# DESKRIPSI APLIKASI

## Permainan Monopoli secara Umum

Monopoli merupakan permainan genre papan yang berbasis strategi. Tujuan para pemain monopoli yaitu mengumpulkan uang sewa dari lawan mereka agar lawannya bangkrut. Setiap pemain melempar dadu secara bergantian untuk memindahkan bidaknya. Hasil lemparan dadu ini akan mengarahkan bidak pemain ke satu petak, dimana pemain akan membeli petak itu atau mebayar uang sewa. Pemain monopoli diberikan sejumlah uang untuk dapat melakukan transaksi jual beli dan membayar uang sewa. Selain itu, pemain dapat pula memperdagangkan properti.



Gambar 1 Contoh papan dan bidak yang digunakan pada permainan Monopoli (sumber: [www.argos.co.uk](http://www.argos.co.uk/))

## Skenario

Permainan monopoli sendiri memiliki banyak versi tergantung pada *story board* dan aturan-aturan yang berlaku. Maka dari itu, program kami menerapkan *story board* beserta peraturannyasebagai berikut:

### Skenario pada Menu {Tampilan Utama Permainan}

Ketika program dieksekusi, akan tampil menu utama yang di dalamnya akan terdapat 5 opsi, yaitu :

1. **Play Game (memulai permainan Monopoli)**

*User* hanya perlu mengetik angka **1** untuk bisa mulai bermain permainan Monopoli. Ketika pemain memilih opsi **1**, pemain diminta untuk memilih karakteristik komputer dalam bermain Monopoli.

1. **Highscore**

Ketika pemain mengetik angka **2**, akan ditampilkan riwayat permainan yang masing-masing akan memiliki draft berupa:

* Nama *User*
* Menang/kalah
* Skor (Uang)
* Waktu bermain

Catatan : Semua *user* akan dimasukkan ke Highscore dan komputer tidak masuk. Urutan *user* pada highscore diurutkan dari tanggal bermain, lalu bila ada *user* yang tanggal bermainnya sama, akan diurutkan sesuai skor.

1. **Help**

Ketika pemain mengetik angka **3**, akan ditampilkan cara bermain dan aturan-aturan yang berlaku dalam permainan Monopoli.

1. **Credit**

Ketika pemain mengetik angka **4**, menampilkan data pembuat (Nama permainan, nama author, jurusan, prodi, perguruan tinggi, tahun).

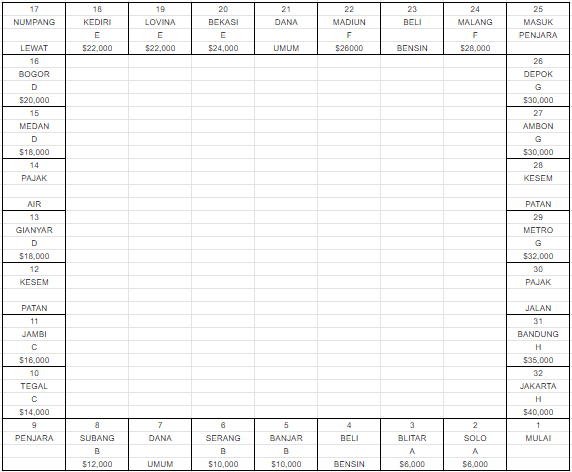
1. **Exit**

Ketika pemain mengetik angka **5**, maka program akan tertutup.

### Skenario pada Permainan Monopoli

1. **Papan**

Monopoli terdiri dari 32 petak (1 petak start, 1 petak parkir gratis, 1 petak penjara, 1 petak kantor polisi, 2 petak kesempatan, 2 petak dana umum, 2 petak pajak, 2 petak beli bensin, dan 20 petak properti).



1. **Mulai Permainan**

* Pemain bermain dengan uang awal sebanyak $150.000
* Urutan bermain dimulai dari *Human* *player* terlebih dahulu.
* Posisi semua bidak pemain berada pada petak “Go” di awal permainan.

1. **Pergerakkan Bidak**

Bidak pemain dapat bergerak saat pemain tersebut mendapat giliran untuk mengocok dadu. Pergerakkannya ditentukan oleh hasil dadu yang dikocoknya. Setelah pemain mengocok dadu, bidak pemain akan bergerak dengan banyak langkah sebanyak hasil dari kocokkan dadu.

