

**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”***

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI TUGAS MATA**  
**KULIAH IF2121 – LOGIKA KOMPUTASIONAL**  
**SEMESTER I TAHUN 2022/2023**

**Disusun oleh**  
**Kelompok simple / K-02**

13521115    Shelma Salsabila  
13521118    Ahmad Ghulam Ilham  
13521159    Sulthan Dzaky Alfaro  
13521168    Satria Octavianus Nababan  
13521169    Muhammad Habibi Husni



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

**2022**

# Daftar Isi

<b>BAB 1 : File-File .....</b>	<b>3</b>
1. main.pl.....	3
2. papan.pl .....	3
3. lokasi.pl .....	3
4. properti.pl .....	3
5. chancecard.pl.....	4
6. perpajakan.pl .....	4
7. Penjara.pl.....	4
8. pemain.pl .....	5
9. bangkrut.pl.....	6
10. Minigame.pl .....	6
<b>BAB 2.....</b>	<b>7</b>
<b>File Utama Permainan dan Command yang Bisa Dilakukan Pemain .....</b>	<b>7</b>
1. startGame .....	7
2. help.....	7
3. map .....	7
4. checkPlayerDetail.....	8
5. checkLocationDetail('X') .....	8
6. throwDice .....	9
7. Minigame .....	10
8. useCard.....	11
9. payFine .....	12
10. Pajak .....	13
11. buyProperti .....	13
12. checkBayarSewa .....	14
<b>BAB 3 : LAMPIRAN .....</b>	<b>15</b>
Sumber Belajar .....	15
Repository GitHub .....	15
Pembagian Tugas .....	15

## BAB 1 : File-File

Pada permainan ini, umumnya *commands* yang bisa digunakan tersebar ke beberapa file prolog sesuai dengan nama *commands* tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah kami pada saat kami melakukan perancangan permainan. Pemanggilan *commands* ini dilakukan dengan menggunakan pemanggilan dari gabungan predikat-predikat yang terdapat dari file lainnya. Berikut merupakan file file tersebut.

### 1. **main.pl**

File ini merupakan file utama dari proses berjalannya program. Pada file ini ada beberapa command

#### 1) help

Command ini berfungsi untuk menampilkan command-command apa saja yang bisa diinputkan ke program.

#### 2) Exit

Command ini berfungsi untuk keluar dari program.

#### 3) startGame

Untuk menampilkan ASCII ART “MONOPOLY” serta memulai game.

### 2. **papan.pl**

Pada papan.pl terdapat command,

#### 1) map

Command ini akan menampilkan kondisi papan saat ini, beserta lokasi dari masing-masing pemain.

### 3. **lokasi.pl**

Ada 2 dynamic yang digunakan yaitu milik dengan dua info di dalamnya yaitu info kota dan pemiliknya. Serta tingkatProp yang juga memiliki dua info. Ada beberapa fakta yang dideklarasikan yaitu kota, kemudian nama lokasi yang terdiri dari kode kota yang telah di insertkan tadi serta nama asli dari kota itu. Selain beberapa fakta terdapat juga beberapa command yaitu:

#### 1. initTingkat command yang berfungsi untuk

#### 2. checkLokationDetail untuk menampilkan lokasi detail yang terdiri dari nama lokasi, deskripsi lokasi, serta printInfoLokasiTambahan.

#### 3. printInfoLokasiTambahan mengeluarkan output yang terdiri dari kepemilikan, biaya sewa, biaya akuisi serta tingkatan properti.

### 4. **properti.pl**

Pada file ini berisi fakta fakta tentang properti di setiap kotak monopoli ini. Fakta-faktanya terdiri dari harga tanah, harga bangunan 1, harga bangunan 2, harga bangunan 3, harga landmark, sewa tanah, sewa bangunan 1, sewa bangunan 2, sewa bangunan 3, sewa landmark. Tiap properti memiliki harganya masing masing. Adapun command yang digunakan untuk mengecek harga harga properti di kotak wilayah di monopoli.

