



**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung
Tahun Ajaran 2021/2022**

**IF1210 - Dasar Pemrograman | Laporan Tugas
Besar**

Kelas 10 - Kelompok 1:

16521063 - Darren
16521108 - Nicholas Liem
16521144 - Moch. Sofyan Firdaus
16521306 - Dwi Rezky Fahlan
16521405 - Nuha Muhammad Yahya

1 **Penyataan Kelompok**

16521063 - Darren
16521108 - Nicholas Liem
16521144 - Moch. Sofyan Firdaus
16521306 - Dwi Rezky Fahlan
16521405 - Nuha Muhammad Yahya

Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila di kemudian hari diketahui saya mengerjakan tugas besar ini dengan cara yang tidak jujur, saya bersedia mendapatkan konsekuensinya, yaitu mendapatkan nilai E pada mata kuliah IF1210 Dasar Pemrograman Semester 2 2021/2022.

Daftar Isi

1	Penyataan Kelompok	1
2	Deskripsi Persoalan	8
3	Pembagian Kerja Anggota Kelompok	9
4	Checklist	10
5	Desain Perintah	11
5.1	register	11
5.2	login	11
5.3	tambah_game	11
5.4	ubah_game	11
5.5	ubah_stok	12
5.6	list_game_toko	12
5.7	buy_game	12
5.8	list_game	12
5.9	search_my_game	13
5.10	search_game_at_store	13
5.11	topup	13
5.12	riwayat	13
5.13	help	14
5.14	load	14
5.15	save	14
5.16	exit	14
5.17	main	14
6	Deklarasi Kamus Data	15
7	Desain Dekomposisi Algoritma dan Fungsional Program	20
8	Spesifikasi Program	36
9	Lampiran Pengujian Program	65
9.1	Main	65
9.2	Register	65
9.3	Login	66
9.4	Menambah Game	66
9.5	Mengubah Game	67
9.6	Mengubah Stok Game	67

9.7	Listing Game	68
9.8	Membeli Game	71
9.9	Melihat Game	72
9.10	Mencari Game di Riwayat	73
9.11	Mencari Game di Toko	74
9.12	Topup Saldo	76
9.13	Melihat Riwayat Pembelian	77
9.14	Help	78
9.15	Load	79
9.16	Save	80
9.17	Exit	81
10	Lampiran	82
10.1	Link-Link Lampiran	82
10.2	Referensi	82

Daftar Tabel

1	Pembagian Kerja Anggota Kelompok	9
2	Checklist Fitur	10

Daftar Gambar

1	F02 - Register	20
2	F03 - Login	21
3	F04 - Tambah Game	22
4	F05 - Ubah Game	23
5	F06 - Ubah Stok	24
6	F07 - Listing Game	25
7	F08 - Membeli Game	26
8	F09 - Melihat Game	27
9	F10 - Mencari Game Dimiliki	28
10	F11 - Mencari Game di Toko	29
11	F12 - Topup Saldo	30
12	F13 - Melihat Riwayat Pembelian	31
13	F14 - Help	32
14	F15 - Load	33
15	F16 - Save	34
16	F17 - Exit	35
17	Main: Pemulaian	65
18	Main: Tidak Ada Perintah	65
19	Register	65
20	Login: Salah	66
21	Login: Benar	66
22	Menambah Game	66
23	Mengubah Game	67
24	Mengubah Stok Game: Biasa	67
25	Mengubah Stok Game: Stok Kosong	67
26	Listing Game: Kasus Kosong	68
27	Listing Game: Kasus Salah	68
28	Listing Game: Harga Ascending	69
29	Listing Game: Harga Descending	69
30	Listing Game: Tahun Ascending	70
31	Listing Game: Tahun Descending	70
32	Membeli Game: Kasus Kosong	71
33	Membeli Game: Kasus Stok Habis	71
34	Membeli Game: Kasus Saldo Kurang	71
35	Membeli Game: Kasus Game sudah Dibeli	71
36	Membeli Game: Berhasil	71
37	Melihat Game: Game Belum Ada	72
38	Melihat Game: Game Ada	72
39	Mencari Game di Riwayat	73

40	Mencari Game di Toko: Kasus Kosong	74
41	Mencari Game di Toko: Kasus ID Saja	75
42	Mencari Game di Toko: Kasus Kategori Saja	75
43	Mencari Game di Toko: Kasus 2 Parameter Sama	75
44	Mencari Game di Toko: Kasus 3 Parameter Sama	76
45	Topup Saldo: Kasus Salah Input	76
46	Topup Saldo: Kasus Username Salah	76
47	Topup Saldo: Saldo Berkurang	76
48	Topup Saldo: Saldo Bertambah	77
49	Melihat Riwayat: Kasus Kosong	77
50	Melihat Riwayat Pembelian: Normal	77
51	Help: Tidak Ada Role	78
52	Help: User	78
53	Help: Admin	79
54	Load: Salah Folder	79
55	Load: Tanpa Argumen	79
56	Load: Benar	80
57	Save: Normal	80
58	Save: Folder Baru	80
59	Exit: Tanpa Perubahan	81
60	Exit: No	81
61	Exit: Yes	81
62	Exit: Normal	81

Daftar Kode

1	Deklarasi Tipe Data dan Variabel Umum	15
2	F01 - Main	36
3	F02 - Register	38
4	F03 - Login	39
5	F04 - Menambah Game	40
6	F05 - Mengubah Game	41
7	F06 - Mengubah Stok Game	42
8	F07 - Listing Game	44
9	F08 - Membeli Game	44
10	F09 - Melihat Game	46
11	F10 - Mencari Game Pengguna	47
12	F11 - Mencari Game Toko	49
13	F12 - Top Up Saldo	52
14	F13 - Melihat Riwayat Pembelian	53
15	F14 - Help	54
16	F15 - Load	55
17	F16 - Save	56
18	F17 - Exit	57
19	F18 - Operasi Array	57

2 Deskripsi Persoalan

Pada Tugas Besar Dasar Pemrograman ini, kami ditugaskan untuk memperbaiki sebuah mesin toko game bernama BNMO (dibaca "Binomo"). BNMO berfungsi sebagai software yang membantu pelanggan membeli game dari sebuah list game yang ditambahkan oleh admin BNMO. Fitur yang tersedia untuk user pada BNMO antara lain adalah login / register, melihat listing game pada toko, membeli game dan melihat riwayat game yang dimiliki, topup saldo agar user dapat membeli game, dan fitur admin untuk save, load, atau exit dari software toko game BNMO ini.

