sehingga game tidak dapat dijalankan lagi dan harus menggunakan perintah start kembali.

#### **2.1.13 sewaTanah**

Command “sewaTanah” dapat digunakan sebagai membayar ketika salah satu pemain mengunjungi tanah milik pemain lain, sehingga diharuskan untuk membayar sebesar harga sewa.

#### **2.1.14 sewaBangunan1**

Command “sewaBangunan1” dapat digunakan sebagai membayar ketika salah satu pemain mengunjungi bangunan 1 milik pemain lain, sehingga diharuskan untuk membayar sebesar harga sewa.

#### **2.1.15 sewaBangunan2**

Command “sewaBangunan2” dapat digunakan sebagai membayar ketika salah satu pemain mengunjungi bangunan 2 milik pemain lain, sehingga diharuskan untuk membayar sebesar harga sewa.

#### **2.1.16 sewaBangunan3**

Command “sewaBangunan3” dapat digunakan sebagai membayar ketika salah satu pemain mengunjungi bangunan 3 milik pemain lain, sehingga diharuskan untuk membayar sebesar harga sewa.

#### **2.1.17 sewaLandmark**

Command “sewaLandmark” dapat digunakan sebagai membayar ketika salah satu pemain mengunjungi landmark milik pemain lain, sehingga diharuskan untuk membayar sebesar harga sewa.



### 2.1.18 checkLocationDetail

Command “checkLocationDetail” berfungsi untuk menampilkan informasi-informasi dari suatu lokasi. Informasi tersebut berupa nama lokasi, deskripsi lokasi, kepemilikan, harga sewa, biaya akuisisi, dan tingkatan properti.

### 2.1.19 wt(X)

Command “wt(X)” terjadi ketika pemain mendarat di kotak “World Tour” sehingga mendapat kesempatan untuk berpindah ke lokasi manapun di map.

## 2.2 Implementasi Program

Command	Deskripsi
start.	Memulai permainan dan menampilkan splash screen
throwDice.	Melempar dadu otomatis berjalan sesuai dengan angka dadu yang diterima.
akutanah.	Mengakuisisi tanah pada lokasi yang sedang ditempati.
akubang1.	Mengakuisisi bangunan 1 pada lokasi yang sedang ditempati.
akubang2.	Mengakuisisi bangunan 2 pada lokasi yang sedang ditempati.
akubang3.	Mengakuisisi bangunan 3 pada lokasi yang sedang ditempati.
akulandmark.	Mengakuisisi landmark pada lokasi yang sedang ditempati.
checkPlayerDetail(p1).	Memeriksa detail pemain 1.
checkPlayerDetail(p2).	Memeriksa detail pemain 2.
map.	Menampilkan map.
turn(Player).	Memeriksa giliran pemain untuk melempar dadu.
player1(Loc).	Memeriksa lokasi player 1.

player2(Loc).	Memeriksa lokasi player 2.
aksi(Player).	Memeriksa giliran pemain untuk dapat melakukan aksi mengakuisisi properti.
uangP1(Uang).	Memeriksa banyaknya uang yang dimiliki pemain 1.
uangP2(Uang).	Memeriksa banyaknya uang yang dimiliki pemain 2.
uangPropP1(Uang).	Memeriksa banyaknya uang yang dimiliki dalam bentuk properti pemain 1.
uangPropP2(Uang).	Memeriksa banyaknya uang yang dimiliki dalam bentuk properti pemain 2.
listOfPropsP(Prop).	Menampilkan list properti lokasi yang telah dimiliki pemain 1.
propTanahP1(Prop).	Menampilkan list properti tanah yang telah dimiliki pemain 1.
propTanahP2(Prop).	Menampilkan list properti tanah yang telah dimiliki pemain 2.
propBangunan1P1(Prop).	Menampilkan list properti bangunan 1 yang telah dimiliki pemain 1.
propBangunan1P2(Prop).	Menampilkan list properti bangunan 1 yang telah dimiliki pemain 2.
propBangunan2P1(Prop).	Menampilkan list properti bangunan 2 yang telah dimiliki pemain 1.
propBangunan2P2(Prop).	Menampilkan list properti bangunan 2 yang telah dimiliki pemain 2.
propBangunan3P1(Prop).	Menampilkan list properti bangunan 3 yang telah dimiliki pemain 1.
propBangunan3P2(Prop).	Menampilkan list properti bangunan 3 yang telah dimiliki pemain 2.
propLandmarkP1(Prop).	Menampilkan list properti landmark yang telah dimiliki pemain 1.
propLandmarkP2(Prop).	Menampilkan list properti landmark yang