#### 1. checkPropertyDetail(X) command ini berfungsi untuk melihat kode daerah dalam monopoli yang infonya ingin kita ketahui lalu selanjutnya akan ditampilkan nama properti, deskripsi properti kemudian harga-harga properti baik itu harga tanah, harga bangunan 1, harga bangunan 2, harga bangunan

- 3, harga landmark, harga sewa tanah, harga sewa tanah bagian 1, harga sewa tanah bagian 2, harga sewa tanah bagian 3, dan harga sewa landmark.
2. checkBayarSewa merupakan rules apabila pemain memasuki daerah yang dimiliki oleh lawan, pemain akan membayar sewa bangunan yang sudah dibeli oleh lawan.
3. buyProperti merupakan rule untuk membeli properti secara bertahap.

#### 5. **chancecard.pl**

Pada file ini ada beberapa fakta, yaitu:

1. namakartu(X,Y) adalah kode kartu X dan nama kartu Y.
2. Jumlah uang giftcard adalah 10000.

Terdapat pula beberapa command rule, yaitu:

1. random(1, 101, X) adalah memilih angka secara random antara 1 sampai 100, X hasil angka acak dari fungsi random.
2. checkRoll(X,Y) menentukan angka kartu berdasarkan angka random yang didapat.
3. checkCard(X) menentukan aksi berdasarkan angka kartu yang didapat.
4. rollCard memanggil fungsi random, checkRoll, checkCard, dan gantiPemain untuk mendapatkan kartu.
5. checkChanceCard mengecek apakah pemain berada di petak CC.

#### 6. **perpajakan.pl**

Pada file ini pemain akan dikenai biaya pajak jika mencapai lokasi tertentu yang bertuliskan 'TX'. Pemain yang mencapai daerah TX wajib membayar pajak sejumlah 10% dari total aset yang dimilikinya. Aset tersebut termasuk uang yang dimiliki dan semua nilai aset properti yang dimiliki. Pada file ini hanya terdapat 2 command yaitu,

- a. pajak untuk menentukan besaran biaya pajak yang akan dibayar pemain sekaligus mengurangi jumlah uang pemain.
- b. Command checkPajak untuk memastikan pemain berada di lokasi 'TX'.

#### 7. **Penjara.pl**

Pada file ini ada beberapa fakta, yaitu:

1. Jail(X,Y), X adalah pemain dan Y adalah kondisi pemain berada di penjara atau tidak. Y = 0 berarti pemain tidak di penjara, Y = 1 berarti pemain di penjara.
2. Jailturn(X,Y), X adalah pemain, Y adalah jumlah turn pemain berada di penjara
3. Jumlah uang denda adalah 5000.

Pada file ini ada beberapa command rule, yaitu:

1. checkJail, mengecek apakah kondisi pemain berada di penjara atau tidak.
2. toJail, mengubah kondisi pemain menjadi berada di penjara.
3. outOfJail, mengubah kondisi pemain menjadi berada di luar penjara.
4. checkUse, mengecek apakah pemain memiliki Get Out Of Jail Card.
5. useCard, menggunakan Get Out Of Jail Card untuk keluar dari penjara.
6. checkPay, mengecek apakah pemain memiliki jumlah uang yang cukup

untuk membayar denda.

7. payFine, membayar denda untuk keluar dari penjara.
8. checkTurn, mengecek jumlah turn pemain berada di penjara.
9. jailAct, menampilkan jumlah turn pemain di penjara beserta pilihan aksi dalam penjara.
10. plusJailTurn, menambah jumlah turn dalam penjara pemain sebanyak satu turn.

## 8. pemain.pl

Pada file pemain.pl ada beberapa dynamic yang digunakan yaitu.

### 1) Dynamic(player/5)

Ada 5 informasi yang disimpan di dynamic player ini.