BNMO ini bukan seperti toko game online seperti Steam, Epic Games, atau platform game store lainnya, melainkan sebuah software yang digunakan sebuah admin dari sebuah toko game untuk melayani pelanggan yang ingin membeli pada toko game tersebut. Hal ini ditandai dengan fitur register yang hanya dapat diakses oleh admin sehingga pelanggan harus meminta admin untuk diregistrasikan akunnya pada toko game untuk mengakses game pada toko game tersebut.

Pada dasarnya, semua perintah ini dapat diselesaikan melalui rekayasa array. Oleh sebab itu, permasalahan utama yang sebenarnya paling krusial untuk dilakukan terlebih dahulu adalah bagaimana kita dapat mengubah data dari csv ke dalam data bentuk array yang bisa kita rekayasa. Setelah itu harus dipikirkan pula pengembalian array hasil rekayasa ke dalam bentuk csv lagi. Jika kita telah mengerti bagaimana mekanisme itu bekerja, sisanya hanyalah persoalan rekayasa array sederhana (misalnya sorting, searching, validasi, dan sebagainya). Untuk mengetahui setiap kegunaan fungsi dengan lebih jelas, dapat dilihat di bagian [Desain Perintah](#).

3 Pembagian Kerja Anggota Kelompok

Fitur	Implementasi	NIM Desainer dan NIM Coderr
F02 - Register	procedure register	16521063
F03 - Login	procedure login	16521063
F04 - Menambah Game	procedure tambah_game	16521405
F05 - Mengubah Game	procedure ubah_game	16521405
F06 - Mengubah Stok Game	procedure ubah_stok	16521108, 16521405
F07 - Listing Game	procedure list_game_toko	16521108, 16521306
F08 - Membeli Game	procedure buy_game	16521108
F09 - Melihat Game	procedure list_game	16521108, 16521306
F10 - Mencari Game di Riwayat	procedure search_my_game	16521108
F11 - Mencari Game di Toko	pro. search_game_at_store	16521108
F12 - Top Up Saldo	procedure topup	16521108, 16521063
F13 - Melihat Riwayat Pembelian	procedure riwayat	16521108, 16521063
F14 - Help	procedure help	16521144
F15 - Load	procedure load	16521144
F16 - Save	procedure save	16521144
F17 - Exit	procedure exit	16521144
F18 - Operasi Array	OPERASI_ARRAY	16521063, 16521108, 16521144
F19 - Parseran	OPERASI_PARSERAN	16521144

Tabel 1. Pembagian Kerja Anggota Kelompok

*Catatan: Semua anggota melakukan testing, sehingga NIM Tester terdiri dari semua anggota.

*OPERASI_ARRAY: procedure panjang_baris, panjang_kolom, fungsi_append, copy, join, found_in_kolom, all_valid_row, find_row_id, delete_column, max_in_row, min_in_row, cetak_array, cekinteger, operasi_dua_array, sorting_ascd, sorting_dscd

*OPERASI_PARSERAN: procedure split_csv, tambah_data, matrix_to_csv, csv_to_matrix

4 Checklist

Kode Fitur	Judul Fitur	Desain	Implementasi	Testing
F02	Register	✓	✓	✓
F03	Login	✓	✓	✓
F04	Menambah Game	✓	✓	✓
F05	Mengubah Game	✓	✓	✓
F06	Mengubah Stok Game	✓	✓	✓
F07	Listing Game	✓	✓	✓
F08	Membeli Game	✓	✓	✓
F09	Melihat Game	✓	✓	✓
F10	Mencari Game di Riwayat	✓	✓	✓
F11	Mencari Game di Toko	✓	✓	✓
F12	Top Up Saldo	✓	✓	✓
F13	Melihat Riwayat Pembelian	✓	✓	✓
F14	Help	✓	✓	✓
F15	Load	✓	✓	✓
F16	Save	✓	✓	✓
F17	Exit	✓	✓	✓
F18	Operasi Array	✓	✓	✓
F19	Parseran	✓	✓	✓

Tabel 2. Checklist Fitur

5 Desain Perintah

5.1 register

input:

- nama → pengguna diminta untuk mengisi nama
- username → pengguna diminta untuk mengisi username
- password → pengguna diminta untuk mengisi password

output:

Data akan disimpan ke array penampung data user sebelum di save serta memunculkan pesan berhasil.

5.2 login

input:

- username → pengguna diminta untuk mengisi username
- password → pengguna diminta untuk mengisi password

output:

Akan pesan berhasil serta mengeluarkan data username, role, dan status loginnya ke sistem.

5.3 tambah_game

input:

- nama → pengguna diminta untuk mengisi nama game
- kategori → pengguna diminta untuk mengisi kategori game
- tahun → pengguna diminta untuk mengisi tahun game
- harga → pengguna diminta untuk mengisi harga game
- stok → pengguna diminta untuk mengisi stok game

output:

Data akan disimpan ke array penampung data game sebelum di save serta memunculkan pesan berhasil.

5.4 ubah_game

input:

- id → pengguna diminta untuk mengisi id game
- nama → pengguna diminta untuk mengisi nama game
- kategori → pengguna diminta untuk mengisi kategori game
- tahun → pengguna diminta untuk mengisi tahun game
- harga → pengguna diminta untuk mengisi harga game

output:

Data akan disimpan ke array penampung data game sebelum di save serta memunculkan pesan berhasil.