1. **Aksi Saat Menginjak Petak**

Setelah bidak pemain bergerak, tentunya bidak tersebut akan menginjak/berhenti pada suatu petak. Setelah bidak pemain menginjak petak, ada berbagai aksi yang bisa/harus dilakukan sesuai petak yang diinjaknya.

* **Membeli Properti**

Jika bidak pemain berhenti di properti yang belum dimiliki pemain manapun, maka pemain berhak membeli tanah sekaligus membangun rumah atau hotel seharga yang tertera di kartu hak milik, pemain dapat pula menolak untuk membeli.

* **Membayar Uang Sewa**

Jika bidak pemain berhenti di properti yang sudah dimiliki, maka pemilik properti akan menerima uang sewa seharga yang tertera pada kartu hak milik. Namun, jika properti dihipotikkan, maka tidak ada uang sewa yang harus dibayarkan.

* **Kesempatan dan Dana Umum**

Bila bidak pemain berhenti di kotak Dana Umum atau Kesempatan, maka pemain mendapatkan kartu secara acak dan mendapat tindakah sesuai yang tertulis di kartu

* **Pajak**

Jika bidak pemain berhenti di petak pajak, maka pemain harus membayar uang sejumlah yang tertera pada petak.

* **Penjara**

Pemain masuk ke dalam penjara jika

* Bidak pemain berhenti pada petak kantor polisi
* Mendapatkan angka dadu kembar sebanyak 3 kali dalam satu kali giliran. Bidak pemain tidak bergerak dahulu dan langsung masuk ke penjara ketika mendapat dadu kembar yang ketiga kalinya.

Pemain akan keluar dari penjara setelah gilirannya dilewat satu kali.

* **Parkir Gratis**

Pemain hanya berhenti sejenak hingga giliran selanjutnya. Terdapat 1 petak pada papan.

* **Gaji**

Pemain akan mendapatkan gaji sebesar $20.000 ketika menginjak atau melewati petak “Go” setelah satu kali putaran.

* **Rumah atau Hotel**

Properti dapat dibangun dengan maksimal 3 rumah dan maksimal 1 hotel. Pembangunan hotel hanya bisa dibangun setelah tanah tersebut memiliki 3 rumah. Pembangunan rumah dan hotel hanya bisa dilakukan saat pemain menginjak/berhenti pada petak tanah yang ingin dibangun tersebut.

Pembangunan rumah hanya bisa dilakukan satu kali dalam satu waktu, namun dalam satu kali giliran, pembangunan bisa dilakukan berkali-kali. Rumah dan hotel bisa dijual dengan harga setengahnya dari harga bangun.

* **Kekurangan Uang**

Ketika jumlah uang pemain kurang dari $0, maka pemain akan diberikan beberapa pilihan.

* **Menjual Properti**

Pemain hanya akan menerima separuh dari harga pokok meskipun properti tersebut telah dibangun dengan rumah atau hotel.

* **Menyatakan Bangkrut**

Maka akan dinyatakan pemain yang tidak bangkrut sebagai pemenang.

## Aturan Game

### Mulai Permainan

1. Seluruh pemain mulai dengan uang sebanyak $150.000
2. Seluruh pemain belum memiliki properti apapun
3. Seluruh pemain memulai permainan di *base start* / “Go”

### Selesai Permainan

Permainan selesai setelah tersisa satu pemain yang tidak bangkrut

1. Kondisi menang — Pemain terakhir yang bertahan ketika semua pemain lain telah menyatakan bangkrut.
2. Kondisi kalah — Pemain menyatakan dirinya bangkrut. Pemain tidak mempunyai pilihan lain selain menyatakan bangkrut ketika pemain harus membayar biaya sewa yang melebihi dari uang yang dimilikinya dan tidak ada lagi properti miliknya yang bisa dijual.