- (1). Info pemain, pada game monopoly yang dibuat hanya didefinisikan dua pemain yaitu pemain 'P' dan pemain 'Q'.
- (2). Info lokasi, info ini menyimpan lokasi dari pemain.
- (3). Uang, info ini menyimpan uang yang dimiliki oleh pemain.
- (4). Aset, info ini menyimpan jumlah harga properti total jika diuangkan.
- (5). Total Aset, info ini menyimpan jumlah total uang dan nilai aset yang dimiliki.

### 2) Dynamic(curPlayer/1)

Ada 1 informasi yang disimpan di dynamic player ini. Yaitu, informasi mengenai pemain yang sedang bermain saat ini.

### 3) Dynamic(punyaLokasi/2)

Dynamic punya lokasi digunakan untuk membeli property.

### 4) Dynamic(punyaKartu/2)

Dynamic punya kartu digunakan untuk menambah kepemilikan kartu pada pemain.

### 5) Dynamic(cnt/1)

Dynamic ini digunakan untuk menyimpan informasi untuk output urutan property atau kartu yang dimiliki.

### 6) Dynamic(count/1)

Dynamic ini digunakan untuk menyimpan informasi banyak double throwDice suatu pemain. Jika sudah 3 maka dia akan masuk penjara.

### 7) Dynamic(totalLangkah/1)

Dynamic ini digunakan untuk menyimpan hasil lemparan dadu dan menentukan perpindahan posisi dari pemain.

Selain itu, pada file ini ada beberapa rules dan command yang didefinisikan.

### 1) initPemain

Berfungsi menginit info awal pemain seperti nama pemain, lokasi awal pemain, uang awal pemain, total properti awal pemain, dan total asset awal pemain. Pada mula-mula kita meng set pemain yang pertama kali bermain adalah pemain 'P'. Pada rule ini juga di assertz count = 0 dan total Langkah = 0.

### 2) gantiPemain

Berfungsi untuk mengganti pemain yang awalnya pemain 'P' menjadi 'Q' dan sebaliknya. Seperti halnya pada initPemain pada gantiPemain count dan totalLangkah di assertz bernilai nol.

### 3) beliProperti(A)

Berfungsi untuk membeli sebuah properti yang ada.

### 4) jualLokasi(X)

Berfungsi untuk menjual lokasi yang dimiliki

- 5) `ubahLokasi`  
Berfungsi untuk mengubah lokasi dari lokasi awal ke lokasi X yang diinputkan. Pada `ubahLokasi` juga ada beberapa pengecekan yang dilakukan seperti apakah itu berada di posisi minigame atau yang lainnya.
- 6) `ubahMoney(X)`  
Berfungsi untuk mengubah uang pada command ini juga secara otomatis merubah total asset yang dimiliki.
- 7) `addKartu(X,Y)`  
Jika command ini digunakan maka pemain X akan memiliki kartu Y.
- 8) `printAllProperti`  
Jika command ini digunakan akan menampilkan semua property beserta jenisnya yang dimiliki oleh pemain.
- 9) `printAllCard`  
Jika command ini digunakan akan menampilkan semua kartu yang dimiliki oleh pemain.
- 10) `throwDice`  
Hasil `throwDice` ini akan digunakan untuk menentukan lokasi pemain berikutnya. Jika `throwDice` yang dilakukan mendapatkan double dalam tiga kali maka akan masuk penjara.

## 9. **bangkrut.pl**

Pada file ini hanya terdapat satu command yaitu `bangkrut(X)`, dengan X adalah besaran biaya sewa, yang mana jika saat bermain, salah satu player menginjak daerah dan bangunan lawannya maka akan dikenai biaya sewa atau biaya denda. Jika uang yang dipegang pemain tidak cukup, tetapi pemain memiliki kekayaan properti yang bisa dijual (dan cukup untuk melunasi hutang), pemain dapat memilih untuk menjual propertinya untuk melanjutkan permainan atau menyerah (*surrender*). Hasil penjualan properti adalah 80% dari harga beli. Pemain hanya dapat menjual *tile* atau kotak secara keseluruhan (tidak bisa parsial, misal mengurangi jumlah bangunan). Pemain dinyatakan kalah apabila pemain tidak lagi mempunyai total kekayaan (uang yang dipegang + total kekayaan properti) yang cukup jika dikenai biaya denda atau biaya sewa.