	telah dimiliki pemain 2.
listofCardsP1(Card).	Menampilkan list card yang dimiliki pemain 1.
listofCardsP2(Card).	Menampilkan list card yang dimiliki pemain 2.
numGetOutOfJailP1(Card).	Menampilkan banyaknya kartu keluar dari penjara yang dimiliki pemain 1.
numGetOutOfJailP2(Card).	Menampilkan banyaknya kartu keluar dari penjara yang dimiliki pemain 2.
chancecard.	Meminta kartu kesempatan.
useGetOutChanceCard.	Menggunakan kartu kesempatan untuk keluar dari penjara.
checkLocationDetail(Loc).	Menampilkan detail lokasi.
wt(Loc).	Menggunakan fitur world tour.
teleport(Loc, Player).	Menggunakan fitur teleport.
quit.	Mengeluarkan dari program utama
sewaTanah.	Membayar sewa tanah kepada lawan
sewaBangunan1.	Membayar sewa bangunan 1 kepada lawan
sewaBangunan2.	Membayar sewa bangunan 2 kepada lawan
sewaBangunan3.	Membayar sewa bangunan 3 kepada lawan
sewaLandmark.	Membayar sewa landmark kepada lawan
teleport.	Memindahkan pemain secara langsung ke tempat lain.
cf(Guess).	Menebak koin sebanyak 3 kali dan akan mendapatkan hadiah ketika ketiga tebakan tersebut benar
getOutJailBail.	Melakukan <i>bail</i> dari penjara dengan membayar uang
taxP1.	Melakukan perhitungan jumlah pajak yang

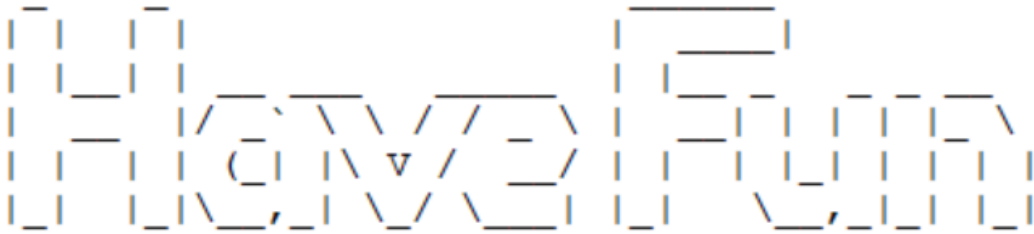
	harus dibayar oleh player 1 ketika sampai di tax.
taxP2.	Melakukan perhitungan jumlah pajak yang harus dibayar oleh player 2 ketika sampai di tax.
goBuildBang1.	Meng- <i>upgrade</i> tanah menjadi bangunan 1 saat player berada di go
goBuildBang2.	Meng- <i>upgrade</i> bangunan 1 menjadi bangunan 2 saat player berada di go
goBuildBang3.	Meng- <i>upgrade</i> bangunan 2 menjadi bangunan 3 saat player berada di go
goBuildLandmark.	Meng- <i>upgrade</i> bangunan 3 menjadi landmark saat player berada di go
jualP1.	Menjual property dengan harga 80% dari harga beli saat uang player tidak cukup
jualP2.	Menjual property dengan harga 80% dari harga beli saat uang player tidak cukup
bkrpt.	Aset yang dimiliki pemain tidak dapat membayar sewa <i>property</i> sehingga pemain harus bangkrut

## BAB III

### HASIL EKSEKUSI PROGRAM

#### 3.1. Start Program

```
| ?- start.
```



*Gambar 3.1.1 Gambar Splash Screen*

#### 3.2. Map Monopoly

```
| ?- 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								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

Posisi pemain:

Q = go

R = go

(31 ms) yes

*Gambar 3.2.1 Gambar Map Awal*

### 3.3. *throwDice*