5.5 ubah_stok

input:

id → pengguna diminta untuk mengisi id game

stock_input → pengguna diminta untuk mengisi jumlah stok yang ingin ditambah atau kurangkan

output:

Akan disimpan ke array penampung data game sebelum di save serta memunculkan pesan berhasil.

5.6 list_game_toko

input:

skema → pengguna diminta untuk mengisi jenis skema sorting

output:

Akan ditampilkan urutan data sesuai skema sorting, tahun+ data akan terurut membesar berdasarkan tahun serta lain sebagainya.

5.7 buy_game

input:

id → pengguna diminta untuk mengisi id game

output:

Akan ditampilkan pesan berhasil jika pengguna belum mempunyai game tersebut, saldo memenuhi, serta stok game tidak kosong. Kemudian akan ditampung pada suatu array penampung sebelum disave, pembaruan saldo pengguna, stok game, data kepemilikan, dan data riwayat.

5.8 list_game

input: (tidak ada)

output:

Akan ditampilkan semua game milik pengguna (tanpa kolom stok), tetapi jika pengguna belum memiliki game, maka akan diberikan pesan tidak ditemukan.

5.9 search_my_game

input:

id → pengguna diminta untuk mengisi id game

tahun_rilis → pengguna diminta untuk mengisi nama game

output:

Akan ditampilkan game yang memenuhi parameter id dan tahun rilis dengan catatan id dan tahun rilis tidak wajib diisi. Jika keduanya tidak diisi, maka akan ditampilkan seluruh game pengguna.

5.10 search_game_at_store

input:

id → pengguna diminta untuk mengisi id game

nama → pengguna diminta untuk mengisi nama game

kategori → pengguna diminta untuk mengisi kategori game

tahun → pengguna diminta untuk mengisi tahun game

harga → pengguna diminta untuk mengisi harga game

output:

Akan ditampilkan game yang memenuhi parameter-parameter tersebut dengan catatan tidak ada yang wajib diisi. Jika semua parameter tidak diisi, maka akan ditampilkan seluruh game yang tersedia di toko.

5.11 topup

input:

username → pengguna diminta untuk mengisi username

saldo_topup → pengguna diminta untuk mengisi jumlah saldo yang ingin ditambahkan atau kurangkan

output:

Akan diberikan pesan berhasil jika username ada, jika tidak ada username yang diinput akan diberikan pesan kesalahan. Selain itu, jumlah saldo topup jika dikurangi dan menghasilkan saldo akhir minus maka akan diberikan pesan kesalahan pula.

5.12 riwayat

input: (tidak ada)

output:

Akan ditampilkan semua game milik pengguna (tanpa kolom id), tetapi jika pengguna belum memiliki game, maka akan diberikan pesan tidak ditemukan.

5.13 help

input: (tidak ada)

output:

Berdasarkan status role yang ada pada sistem, help akan memberikan pesan berupa perintah apa saja yang dapat dilakukan. Untuk setiap role, terdapat perintah uniknya masing-masing.

5.14 load

input:

nama_folder → pengguna diminta untuk mengisi nama folder

output:

Akan disimpan data csv ke bentuk array dalam folder nama folder yang diinput. Jika folder tidak ditemukan, akan diberikan pesan kesalahan.

5.15 save

input:

nama_folder → pengguna diminta untuk mengisi nama folder

output:

Akan disimpan data array ke bentuk csv dalam folder nama folder yang diinput. Jika folder tidak ditemukan, akan diberikan pesan kesalahan.

5.16 exit

input:

pilihan → pengguna diminta untuk mengisi pilihan (y/n)

output:

Jika pilihan berupa n, maka tidak akan ada data yang disimpan. Sebaliknya, jika dipilih y maka data akan disimpan.

5.17 main

input:

nama_folder → pengguna diminta untuk mengisi nama folder

command → pengguna diminta untuk mengisi perintah

output:

Program akan melakukan prosedur load pada nama folder kemudian pengguna akan diminta untuk menjalankan suatu perintah command.

6 Deklarasi Kamus Data

Notasi Algoritmik 1 – Deklarasi Tipe Data dan Variabel Umum

```
1 DEKLARASI TIPE DATA
2   constant MaxDataRow : 9999
3
4   constant csvID_user_id : integer = 0
5   constant csvID_user_username : integer = 1
6   constant csvID_user_nama : integer = 2
7   constant csvID_user_password : integer = 3
8   constant csvID_user_role : integer = 4
9   constant csvID_user_balance : integer = 5
10
11  constant csvID_game_id : integer = 0
12  constant csvID_game_nama : integer = 1
13  constant csvID_game_kategori : integer = 2
14  constant csvID_game_releaseYear : integer = 3
15  constant csvID_game_price : integer = 4
16  constant csvID_game_stock : integer = 5
17
18  constant csvID_riwayat_game_id : integer = 0
19  constant csvID_riwayat_nama : integer = 1
20  constant csvID_riwayat_harga : integer = 2
21  constant csvID_riwayat_username : integer = 3
22  constant csvID_riwayat_tahun_beli : integer = 4
23
24  constant csvID_kepemilikan_game_id : integer = 0
25  constant csvID_kepemilikan_user_id : integer = 1
26
27
28
29  {File Game.csv}
30  type RowGame : < id : string ,
31                  nama : string ,
32                  kategori : string ,
33                  tahun_rilis : integer ,
34                  harga : integer ,
35                  stok : integer >
36  type GameCSV : < Baris : array [1..MaxDataRow] of RowGame,
37                  Neff : integer [1..MaxDataRow]>
38
39  {File Kepemilikan.csv}
40  type RowKepemilikan : < game_id : string ,
41                        user_id : string >
42  type KepemilikanCSV : < Baris : array [1..MaxDataRow] of
43                        RowKepemilikan ,
44                        Neff : integer [1..MaxDataRow] >
```



```

44
45 {File Riwayat.csv}
46 type RowRiwayat : < game_id : string ,
47                      nama : string ,
48                      harga : integer ,
49                      username : string ,
50                      tahun beli : integer >
51 type RiwayatCSV : < Baris : array [1..MaxDataRow] of
RowRiwayat ,
52                      Neff : integer [1..MaxDataRow] >
53
54 {File User.csv}
55 type RowUser : < id : string ,
56                  username : string ,
57                  nama : string ,
58                  password : string ,
59                  role : string ,
60                  saldo : integer >
61 type UserCSV : < Baris : array [1..MaxDataRow] of RowUser ,
62                  Neff : integer [1..MaxDataRow] >
63
64 data_game : GameCSV
65 data_kepemilikan : KepemilikanCSV
66 data_riwayat : RiwayatCSV
67 data_user : UserCSV
68
69 F02 - function register
70 KAMUS LOKAL
71     user_baru , password , role , id , name : string
72     balance : integer
73     found : boolean
74
75     type DataTemp < id : string ,
76                     user_baru : string ,
77                     name : string ,
78                     password : string ,
79                     role : string ,
80                     balance : integer >
81
82 F03 - procedure login
83 KAMUS LOKAL
84     i : integer
85     data_username : string
86     data_nama : string
87     data_pass : string
88     has_logged_in : boolean
89
90 F04 - procedure tambah_game
91 KAMUS LOKAL