### Aturan Bermain

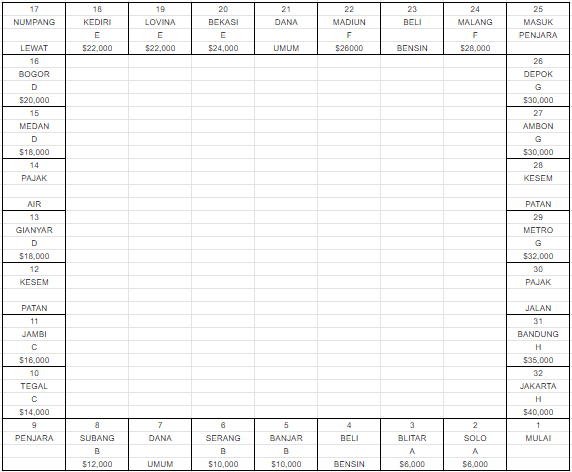
## Perlengkapan Bermain {Inisialisasi}

### Keterangan Harga

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A : Solo Harga Beli $6000  Sewa Tanah $200  1 Rumah $1000  2 Rumah $3000  3 Rumah $9000  1 Rotel $16000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $5000  Harga 1 Hotel $5000  Harga jual $3000 | A : Blitar Harga Beli $6000  Sewa Tanah $400  1 Rumah $2000  2 Rumah $6000  3 Rumah $18000  1 Rotel $32000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $5000  Harga 1 Hotel $5000  Harga jual $3000 | B : Banjar Harga Beli $10000  Sewa Tanah $600  1 Rumah $3000  2 Rumah $9000  3 Rumah $27000  1 Rotel $40000  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $5000  Harga 1 Hotel $5000  Harga jual $5000 |
| B : Serang Harga Beli $10000  Sewa Tanah $600  1 Rumah $3000  2 Rumah $9000  3 Rumah $27000  1 Rotel $40000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $5000  Harga 1 Hotel $5000  Harga jual $5000 | B : Subang Harga Beli $12000  Sewa Tanah $800  1 Rumah $4000  2 Rumah $10000  3 Rumah $30000  1 Rotel $45000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $5000  Harga 1 Hotel $5000  Harga jual $6000 | C : Tegal Harga Beli $14000  Sewa Tanah $1000  1 Rumah $5000  2 Rumah $15000  3 Rumah $45000  1 Rotel $62500  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $10000  Harga 1 Hotel $10000  Harga jual $7000 |
| C : Jambi Harga Beli $16000  Sewa Tanah $1200  1 Rumah $6000  2 Rumah $18000  3 Rumah $50000  1 Rotel $70000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $10000  Harga 1 Hotel $10000  Harga jual $8000 | D : Gianyar Harga Beli $18000  Sewa Tanah $1400  1 Rumah $7000  2 Rumah $20000  3 Rumah $55000  1 Rotel $75000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $10000  Harga 1 Hotel $10000  Harga jual $9000 | D : Medan Harga Beli $18000  Sewa Tanah $1400  1 Rumah $7000  2 Rumah $20000  3 Rumah $55000  1 Rotel $75000  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $10000  Harga 1 Hotel $10000  Harga jual $9000 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D : Bogor Harga Beli $20000  Sewa Tanah $1600  1 Rumah $8000  2 Rumah $22000  3 Rumah $60000  1 Rotel $80000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $10000  Harga 1 Hotel $10000  Harga jual $10000 | E : Kediri Harga Beli $22000  Sewa Tanah $1800  1 Rumah $9000  2 Rumah $25000  3 Rumah $70000  1 Rotel $87500  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $15000  Harga 1 Hotel $15000  Harga jual $11000 | E : Lovina Harga Beli $22000  Sewa Tanah $1800  1 Rumah $9000  2 Rumah $25000  3 Rumah $70000  1 Rotel $87500  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $15000  Harga 1 Hotel $15000  Harga jual $11000 |
| E : Bekasi Harga Beli $24000  Sewa Tanah $2000  1 Rumah $10000  2 Rumah $30000  3 Rumah $75000  1 Rotel $92500  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $15000  Harga 1 Hotel $15000  Harga jual $12000 | F : Madiun Harga Beli $26000  Sewa Tanah $2200  1 Rumah $11000  2 Rumah $33000  3 Rumah $80000  1 Rotel $97500  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $15000  Harga 1 Hotel $15000  Harga jual $13000 | F : Malang Harga Beli $28000  Sewa Tanah $2400  1 Rumah $1200  2 Rumah $36000  3 Rumah $85000  1 Rotel $102500  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $15000  Harga 1 Hotel $15000  Harga jual $11000 |
| G : Depok Harga Beli $30000  Sewa Tanah $2600  1 Rumah $13000  2 Rumah $39000  3 Rumah $90000  1 Rotel $110000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $20000  Harga 1 Hotel $20000  Harga jual $15000 | G : Ambon Harga Beli $30000  Sewa Tanah $2600  1 Rumah $13000  2 Rumah $39000  3 Rumah $90000  1 Rotel $110000  **Memiliki 1 komplek tanah harga sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $20000  Harga 1 Hotel $20000  Harga jual $15000 | G : Metro Harga Beli $32000  Sewa Tanah $2800  1 Rumah $15000  2 Rumah $45000  3 Rumah $100000  1 Rotel $120000  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $15000  Harga 1 Hotel $15000  Harga jual $11000 |
| H : Bandung Harga Beli $35000  Sewa Tanah $3500  1 Rumah $17000  2 Rumah $50000  3 Rumah $110000  1 Rotel $130000  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $20000  Harga 1 Hotel $20000  Harga jual $17500 | H : Jakarta Harga Beli $40000  Sewa Tanah $5000  1 Rumah $20000  2 Rumah $60000  3 Rumah $140000  1 Rotel $170000  **Memiliki 1 komplek tanah harga**  **sewa 2x lipat**  Harga 1 Rumah $20000  Harga 1 Hotel $20000  Harga jual $20000 | * Beli Bensin $1500 \* (angka dadu) * Pajak Air $7500 * Pajak Listrik $20000 |