```
| ?- throwDice.  
Sekarang adalah giliran pemain 1  
  
=====
```

Dadu 1: 5  
Dadu 2: 2

```
=====
```

Berhasil berpindah sejauh 7 langkah.

(16 ms) yes

*Gambar 3.3.1 Gambar throwDice Pemain 1*

```
| ?- throwDice.  
Sekarang adalah giliran pemain 2  
  
=====
```

Dadu 1: 1  
Dadu 2: 1

```
=====
```

Anda berhasil mendapatkan dadu double !  
Berhasil berpindah sejauh 2 langkah.

yes

*Gambar 3.3.2 Gambar throwDice Pemain 2*

### 3.4 Check Player Detail

```
| ?- checkPlayerDetail(p1).  
Informasi player p1  
  
Lokasi: go  
Total Uang: 0  
Total Nilai Properti: 0  
Total Aset: 0  
  
Daftar Kepemilikan Properti:  
Tidak ada properti yang dimiliki  
  
Daftar Kepemilikan Card:  
Tidak ada kartu yang dimiliki  
  
true ?  
yes  
- - -
```

*Gambar 3.4.1 Gambar checkPlayerDetail Player 1*

```
| ?- checkPlayerDetail(p2).  
Informasi player p2  
  
Lokasi: go  
Total Uang: 0  
Total Nilai Properti: 0  
Total Aset: 0  
  
Daftar Kepemilikan Properti:  
Tidak ada properti yang dimiliki  
  
Daftar Kepemilikan Card:  
Tidak ada kartu yang dimiliki  
  
true ?  
  
(16 ms) yes  
.
```

*Gambar 3.4.2 Gambar checkPlayerDetail Player 2*

### 3.5 Chance Card Get get-out-of-jail Card

```
| ?- throwDice.  
Sekarang adalah giliran pemain 1  
  
=====  
Dadu 1: 3  
Dadu 2: 1  
=====  
  
Berhasil berpindah sejauh 4 langkah.  
Anda telah tiba di Chance Card  
Anda mendapatkan kartu Get Out Of Jail  
  
no  
| ?- checkPlayerDetail(p1).  
Informasi player p1  
  
Lokasi: cc1  
Total Uang: 5000  
Total Nilai Properti: 0  
Total Aset: 5000  
  
Daftar Kepemilikan Properti:  
Tidak ada properti yang dimiliki  
  
Daftar Kepemilikan Card:  
getoutofjail  
  
true ?  
  
yes ,
```

#### 3.4.3 Gambar mendapatkan get-out-of-jail card



### 3.6 Chance Card Tax

```
| ?- throwDice.  
Sekarang adalah giliran pemain 1  
  
=====  
Dadu 1: 5  
Dadu 2: 6  
=====  
  
Berhasil berpindah sejauh 11 langkah.  
Anda telah tiba di Chance Card  
Anda mendapatkan kartu pajak dan dipindahkan ke lokasi pajak  
-----  
Anda telah tiba di kantor pajak !  
Berhasil membayar pajak sebesar 500.0  
-----  
  
(16 ms) no  
| ?- map.  
  
-----  
| FP | E1 | E2 | E3 | CC | F1 | F2 | F3 | WT |  
| D3 |-----| G1 |  
| D2 |-----| G2 |  
| D1 |-----| G3 |  
| TX |-----| FC |  
| C3 |-----| CC |  
| C2 |-----| H1 |  
| C1 |-----| H2 |  
| JL | B3 | B2 | B1 | CC | A3 | A2 | A1 | GO |  
-----  
  
Posisi pemain:  
Q = tx  
R = b2  
  
true ?  
  
(16 ms) yes  
|
```

*Gambar 3.6 Gambar mendapatkan chance card tax*

### 3.7 Chance Card Go To Jail

```
| ?- throwDice.  
Sekarang adalah giliran pemain 2  
  
=====  
Dadu 1: 2  
Dadu 2: 1  
=====
```

Berhasil berpindah sejauh 3 langkah.  
Anda telah tiba di Chance Card  
Sayang sekali Anda mendapat kartu Penjara  
Anda akan dipindahkan ke penjara

```
(16 ms) no  
| ?- 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							FC
C3								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

```
Posisi pemain:  
Q = g2  
R = jl
```

```
(16 ms) yes
```