```

```

92         data_baru : RowGame
93
94     F05 - procedure ubah_game
95     KAMUS LOKAL
96         row_id : integer
97         new_name, new_category, new_year, new_price : string
98         new_data : RowGame
99
100     type DataTemp < id : string,
101                     user_baru : string,
102                     name : string,
103                     password: string,
104                     role: string,
105                     balance : integer >
106
107     F06 - procedure ubah_stok
108     KAMUS LOKAL
109         game_id, row_id, stock_input, stock_data, new_stock_data :
110         integer
111         nama_game : string
112
113     F07 - procedure list_game_toko
114     KAMUS LOKAL
115         skema : string
116         temp, sorted_data : GameCSV
117
118     F08 - function buy_game
119     KAMUS LOKAL
120         row_data_user : integer
121         data_user_baris : RowUser
122         saldo_user: string
123         found_game_id: boolean
124         row_game_id: integer
125         data_row_game_id : RowGame
126         data_pemilik_game : RowKepemilikan
127         harga_game : integer
128         stok_game : integer
129         sudah_punya : boolean
130         temp_riwayat : RowRiwayat
131
132     F09 - procedure list_game
133     KAMUS LOKAL
134         row_id : integer
135         username : string
136         game_id_kepemilikan_user : KepemilikanCSV
137         list_game : GameCSV
138
139     F10 - procedure search_my_game
140     KAMUS LOKAL

```

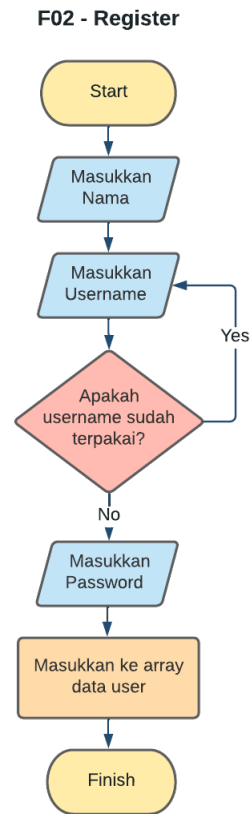
```

140     id_game : string
141     tahun_beli : integer
142     data_kepemilikan_user : RowKemepilikan
143     tahun_beli_in_array : boolean
144     data_baris_tahun_beli : KepemilikanCSV
145
146     type RowKepemilikanTanpaUsername : < game_id : string ,
147                                         nama : string ,
148                                         harga : integer ,
149                                         tahun_beli : integer >
150
151     data_baris_tahun_beli_without_username :
RowKepemilikanTanpaUsername
152     id_game_in_array : boolean
153     data_baris_game_id : KepemilikanCSV
154     data_baris_game_without_username :
RowKepemilikanTanpaUsername
155
156 F11 - procedure search_game_at_store
157 KAMUS LOKAL
158     id_game : string
159     nama_game : string
160     category_game : string
161     releaseYear_game : integer
162     price_game : integer
163
164     found_id, found_nama, found_category, found_releaseYear,
found_price : boolean
165     row_id : integer
166     row_nama : integer
167
168     baris_kategori : array of RowGame
169     baris_releaseYear : array of RowGame
170     baris_price : array of RowGame
171
172     type Penampung : < id_game : string ,
173                         nama_game : string ,
174                         price_game : string ,
175                         category_game : string ,
176                         releaseYear_game : string ,
177                         price_game : string >
178
179     array_input : Penampung
180     array_temp : Penampung
181     flag : boolean
182
183 F12 - procedure topup
184 KAMUS LOKAL
185     i, saldo_topup, new_saldo, saldo_data : integer

```

186	
187	F13 - procedure riwayat
188	KAMUS LOKAL
189	list_riwayat : array of RowRiwayat
190	
191	type RowRiwayatWithoutUsername : < game_id : string ,
192	nama : string ,
193	harga : integer ,
194	tahun beli : integer >
195	riwayat_tanpa_id : array of RowRiwayatWithoutUsername
196	F14 - procedure help
197	KAMUS LOKAL
198	role : string
199	
200	F15 - procedure load
201	KAMUS LOKAL
202	argparser: ArgumentParser
203	directory: string
204	args: array of string
205	
206	F16 - procedure save
207	KAMUS LOKAL
208	directory: string
209	
210	F17 - procedure exit
211	KAMUS LOKAL
212	simpan: string

7 Desain Dekomposisi Algoritma dan Fungsional Program



Gambar 1: F02 - Register

]

]

]

]

]