### Keterangan Papan



### Keterangan Kartu Kesempatan dan Dana Umum

* **Kartu Kesempatan**

1. Terima uang sewa dari bank $15.000

2. Bayar perbaikan rumah $4.000 per rumah dan $15.000 per hotel

3. Maju sampai start

4. Terima bunga dari bank, terima $5.000

5. Menang Teka-Teki silang, terima $10.000

6. Bayar pajak penghasilan sebesar $15.000

7. Mundur tiga petak

8. Merusak properti umum, bayar $1.500

9. Melanggar lalu lintas, terima $5.000

10. Maju sampai Jakarta

11. Komputer anda terkena virus, bayar $5.000

* **Dana Umum**

1. Biaya dokter, bayar $1.500

2. Selamat ulang tahun, terima $1.500 dari masing-masing pemain

3. Dapat komisi, terima $5000

4. Bayar kartu $1,000 dolar atau mengambil kesempatan

5. Karena kesalahan bank, terima $10.000

6. Maju sampai Bandung

7. Sumbangan untuk bencana alam, bayar $5.000

8. Dapat sisa uang pajak jalan $5.000

9. Bayar asuransi $5.000

10. Maju sampai start

11. Dapat beasiswa, terima $10.000

## Karakteristik Komputer sebagai Pemain

* **First Timer**

1. Membeli Properti

Cara bermain dari komputer dengan karakteristik First Timer yaitu *greedy* atau ceroboh. Setiap bidak komputer menginjak tanah yang belum dimiliki *player* manapun, komputer akan langsung membelinya, selama uang yang dimilikinya masih mencukupi. Bila uang yang dimilikinya tidak mencukupi untuk membeli tanah yang sedang diinjaknya, maka komputer akan menolak untuk membelinya.

1. Membangun Rumah dan Hotel

Dalam pembangunan rumah dan hotel, setiap komputer menginjak tanah miliknya, ia akan langsung membangun 1 rumah di tanah tersebut selama uangnya mencukupi. Pembangunan rumah dilakukan setiap komputer menginjak tanah yang dimilikinya. Ketika uang yang dimilikinya tidak mencukupi untuk membangun rumah di tanah yang sedang diinjaknya, maka komputer hanya akan menyelesaikan gilirannya saja.

1. Menjual Properti

Ketika komputer menginjak tanah yang sudah dimiliki pemain lain, dan uang sewa yang harus dibayarnya melebihi dari uang yang dimilikinya saat itu, komputer akan mengutamakan penjualan tanah miliknya yang belum dibangun rumah sama sekali. Penjualan tanah dilakukan dengan memprioritaskan tanah yang paling murah dahulu sampai uangnya cukup untuk membayar uang sewa. Bila tidak ada lagi tanah miliknya yang belum dibangun rumah, maka komputer akan memprioritaskan menjual rumah di tanah yang jumlah rumahnya paling sedikit dan termurah dahulu sampai uangnya mencukupi untuk membayar hutang biaya sewa.