*Gambar 3.7 Gambar mendapatkan Go To Jail Card*

### 3.8 akutanah

```
| ?- akutanah.  
Sukses
```

*Gambar 3.8 Gambar akutanah*

### 3.9 akubang1

```
| ?- akubang1.  
Sukses  
  
true ?  
  
yes
```

*Gambar 3.9.1 Gambar akuisisi bangunan*

```
| ?- akubang1.  
Anda belum memiliki tanah ini  
  
true ?  
  
yes
```

*Gambar 3.9.2 Gambar akuisisi bangunan*

### 3.10 akubang2

```
| ?- akubang2.  
Sukses  
  
true ?  
  
yes
```

*Gambar 3.10.1 Gambar akuisisi bangunan*

```
| ?- akubang2.  
Anda belum memiliki bangunan ini  
  
true ?  
  
(47 ms) yes
```

*Gambar 3.10.2 Gambar akuisisi bangunan*

### 3.11 akubang3

```
| ?- akubang3.  
Sukses  
  
true ?  
  
(16 ms) yes
```

*Gambar 3.11.1 Gambar akuisisi bangunan*

```
| ?- akubang3.  
Anda belum memiliki bangunan ini  
  
true ?  
  
yes .
```

*Gambar 3.11.2 Gambar akuisisi bangunan*

### 3.12 akulandmark

```
| ?- akulandmark.  
Sukses  
  
true ?  
  
yes
```

*Gambar 3.12.1 Gambar akuisisi landmark*

```
| ?- akulandmark.  
Anda belum memiliki landmark ini  
  
true ?  
  
yes .
```