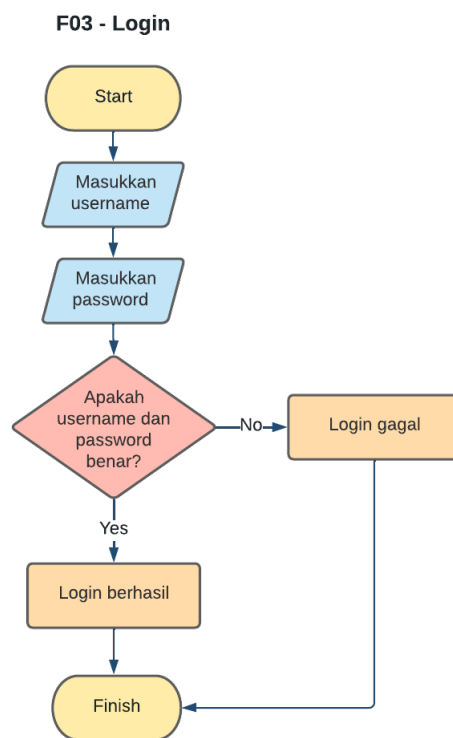
]

]

]

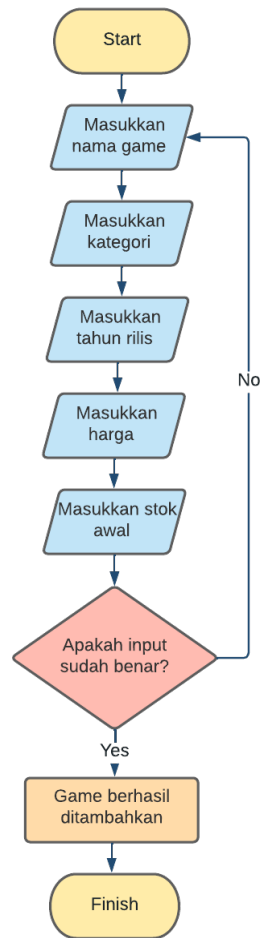
]

]