## 10. **Minigame.pl**

Di dalam file ini ada beberapa command yaitu `initAwal`, `minigame` untuk bermain game, `wriتهasilminigame` untuk melihat hasil dari uang yang didapat pemain dari permainan.

## BAB 2

### File Utama Permainan dan Command yang Bisa Dilakukan Pemain

Berikut merupakan hasil eksekusi program berupa jalannya alur permainan dan *commands* yang bisa dijalankan pemain di dalam permainan ini, command-command berikut hanya bisa dijalankan pada file main.pl.

#### 1. startGame

Command startGame dijalankan untuk menampilkan tampilan awal game ke layar.

```
| ?- startGame.
##      ## ##### ##      ## ##### ##### ##### ##      ##      ##
###     ## ##      ## ##      ## ##      ## ##      ## ##      ## ##
####    ## ##      ## #### ## ##      ## ##      ## ##      ## ##      ####
## ## ## ##      ## ## ## ## ##      ## ##### ##      ## ##      ##
##      ## ##      ## ## ##### ##      ## ##      ##      ## ##      ##
##      ## ##      ## ##      ## ##      ## ##      ##      ## ##      ##
##      ## ##### ##      ## ##### ##      ##### #####      ##
```

*Gambar 1.1 Tampilan awal permainan*

#### 2. help

Command ini berguna untuk memberikan bantuan kepada user dengan menampilkan beberapa pilihan command yang dapat digunakan ketika bermain.

```
| ?- help
.
#####
MONOPOLY
1. startGame      : untuk memulai permainan
2. map            : menampilkan peta
3. checkPlayerDetail : menampilkan info dari pemain
4. checkLocationDetail : menampilkan lokasi
5. checkPropertyDetail : menampilkan properti
6. throwDice      : Untuk mengocok dadu
7. help          : Menampilkan bantuan command-command
8. Exit          : Keluar dari game
#####
(47 ms) yes
```

*Gambar 2.1 List daftar bantuan*

#### 3. map

Command map bertujuan untuk menampilkan peta permainan.

```
| ?- map.
```

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

```
Lokasi sekarang:|
P: JL
Q: E1
yes
```

*Gambar 3.1 Peta Permainan*

#### 4. checkPlayerDetail

Command ini bertujuan untuk membantu pemain mengetahui deskripsi informasi seputar detail dirinya, diantaranya, Lokasi, Total Uang, Total Nilai Properti, Total Aset, Daftar Kepemilikan Properti, Daftar Kepemilikan Card.

```
| ?- checkPlayerDetail.
Informasi Player (Player 1)

Lokasi                :GO
Total Uang             :50
Total Nilai Properti   :0
Total Aset             :50
|
Daftar Kepemilikan Properti :

Daftar Kepemilikan Card :

true ?

(15 ms) yes
```

*Gambar 4.1 Informasi Detail Pemain*

#### 5. checkLocationDetail('X')

Command berguna untuk menampilkan deskripsi informasi seputar bangunan yang ingin diketahui, diantaranya Nama Lokasi, Deskripsi Lokasi, Kepemilikan, Biaya Sewa Saat Ini, Biaya Akuisisi, Tingkatan Properti.



```
| ?- checkLocationDetail('A1').
Nama Lokasi      : Jakarta
Deskripsi Lokasi : Ibukota Indonesia

Kepemilikan      : -
Biaya Sewa Saat Ini : -
Biaya Akuisisi    : 200
Tingkatan Properti : -
```