*Gambar 3.12.2 Gambar akuisisi landmark*

### 3.13 turn(Player).

```
| ?- turn(A) .  
  
A = 1  
  
yes  
_
```

*Gambar 3.13 Gambar turn*

### 3.14 player1(Loc)

```
| ?- player1(Loc) .  
  
Loc = j1  
  
yes  
_
```

*Gambar 3.14 Gambar lokasi player 1*

### 3.15 player2(Loc)

```
| ?- player2(Loc) .  
  
Loc = c2  
  
yes  
_
```

*Gambar 3.15 Gambar lokasi player 2*

### 3.16 aksi(Player)

```
| ?- aksi(Player).  
  
Player = 2  
  
yes
```

*Gambar 3.16 Gambar aksi*

### 3.17 uangP1(Uang).

```
| ?- uangP1(Uang).  
  
Uang = 5000  
  
yes
```

*Gambar 3.17 Gambar uang yang dimiliki player 1*

### 3.18 UangP2(Uang).

```
| ?- uangP2(Uang).  
  
Uang = 3550  
  
yes
```

*Gambar 3.18 Gambar uang yang dimiliki player 2*

### 3.19 uangPropP1(Uang)

```
| ?- uangPropP1(Uang) .  
  
Uang = 0  
  
yes
```

*Gambar 3.19 Gambar uang properti yang dimiliki player 1*

### 3.20 uangPropP2(Uang)

```
| ?- uangPropP2(Uang) .  
  
Uang = 1450  
  
yes
```

*Gambar 3.20 Gambar uang properti yang dimiliki player 2*

### 3.21 propTanahP1(Prop).

```
| ?- propTanahP1(Prop) .  
  
Prop = []  
  
yes
```

*Gambar 3.21 Gambar properti tanah yang dimiliki player 1*

### 3.22 propTanahP2(Prop).

```
| ?- propTanahP2(Prop) .  
  
Prop = b2 ?  
  
yes
```

*Gambar 3.22 Gambar properti tanah yang dimiliki player 2*

### 3.23 propBangunan1P1(Prop).

```
| ?- propBangunan1P1(Prop) .  
Prop = []
```

*Gambar 3.23 Gambar properti bangunan yang dimiliki player 1*

### 3.24 propBangunan1P2(Prop).

```
| ?- propBangunan1P2(Prop) .  
Prop = b2 ?  
yes
```

*Gambar 3.24 Gambar properti bangunan yang dimiliki player 2*

### 3.25 propBangunan2P1(Prop).

```
| ?- propBangunan2P1(Prop) .  
Prop = []  
yes
```

*Gambar 3.25 Gambar properti bangunan yang dimiliki player 1*

### 3.26 propBangunan2P2(Prop).

```
| ?- propBangunan2P2(Prop) .  
Prop = b2 ?  
(15 ms) yes
```

*Gambar 3.26 Gambar properti bangunan yang dimiliki player 2*

### 3.27 propBangunan3P1(Prop).

```
| ?- propBangunan3P1(Prop) .  
Prop = []  
yes
```

*Gambar 3.27 Gambar properti bangunan yang dimiliki player 1*



### 3.28 propBangunan3P2(Prop).

```
| ?- propBangunan3P2(Prop).  
Prop = b2 ?  
yes
```

*Gambar 3.28 Gambar properti bangunan yang dimiliki player 2*

### 3.29 propLandmarkP1(Prop).

```
| ?- propLandmarkP1(Prop).  
Prop = b2 ?  
yes
```

*Gambar 3.29 Gambar properti landmark yang dimiliki player 1*

### 3.30 propLandmarkP2(Prop).

```
| ?- propLandmarkP2(Prop).  
Prop = []  
yes
```

*Gambar 3.30 Gambar properti landmark yang dimiliki player 2*

### 3.31 listofCardsP1(Card).

```
| ?- listofCardsP1(Card).  
Card = []  
yes
```

*Gambar 3.31 Gambar list of cards yang dimiliki player 1*

### 3.32 listofCardsP2(Card).

```
| ?- listofCardsP2(Card).  
Card = getoutofjail
```

*Gambar 3.32 Gambar list of cards yang dimiliki player 2*

### 3.33 numGetOutOfJailP1(Card).

```
~~~
| ?- numGetOutOfJailP1(Card).
Card = 1
```

*Gambar 3.33 Gambar number of Get Out Of Jail Player 1*

### 3.34 numGetOutOfJailP2(Card).

```
~~~
| ?- numGetOutOfJailP2(Card).

Card = 1
```

*Gambar 3.34 Gambar number of Get Out Of Jail Player 2*

### 3.35 chancecard.

```
yes
| ?- chancecard.
Anda telah tiba di Chance Card
Anda mendapatkan kartu pajak dan dipindahkan ke lokasi pajak
-----
Anda telah tiba di kantor pajak !
Berhasil membayar pajak sebesar 500.0
-----
```

*Gambar 3.35 Gambar chance card*

### 3.36 useGetOutChanceCard

```
uu
| ?- useGetOutChanceCard.
Berhasil menggunakan kartu getoutofjail.
Anda sudah keluar dari penjara
Anda boleh throwdice untuk bergerak
```

*Gambar 3.36 Gambar number of Get Out chance card*

### 3.37 taxP1

```
Sekarang adalah giliran pemain 1

-----
Dadu 1: 3
Dadu 2: 5
-----

Berhasil berpindah sejauh 8 langkah.
Anda telah tiba di Chance Card
Anda mendapatkan kartu pajak dan dipindahkan ke lokasi pajak
-----
Anda telah tiba di kantor pajak !
Berhasil membayar pajak sebesar 1000.0
-----
```

*Gambar 3.37 Gambar tax player 1*

### 3.38 taxP2

```
Sekarang adalah giliran pemain 2

=====
Dadu 1: 2
Dadu 2: 2
=====

Anda berhasil mendapatkan dadu double !
Berhasil berpindah sejauh 4 langkah.
Anda telah tiba di Chance Card
Anda mendapatkan kartu pajak dan dipindahkan ke lokasi pajak
-----
Anda telah tiba di kantor pajak !
Berhasil membayar pajak sebesar 500.0
-----
```