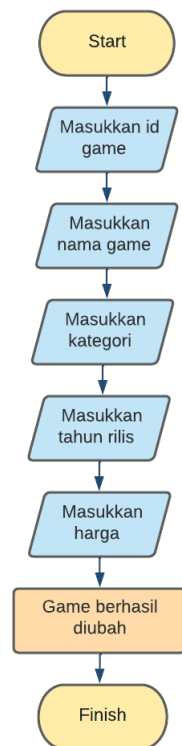
Gambar 2: F03 - Login

**F04 - Menambah
Game ke Toko Game**



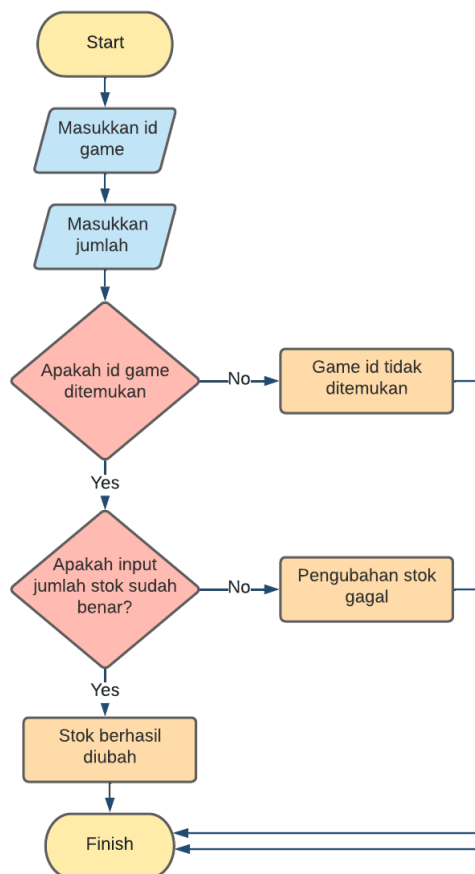
Gambar 3: F04 - Tambah Game

**F05 - Mengubah Game
pada Toko Game**



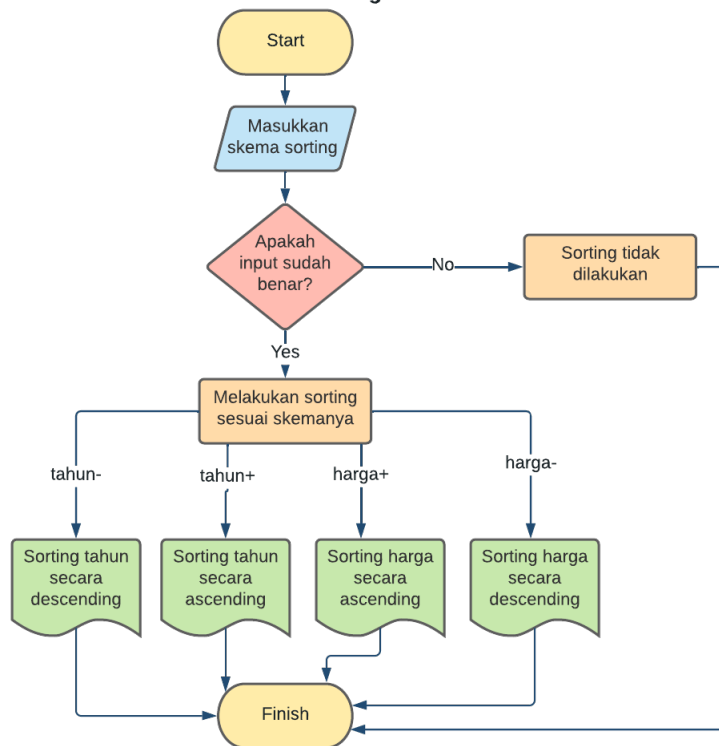
Gambar 4: F05 - Ubah Game

**F06 - Mengubah Stok
Game di Toko**



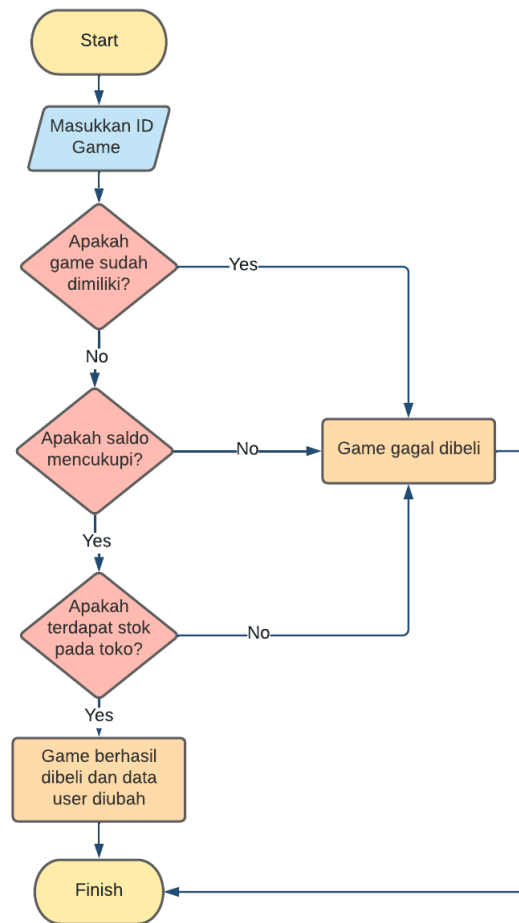
Gambar 5: F06 - Ubah Stok

**F07 - Listing Game di
Toko Berdasarkan ID,
Tahun Rilis dan Harga**



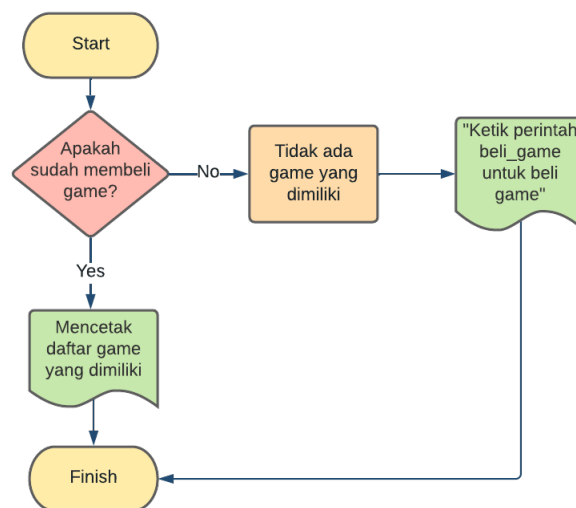
Gambar 6: F07 - Listing Game

F08 - Membeli Game



Gambar 7: F08 - Membeli Game

**F09 - Melihat Game
yang dimiliki**