*Gambar 5.1 Deskripsi Informasi Lokasi A1*

```
| ?- checkLocationDetail('TX').
Nama Lokasi      : Kantor Pajak
Deskripsi Lokasi : Anda harus membayar pajak apabila anda berhenti disini!
```

*Gambar 5.2 Deskripsi Informasi Lokasi TX*

## 6. throwDice

Command ini merupakan dadu yang menentukan banyaknya gerakan langkah yang akan dilakukan oleh pemain. Command ini sangat penting karena beberapa command lainnya akan berfungsi jika pemain telah bergerak menggunakan command ini.

```
| ?- throwDice.
Sekarang Giliran Player 1

dadu 1 : 2.
dadu 2 : 5.
Anda maju sejauh 7 langkah

true ?

(15 ms) yes
```

*Gambar 6.1 Dadu Player 1*

```
| ?- throwDice.
Sekarang Giliran Player 2

dadu 1 : 1.
dadu 2 : 3.
Anda maju sejauh 4 langkah

true ? |
```

*Gambar 6.2 Dadu Player 2*

## 7. Minigame

Ini merupakan salah satu soal bonus, Minigame berupa *coin flip*. Implementasi dari bonus ini adalah dengan mengganti salah satu kotak pada papan menjadi kotak *coin flip*. Pemain yang menginjak kotak ini dapat memainkan *mini game* berupa *coin flip* dengan aturan sebagai berikut:

- Pemain menebak koin yang dilempar (*head/tail*).
- Jika pemain menebak dengan benar, pemain dapat menebak untuk berikutnya sampai maksimal 3 kali. Jika salah, *coin flip* diakhiri.
- Di akhir minigame, pemain diberikan uang yang sebanding dengan jumlah tebakan yang benar.

```
| ?- minigame.

You guess : 1.
You right
Nice try again

You guess : 6.
You right
Nice try again

You guess : 8.
Wrong ANswer the True answer is 2
You get 7 koin

(31 ms) yes
| ?- |
```

*Gambar 7.1 Tampilan minigame*

Mula-mula uang pemain adalah 5000 setelah bermain minigame menjadi

```

| ?- checkPlayerDetail.
Informasi Player (P)

Lokasi                :GO
Total Uang             :5007
Total Nilai Properti   :0
Total Aset             :5000

Daftar Kepemilikan Properti :

Daftar Kepemilikan Card :

yes
| ?- |

```

*Gambar 7.2 Informasi pemain setelah bermain minigame*

## 8. useCard

Command ini merupakan aksi yang dapat dilakukan ketika berada di dalam penjara. Jika pemain memiliki Get Out Of Jail Card, pemain menggunakan kartu dan keluar dari penjara. Jika pemain tidak memiliki Get Out Of Jail Card, akan menampilkan pesan.

```

| ?- checkPlayerDetail.
Informasi Player (P)

Lokasi                :JL
Total Uang             :5000
Total Nilai Properti   :0
Total Aset             :5000

Daftar Kepemilikan Properti :

Daftar Kepemilikan Card :
1. Get Out Of Jail Card

yes
| ?- useCard.

Get Out of Jail Card digunakan. Anda keluar dari penjara.

yes
| ?- checkPlayerDetail.

```

*Gambar 8.1 Tampilan useCard jika Pemain Memiliki Kartu*

```
| ?- checkPlayerDetail.
Informasi Player (P)

Lokasi                :JL
Total Uang             :5000
Total Nilai Properti   :0
Total Aset             :5000

Daftar Kepemilikan Properti :

Daftar Kepemilikan Card :

yes
| ?- useCard.

Anda tidak memiliki Get Out Of Jail Card.

yes
| ?- |
```