* **Entrepreneur**

1. Membeli Properti

Cara bermain dari komputer dengan karakteristik Entrepreneur yaitu mengedepankan modal balik. Ketika bidak komputer menginjak tanah yang belum dimiliki siapapun, komputer akan membeli tanah tersebut dan langsung membangun 1 rumah di tanah tersebut. Komputer akan melakukan pembelian dan pembangunan selama uang sisa yang akan dimilikinya setelah membeli tanah tersebut akan lebih dari $20.000, dalam hal ini, artinya komputer dengan karakeristik ini cukup waspada dan siap apabila komputer memiliki potensi menginjak tanah milik pemain lain dan sisa uang yang dimilikinya cukup untuk membayar uang sewa.

1. Membangun rumah dan hotel

Dalam pembangunan rumah dan hotel, setiap komputer menginjak tanah miliknya, ia akan langsung membangun 1 rumah di tanah tersebut selama uangnya mencukupi. Pembangunan rumah dilakukan setiap komputer menginjak tanah yang dimilikinya. Ketika uang yang dimilikinya tidak mencukupi untuk membangun rumah di tanah yang sedang diinjaknya, maka komputer hanya akan menyelesaikan gilirannya saja. Tentunya dalam hal ini, komputer akan tetap menyiapkan sisa uang lebih dari $20.000, bila membangun rumah atau hotel bisa menyebabkan sisa uang yang dimilikinya kurang dari $20.000, maka komputer tidak akan melakukan pembangunan tersebut.

1. Menjual Properti

Ketika komputer menginjak tanah yang sudah dimiliki pemain lain, dan uang sewa yang harus dibayarnya melebihi dari uang yang dimilikinya saat itu, komputer akan mengutamakan penjualan rumah di tanah yang dimilikinya dengan prioritas jumlah rumah tersedikit dan termurah. Penjualan terus dilakukan sampai uang yang dimilikinya cukup untuk membayar biaya sewa. Bila tidak ada lagi rumah yang dimilikinya, maka komputer akan memprioritaskan menjual tanah dari yang termurah dahulu.

* **Tycoon**

1. Membeli Properti
2. Membangun Rumah dan Hotel
3. Menjual Properti

# Perancangan

## Kebutuhan Data

### Data Pemain

Data pemain digunakan untuk menampung informasi mengenai pemain. Data pemain terdiri atas *user* atau komputer, yang masing-masing memiliki data:

**Record Enum : playerType**

* none = -1 (untuk penanda bukan pemain)
* A (untuk penanda pemain pertama)
* B (untuk penanda pemain kedua)

**Record Struct : player**

* position : integer (untuk informasi posisi pemain)
* blockOwned : integer[PROPERTY\_COUNT] (untuk informasi properti yang dimiliki pemain)
* account : integer (untuk informasi uang yang dimiliki pemain)
* skipTurn : integer (untuk informasi gilirian yang akan dilewati)
* \*name : pointer of character (untuk informasi nama pemain)

### Papan Bermain

Data papan digunakan untuk menampung informasi mengenai lintasan dan detail dari masing-masing petak. Data dari masing-masing petak papan memiliki data :

**Record Enum : blocktype**

* start (untuk penanda petak start)
* property (untuk penanda petak properti)
* tax (untuk penanda petak pajak)
* punish (untuk penanda petak hukuman)
* fortune (untuk penanda petak kesempatan/dana umum)

**Record Struct : block**

* blockID : integer
* \*name : pointer of char
* price : integer
* rent : integer
* rent1 : integer
* rent2 : integer
* rent3 : integer
* rent4 : integer
* housePrice : integer
* houseOwned : integer
* type : blocktype
* owner : player
* \*next : pointer of struct block

### Dadu

Data dadu digunakan untuk memberikan data dari hasil kocokan dadu secara acak yang digunakan untuk keperluan tertentu. Data dari dadu memiliki data :

* + Hasil kocokan dadu1 : integer
  + Hasil kocokan dadu2 : integer

### Dana Umum & Kesempatan

Data dana umum dan kesempatan menampung informasi mengenai tindakan yang harus dilakukan bila pemain menginjak petak dana umum atau kesempatan.