Gambar 8: F09 - Melihat Game

F10 - Mencari Game yang dimiliki dari ID dan tahun rilis



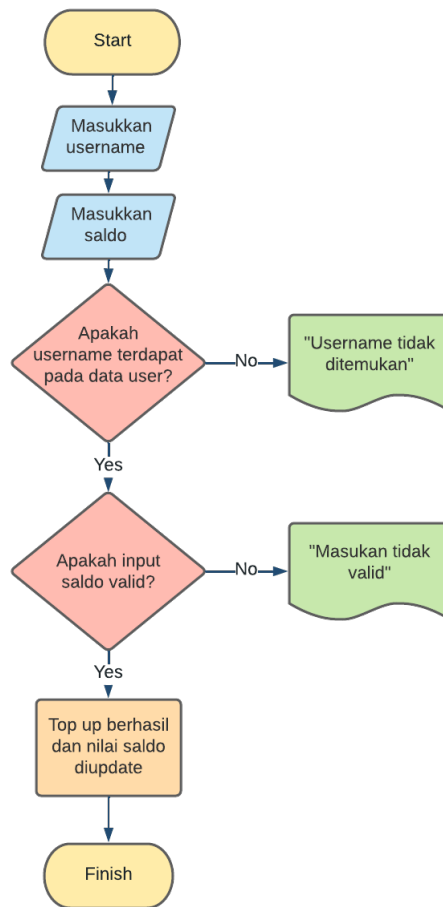
Gambar 9: F10 - Mencari Game Dimiliki

**F11 - Mencari Game di
Toko dari ID, Nama
Game, Harga, Kategori
dan Tahun rilis**



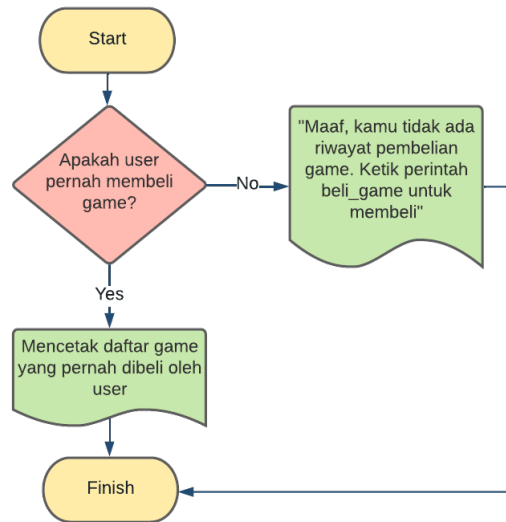
Gambar 10: F11 - Mencari Game di Toko

F12 - Top Up Saldo

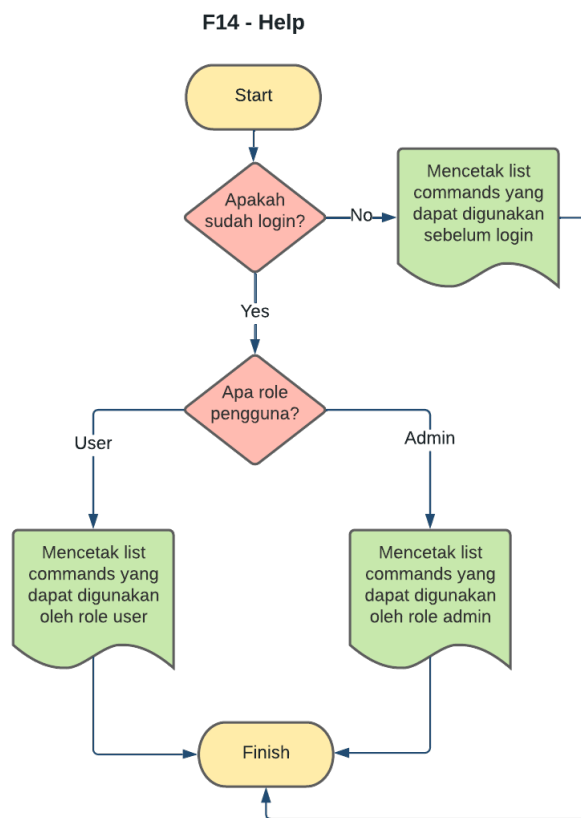


Gambar 11: F12 - Topup Saldo

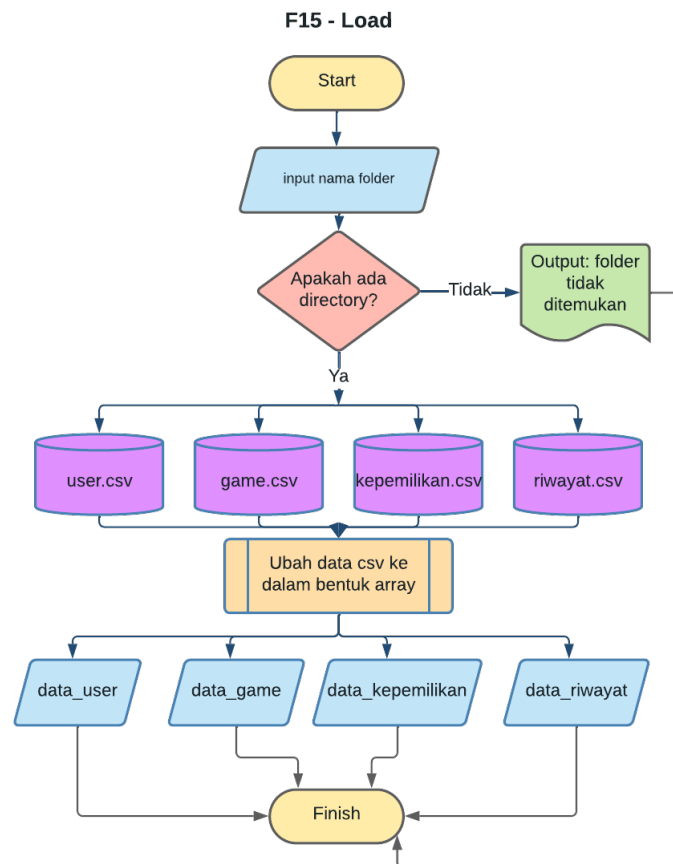
F13 - Melihat Riwayat Pembelian



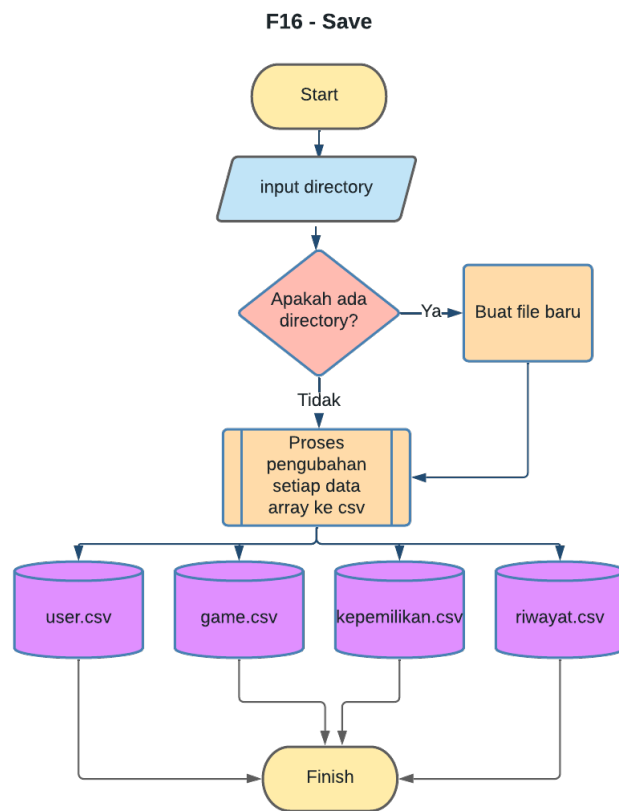
Gambar 12: F13 - Melihat Riwayat Pembelian