### 9. payFine

Command ini merupakan aksi yang dapat dilakukan Ketika berada di dalam penjara. Jika uang pemain lebih besar sama dengan denda, pemain membayar denda dan keluar dari penjara. Jika uang pemain lebih kecil dari denda, akan menampilkan pesan.

```
| ?- checkPlayerDetail.
Informasi Player (P)

Lokasi                :JL
Total Uang             :5000
Total Nilai Properti   :0
Total Aset             :5000

Daftar Kepemilikan Properti :

Daftar Kepemilikan Card :

yes
| ?- payFine.
Anda membayar denda (sebesar 5000) dan keluar dari penjara.

yes
| ?- |
```

*Gambar 9.1 Tampilan payFine jika Pemain dapat Membayar Denda*

```

| ?- checkPlayerDetail.
Informasi Player (P)

Lokasi                :JL
Total Uang            :0
Total Nilai Properti  :0
Total Aset            :0

Daftar Kepemilikan Properti :

Daftar Kepemilikan Card :

yes
| ?- payFine.

Anda tidak memiliki jumlah uang yang cukup untuk membayar denda

yes
| ?-

```

*Gambar 9.2 Tampilan payFine jika Pemain Tidak dapat Membayar Denda.*

## 10. Pajak.

*Command* ini untuk memberikan pajak sebesar 10% dari total kekayaan pemain jika mencapai lokasi 'TX'.

```

| ?- pajak.
Anda harus membayar sebanyak : 500.0
Setelah membayar pajak memiliki uang sebesar : 4500.0

yes

```

*Gambar 10.1 Memberikan Pajak Kepada Pemain*

## 11. buyProperti

```

| ?- buyProperti.
Anda membeli properti di Phnom Penh
Apakah anda mau membeli properti lagi?(0 adalah ya,1 adalah tidak)|

```

*Gambar 12.1 Membeli properti*

```

yes
| ?- buyProperti.
Anda membeli properti di Phnom Penh
Apakah anda mau membeli properti lagi?(0 adalah ya,1 adalah tidak)0.
Anda membeli properti Phnom Penh
Apakah anda mau membeli properti lagi?(0 adalah ya,1 adalah tidak)

```

*Gambar 12.2 Apabila ingin meningkatkan properti*

```

| ?- buyProperti.
Anda membeli properti di Phnom Penh
Apakah anda mau membeli properti lagi?(0 adalah ya,1 adalah tidak)0.
Anda membeli properti Phnom Penh
Apakah anda mau membeli properti lagi?(0 adalah ya,1 adalah tidak)0.
Uang tidak mencukupi

```

*Gambar 12.3 Apabila uang tidak cukup*

## 12. checkBayarSewa

```
| ?- pindahLokasi('B1',1).  
Biaya sewa yang harus kamu bayar adalah 60.0  
Uang kamu yang tersisa : 4940.0
```

*Gambar 13 Membayar biaya sewa apabila tiba di wilayah lawan*

## 13. bangkrut(X)

```
Biaya sewa yang harus kamu bayar adalah 40.0  
Uang yang dipegang : 0  
Total Nilai Properti : 0  
Total kekayaan : 0  
  
Harga yang harus dibayar : 80  
Sayang sekali, uangmu sudah tidak cukup. Selamat tinggal :)Uang kamu yang tersisa : -40.0
```

*Gambar 8 Tampilan Bangkrut*

### BAB 3 : LAMPIRAN

**Sumber Belajar**

<http://www.cse.unsw.edu.au/~billw/dictionaries/prolog/>

**Repository GitHub**

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

**Pembagian Tugas**

No.	Nama	NIM	Pembagian Tugas	Persentase
1.	Shelma Salsabila	13521115	Pemain.pl, dice.pl, membuat laporan	20%
2.	Ahmad Ghulam Ilham	13521118	Penjara.pl, cancecard.pl, membuat laporan	20%
3.	Sulthan Dzaky Alfaro	13521159	Properti.pl, worldcup.pl, membuat laporan	20%
4.	Satria Octavianus Nababan	13521168	Perpajakan.pl, bangkrut.pl, membuat laporan	20%
5.	Muhammad Habibi Husni	13521169	Papan.pl, lokasi.pl, membuat laporan	20%