*Gambar 3.38 Gambar tax player 2*

### 3.39 checkLocationDetail(Loc)

```
Loc = h1Nama Lokasi      : France
Deskripsi Lokasi       : Land of Love

Kepemilikan            : Belum Diakuisisi
Biaya Sewa Saat Ini    :
Biaya Akuisisi         :
Tingkatan Properti     : Belum Dibangun

Loc = h2Nama Lokasi      : World Tour
Deskripsi Lokasi       : Anda dapat berpindah kemana saja, tentunya dengan membayar uang sebesar X% aset Anda.

Loc = wtNama Lokasi      : Chance Card
Deskripsi Lokasi       : Apakah Anda sedang merasa beruntung? Disinilah tempatnya! Anda berhak mendapatkan salah satu dari kartu berikut :
1. Deskripsi kartu 1
2. Deskripsi kartu 2
3. Deskripsi kartu 3
...

Loc = ccNama Lokasi      : Tax
Deskripsi Lokasi       : Anda harus membayar pajak sebesar 10% dari aset Anda.

Loc = txNama Lokasi      : Go
Deskripsi Lokasi       : Anda mendapatkan uang sebesar X.

Loc = goNama Lokasi      : Jail
Deskripsi Lokasi       : Ini deskripsi penjara.

Loc = jlNama Lokasi      : Free Parking
Deskripsi Lokasi       : Ini deskripsi free parking.

Loc = fp_23 bukan merupakan lokasi yang valid! Silahkan masukkan lokasi yang tepat.
```

*Gambar 3.39 Gambar check location detail*

### 3.40 quit

```
--
| ?- quit.

yes
```

*Gambar 3.40 Gambar quit*

### 3.41 jualP1

```
| ?- jualP1(b3).
Harga Aset milik P1
Berhasil menjual properti
```

*Gambar 3.41 Gambar jual properti player 1*

### 3.42 jualP2

```
| ?- jualP2(g2).  
Harga Aset milik P2  
Berhasil menjual properti
```

*Gambar 3.42 Gambar jual properti player 2*

### 3.43 cf(Guess).

```
Unhandled exception: Error (insufficient  
| ?- cf(0).  
Sayang sekali tebakan Anda salah
```

*Gambar 3.43 Gambar coin flip*

### 3.44 sewaTanah.

```
??  
| ?- sewaTanah.  
Anda berada di b3 yang dimiliki oleh Player 2.  
Anda harus membayar sewa sebesar 50  
Uang Anda sekarang adalah 9215.0
```

*Gambar 3.44 Gambar sewa tanah*

### 3.45 sewaBangunan1

```
| ?- sewaBangunan1.  
Anda berada di e1 yang dimiliki oleh Player 2.  
Anda harus membayar sewa sebesar 95  
Uang Anda sekarang adalah 8175.0
```

*Gambar 3.45 Gambar sewa bangunan*

### 3.46 sewaBangunan2

```
| ?- sewaBangunan2.  
Anda berada di g1 yang dimiliki oleh Player 2.  
Anda harus membayar sewa sebesar 560  
Uang Anda sekarang adalah 5515.0
```

*Gambar 3.46 Gambar sewa bangunan*

### 3.47 sewaBangunan3

```
| ?- sewaBangunan3.  
Anda berada di a3 yang dimiliki oleh Player 1.  
Anda harus membayar sewa sebesar 270  
Uang Anda sekarang adalah 4215
```

*Gambar 3.47 Gambar sewa bangunan*

### 3.48 sewaLandmark

```
no  
| ?- sewaLandmark.  
Anda berada di b2 yang dimiliki oleh Player 1.  
Anda harus membayar sewa sebesar 315  
Uang Anda sekarang adalah 2990
```

*Gambar 3.48 Gambar sewa landmark*

### 3.49 getOutJailBail.

```
Sekarang adalah giliran pemain 1  
  
=====  
Dadu 1: 4  
Dadu 2: 4  
=====  
  
Anda berhasil mendapatkan dadu double !  
Berhasil berpindah sejauh 8 langkah.  
Anda telah tiba di Jail  
Dapatkan dadu double untuk keluar secara gratis  
  
no  
| ?- getOutJailBail.  
Berhasil membayar bail  
Anda otomatis boleh melakukan role dice  
  
yes  
_
```

*Gambar 3.49 Gambar keluar dari penjara dengan cara membayar*

### 3.50 teleport(X, Y).

```
| ?- teleport(jl, 1).  
true ? ;  
no  
| ?- 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							FC
C3								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

QL Q3

Posisi pemain:  
Q = jl

Gambar 3.50 Gambar teleport

### 3.51 useGetOutChanceCard.

```
| ?- useGetOutChanceCard.  
Berhasil menggunakan kartu getoutofjail.  
Anda sudah keluar dari penjara  
Anda boleh throwdice untuk bergerak  
yes
```

Gambar 3.51 Gambar useGetOutChanceCard

### 3.52 Bankrupt.