### Tanah

Data tanah digunakan untuk menampung informasi mengenai hak kepemilikan tanah, detail harga beli dan sewa, dan banyak bangunan. Data dari tanah memiliki data :

* + - * Indeks pemain yang memiliki tanah
      * Detail harga beli dan sewa
      * Jenis dan banyak bangunan yang ada di tanah

## Modul

### Daftar Modul

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Modul | Penanggung Jawab | Jenis | Keterangan |
| 1 | help | PPP | Prosedur | Menampilkan objektif dan tata cara bermain Monopoli |
| 2 | scoreHistory | PPP | Prosedur | Menampilkan riwayat skor pemain |
| 3 | highScore | PPP | Prosedur | Menampilkan skor tertinggi yang diraih oleh pemain |
| 4 | credit | PPP | Prosedur | Menampilkan *credits* dari *author* |
| 5 | printMenu | AAD | Prosedur | Menampilkan menu |
| 6 | printJudul | AAD | Prosedur | Menampilkan judul |
| 7 | initBoard | PPP & AAD | Prosedur |  |
| 8 | boardName | AAD | Prosedur |  |
| 9 | rollDice | AAD | Function | Mengocok dadu |
| 10 | printTitle | AAD | Prosedur |  |
| 11 | printPlayerMoney | AAD | Prosedur |  |
| 12 | printMenuGame | AAD | Prosedur |  |
| 13 | printKartu | AAD | Prosedur |  |
| 14 | printBoard | AAD | Prosedur |  |
| 15 | showProps | AAD & PPD | Prosedur |  |
| 16 | buildHouse | AAD & PPP | Function |  |
| 17 | showPlayerProps | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 18 | addToOwned | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 19 | copyOwner | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 20 | buyProps | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 21 | countProps | AAD & PPP | Function |  |
| 22 | sellProps | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 23 | insufFund | AAD | Function |  |
| 24 | payRent | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 25 | houseDialog | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 26 | rollFortune | AAD & PPP | Function |  |
| 27 | afterDice | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 28 | avgProps | AAD & PPP | Function |  |
| 29 | turn | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 30 | afterDicePC | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 30 | checkEnd | AAD & PPP | Function |  |
| 31 | playGame | AAD & PPP | Prosedur |  |
| 32 | entryScore | PPP | Prosedur | Memasukkan score ke file |
| 33 | gotoxy | Geeksforgeeks | Prosedur |  |

#### main()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | main() |
| Deskripsi | Program utama dari aplikasi Monopoli |
| Author | Adriana Anggita Daeli & Pamudya Putra Pamungkas |
| Jenis | Fungsi |
| Parameter | - |
| Initial State | Program belum berjalan |
| Final State | Program tertutup |
| Kamus Data | option : integer |
| Algoritma | Begin  Read (keyboard) option  do  if(option = 1)  then run module PlayGame()  else   if(option = 2)  then run module highScore()  else   if(option = 3)  then run module scoreHistory()  else   if(option = 4)  then run module help()  else   if(option = 5)  then run module credit()  endif  endif  endif  endif  endif  while (option != 6) |

### PlayGame()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | PlayGame() |
| Deskripsi | Memulai permainan Monopoli |
| Author |  |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | - |
| Initial State | Modul belum dijalankan |
| Final State | Keluar modul |
| Kamus Data | gameoption : integer |
| Algoritma | Begin  int gameoption;  scanf(“%d”, &gameoption);  if (gameoption == 1){  newgame();  } else {  if(gameoption == 2){  loadgame();  } else {  printf(“Command is not available”);  } } |

### newgame()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | newgame() |
| Deskripsi | Memainkan permainan Monopoli baru |
| Author |  |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | - |
| Initial State | Modul belum dijalankan |
| Final State | Keluar modul |
| Kamus Data | totalPlayers : integer  userPlayers : integer names : record of string turns : array of integer |
| Algoritma | Begin  username();  comptypes();  StartGame(); |

### loadgame()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | loadgame() |
| Deskripsi | Memainkan permainan Monopoli yang sudah disave |
| Author |  |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | - |
| Initial State | Modul belum dijalankan |
| Final State | Keluar modul |
| Kamus Data | record : pointer count, i, j, option : integer time : time |
| Algoritma | Begin  FILE \*record;  int count = -1;  int i, j, option;   time\_t time;  record = fopen(“ “, “r”);  rewind(record);  repeat{  fread(record) time  count++  }until EOF(record)  for(i = 1 to count){  fread(record)time, name  print(layar)i”. “time;  for(j = 0 to 3){  print(layar)” “names[i]  }  print(layar)”\n”  }  print(layar)”Choose number of game record : “  read(keyboard) option  if(option>count){  print(layar)”Not Available”  } else {  fread(record, option)  }  StartGame(); |