```
Sekarang adalah giliran pemain 2

=====
Dadu 1: 2
Dadu 2: 4
=====

Berhasil berpindah sejauh 6 langkah.
Anda Bangkrut
Player 2 menang!
```

*Gambar 3.52 Gambar bankrupt*

### 3.53 World Tour

```
| ?- wt(A3).
Berhasil berpindah ke go
Anda melalui Go, uang bertambah sebesar 5000

A3 = go ? ;

no
| ?- 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							FC
C3								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

QL Q3 Q0

Posisi pemain:  
Q = go  
R = b2

*Gambar 3.53 Gambar world tour*

### 3.54 goBuildBang1

```
| ?- goBuildBang1(a3).
Sukses

true ?

yes
| ?- 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							FC
C3								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

Q1

```
Posisi pemain:
Q = go
R = go

yes
```

### 3.55 goBuildBang2

```
| ?- goBuildBang2(a3).
Sukses

true ?

yes
| ?- 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							FC
C3								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

Q2

```
Posisi pemain:
Q = go
R = go

yes
```



### 3.56 goBuildBang3

```
| ?- goBuildBang3(a3).
Sukses
true ?
yes
| ?- 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							FC
C3								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

```

Q3

Posisi pemain:
Q = go
R = go
yes
```

### 3.57 goBuildLandmark

```
| ?- 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							FC
C3								CC
C2								H1
C1								H2
JL	B3	B2	B1	CC	A3	A2	A1	GO

```

QL

Posisi pemain:
Q = go
R = go
(16 ms) yes
| ?-
```

## BAB IV

### KESIMPULAN, SARAN, DAN REFLEKSI

#### 4.1 Kesimpulan

Tugas Besar IF2121 Logika Komputasional meminta kelompok untuk membuat program permainan monopoli menggunakan bahasa pemrograman prolog. Program ini memiliki beberapa fungsi seperti start, throw dice, akuisisi tanah, akuisisi bangunan 1, akuisisi bangunan 2, akuisisi bangunan 3, akuisisi landmark, checkPlayerDetail, dan beberapa fungsi lainnya. Sintaks dari program ini berupa fakta-fakta dan *rules* yang dapat membangun satu kesatuan sehingga program dapat berjalan seperti monopoli pada umumnya.

#### 4.2 Saran

Berikut beberapa saran yang harus direfleksi oleh kelompok tugas besar IF2121 Logika Komputasional “Pemuja Meja Depan”.

1. Perlu adanya management waktu yang lebih baik lagi untuk kelompok Pemuja Meja Depan agar pekerjaan dapat lebih cepat selesai dan tidak harus *speedrun* di detik-detik terakhir.
2. Meningkatkan pemahaman pada bahasa prolog agar dapat lebih cepat dalam proses pengerjaan.

#### 4.3 Refleksi

Tugas besar IF2121 Logika Komputasional memberikan kelompok beberapa *insight* baru seperti penggunaan bahasa prolog sebagai bahasa untuk membuat program permainan monopoli sederhana serta manajemen waktu dan kerja sama tim yang baik. Meskipun program yang kami buat tidak sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan, kerja keras dan pengorbanan kami tidaklah sia-sia dan tugas besar ini dapat kami selesaikan dengan baik.

## BAB V

### PEMBAGIAN KERJA

NIM	Nama	Pembagian Kerja
13521004	Henry Anand Septian Radityo	throwDadu, tax, turn, move, chance card, world tour, jail
13521006	Azmi Hasna Zahrani	property, checkPropertyDetail, mekanisme, sewa
13521007	Matthew Mahendra	Mekanisme, Move, Start & Quit, Chance Card, checkPlayerDetail, tax
13521013	Eunice Sarah Siregar	property, Quit, flipCoin, bangkrut
13521024	Ahmad Nadil	Map, property, checkPropertyDetail

*Tabel 5.1 Tabel Pembagian Kerja*

## **LAMPIRAN**

Tautan Repository

<https://github.com/GAIB20/tugas-besar-logika-komputasional-2022-pemujaamejadepan.git>

## **REFERENSI**

Bahan kuliah IF2121 Logika Komputasional Tahun 2021/2022