### movebidak()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | movebidak() |
| Deskripsi | Menggerakan bidak pemain |
| Author |  |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | pospemain  dadu |
| Initial State | Bidak pemain belum berpindah |
| Final State | Bidak pemain sudah berpindah |
| Kamus Data |  |
| Algoritma | Begin  FILE \*record;  int count = -1;  int i, j, option;   time\_t time;  record = fopen(“ “, “r”);  rewind(record);  repeat{  fread(record) time  count++  }until EOF(record)  for(i = 1 to count){  fread(record)time, name  print(layar)i”. “time;  for(j = 0 to 3){  print(layar)” “names[i]  }  print(layar)”\n”  }  print(layar)”Choose number of game record : “  read(keyboard) option  if(option>count){  print(layar)”Not Available”  } else {  fread(record, option)  }  StartGame(); |

### help()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | help() |
| Deskripsi | Menampilkan objektif dari permainan dan tata cara bermain Monopoli |
| Author | Pamudya Putra Pamungkas |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | - |
| Initial State | Tampilan masih di menu |
| Final State | Objektif dan tata cara bermain sudah tertampil |
| Kamus Data | help : char  Help.txt : FILE fhelp : file pointer |
| Algoritma | Begin  fhelp 🡨 open file (Help.txt, r)  help 🡨 getc(fhelp)  while (help != EOF)  putchar(help)  hlpe 🡨 getc(fhelp)  endwhile  close file (fhelp)  Write (layar) “\n” |

### scoreHistory()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | scoreHistory() |
| Deskripsi | Menampilkan riwayat skor pemain |
| Author | Pamudya Putra Pamungkas |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | - |
| Initial State | Tampilan masih di menu |
| Final State | Riwayat skor sudah tertampil |
| Kamus Data | iscore, i, j : integer skor : Record score (date : char[26], time : char[10], name : char[10], enter : char,  score : int) fscore : file pointer Highscore.txt : FILE |
| Algoritma | Begin  if((fscore 🡨 open file (Highscore.xtx, rb)) = NULL)  write (layar) “File tidak dapat dibuka\n”  run module exit(1)  endif  iscore 🡨 1  Read file (fscore)skor.date, skor,time, skor.name, skor.score, skor.enter  while(!EOF(fscore))  Write (layar)iscore, ”.\t “, skor.date, skor.time,” “, skor.name, skor.score  Read file (fscore)skor.date, skor,time, skor.name, skor.score, skor.enter  iscore 🡨 iscore + 1  endwhile  close file (fscore) |

### highScore()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | highScore() |
| Deskripsi | Menampilkan skor tertinggi yang diraih oleh *player* |
| Author | Pamudya Putra Pamungkas |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | - |
| Initial State | Tampilan masih di menu |
| Final State | Highscore sudah tertampil |
| Kamus Data | i, j, tempsc : integer high : Record score (date : char[26], time : char[10], name : char[10], enter : char,  score : int)  tempdat : char[26] temptim : char[10] tempnam : char[10] fhigh : file pointer Highscore.txt : FILE |
| Algoritma | Begin  if((fhigh 🡨 open file(Highscore.txt, rb)) = NULL)  then write (layar) “File tidak dapat dibuka\n”  run module exit(1)  endif  Read file (fhigh)high.date, high.time, high.name, high.score, high.enter  tempsc 🡨 high.score  strcpy(tempdat 🡨 high.date)  strcpy(temptim 🡨 high.time)  strcpy(tempnam 🡨 high.name)  while (!EOF(fhigh))  do  if(high.score > tempsc)  then tempsc 🡨 high.score  strcpy(tempdat 🡨 high.date)  strcpy(temptim 🡨 high.time)  strcpy(tempnam 🡨 high.name)  endif  Read file (fhigh)high.date, high.time, high.name, high.score, high.enter  endwhile  Write (layar) “$”,tempsc,” by “,tempnam,” – “,tempdat,” “,temptim  close file (fhigh) |

### credit()

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Modul | credit() |
| Deskripsi | Menampilkan *credits* dari *author* |
| Author | Pamudya Putra Pamungkas |
| Jenis | Prosedur |
| Parameter | - |
| Initial State | Tampilan masih di menu |
| Final State | *Credits* *author* sudah tertampil |
| Kamus Data | ch : integer fptr : file pointer Credits.txt : FILE |
| Algoritma | Begin  fptr 🡨 open file (Credits.txt, r)  ch 🡨 getc(fptr);  write (layar) “\n”  while(ch != EOF)  putchar(ch)  ch 🡨 getc(fptr)  endwhile  close file (fptr) |