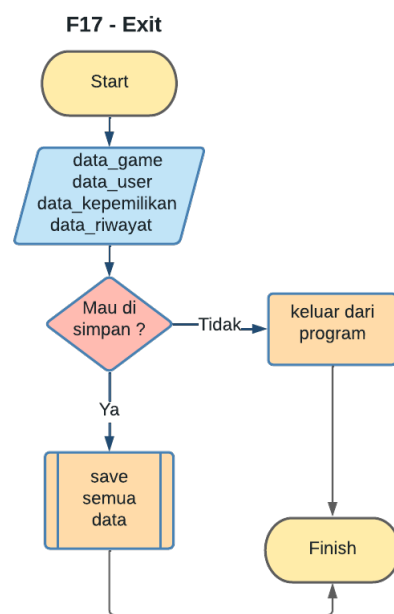
Gambar 13: F14 - Help



Gambar 14: F15 - Load



Gambar 15: F16 - Save



Gambar 16: F17 - Exit

8 Spesifikasi Program

Notasi Algoritmik 2 – F01 - Main

```
1 FUNGSI - Main
2 {Fitur ini berfungsi melakukan proses register}
3
4 DEKLARASI KAMUS DATA
5
6 ALGORITMA
7     import operasi_array as arr
8     import login
9     import register
10    import tambah_game
11    import ubah_game
12    import ubah_stok
13    import list_game_toko
14    import buy_game
15    import list_game
16    import search_my_game
17    import find_game
18    import topup
19    import riwayat
20    import help
21    import load
22    import save
23    import exit_program
24    import constant as c
25
26    status ← ("", "", False)
27
28    (sukses, data_game, data_user, data_riwayat, data_kepemilikan)
29    ← load.load()
30    data_game_baru ← arr.copy(data_game)
31    data_user_baru ← arr.copy(data_user)
32    data_riwayat_baru ← arr.copy(data_riwayat)
33    data_kepemilikan_baru ← arr.copy(data_kepemilikan)
34
35    selesai ← False
36    if sukses:
37        input(command)
38        while command ≠ 'login' and command ≠ 'help':
39            output("Maaf, Anda harus login terlebih dahulu untuk
mengirim perintah selain 'login'")
40            input(command)
41            if command = 'login':
42                status ← login.login(data_user_baru, status)
43            else:
```

```

43         help.help('')
44     while not selesai:
45         input(command)
46         depend on (command)
47         command = 'register ':
48             if status1 ≠ 'admin' then
49                 output("Maaf, Anda tidak memiliki izin
untuk menjalankan perintah berikut. Mintalah ke administrator
untuk menjalankan hal tersebut.")
50             else:
51                 data_user_baru ← register.register(
data_user_baru)
52         command = 'login ':
53             status = login.login(data_user_baru, status)
54
55         command = 'tambah_game ':
56             if status1 ≠ 'admin' then
57                 output("Maaf, Anda tidak memiliki izin
untuk menjalankan perintah berikut. Mintalah ke administrator
untuk menjalankan hal tersebut.")
58             else:
59                 data_game_baru ← tambah_game.tambah_game(
data_game_baru)
60         command = 'ubah_game ':
61             if status1 ≠ 'admin' then
62                 output("Maaf, Anda tidak memiliki izin
untuk menjalankan perintah berikut. Mintalah ke administrator
untuk menjalankan hal tersebut.")
63             else
64                 data_game_baru ← ubah_game.ubah_game(
data_game_baru)
65         command = 'ubah_stok ':
66             if status1 ≠ 'admin' then
67                 output("Maaf, Anda tidak memiliki izin
untuk menjalankan perintah berikut. Mintalah ke administrator
untuk menjalankan hal tersebut.")
68             else
69                 data_game_baru ← ubah_stok.ubah_stok(
data_game_baru)
70         command = 'list_game ':
71             list_game.list_game(data_game_baru,
data_kepemilikan_baru, status0)
72         command = 'buy_game ':
73             if status1 ≠ 'user' then
74                 output("Maaf, Anda harus menjadi user
untuk melakukan hal tersebut.")
75             else
76                 data_user_baru, data_game_baru,
data_riwayat_baru, data_kepemilikan_baru = buy_game.buy_game(

```

```

data_user_baru, data_game_baru, data_riwayat_baru,
data_kepemilikan_baru, status0)
77         command = 'list_game_toko ':
78         list_game_toko.list_game_toko(data_game_baru)
79         command = 'search_my_game ':
80         if status1 ≠ 'user' then
81             output("Maaf, Anda harus menjadi user
untuk melakukan hal tersebut.")
82         else
83             search_my_game.search_my_game(
data_kepemilikan_baru, data_game_baru, status0)
84             command = 'search_game_at_store ':
85             find_game.search_game_at_store(data_game_baru)
86             command = 'topup ':
87             if status1 ≠ 'admin' then
88                 output("Maaf, Anda tidak memiliki izin
untuk menjalankan perintah berikut. Mintalah ke administrator
untuk menjalankan hal tersebut.")
89             else
90                 data_user_baru ← topup.topup(
data_user_baru)
91             command = 'riwayat ':
92             if status1 ≠ 'user' then
93                 output("Maaf, Anda tidak memiliki izin
untuk menjalankan perintah berikut. Mintalah ke administrator
untuk menjalankan hal tersebut.")
94             else
95                 riwayat.riwayat(data_riwayat_baru, status0)
96             command = 'help ':
97             help.help(status1)
98             command = 'save ':
99             save.save(data_game=data_game_baru, data_user=
data_user_baru, data_riwayat=data_riwayat_baru,
data_kepemilikan=data_kepemilikan_baru)
100             command = 'exit ':
101             exit_program.exit_program(data_user,
data_user_baru, data_game, data_game_baru, data_riwayat,
data_riwayat_baru, data_kepemilikan, data_kepemilikan_baru)
102             selesai ← True
103         else
104             output("Tidak ada perintah tersebut!")

```

Notasi Algoritmik 3 – F02 - Register

```

1 FUNGSI - Register
2 {Fitur ini berfungsi melakukan proses register}
3
4 KAMUS LOKAL

```

```

5     user_baru, password, role, id, name : string
6     balance : integer
7     found : boolean
8
9     type DataTemp < id : string,
10         user_baru : string,
11         name : string,
12         password: string,
13         role: string,
14         balance : integer >
15
16 ALGORITMA
17     input(data_user)
18     input(name)
19     input(user_baru)
20     input(password)
21
22     while found_in_kolom(data_user, csvID_user_username, user_baru
23 ) or (name = "" or user_baru = "" or password = "") do
24         if (name = "" or user_baru = "" or password = "") then
25             output("Nama, username, atau password tidak boleh
26 kosong")
27         else
28             output("Username ", user_baru, " sudah terpakai,
29 silakan menggunakan username lain.")
30
31             input(name)
32             input(user_baru)
33             input(password)
34
35             role ← "user"
36             balance ← 0
37             id ← panjang_baris(data_user)
38
39             data_tempcsvID_user_id ← id
40             data_tempcsvID_user_username ← user_baru
41             data_tempcsvID_user_name ← name
42             data_tempcsvID_user_password ← password
43             data_tempcsvID_user_role ← role
44             data_tempcsvID_user_balance ← balance
45
46             output("Username ", user_baru, " telah berhasil register ke
47 dalam Binomo")
48
49             data_user ← fungsi_append(data_user, data_temp)
50
51             → data_user

```


Notasi Algoritmik 4 – F03 - Login

```
1 Procedure Login (input data_user : UserCSV)
2 {Fitur ini berfungsi melakukan proses login}
3 {I.S. data_user terdefinisi}
4 {F.S. tercetak "Halo ", data_nama, " Selamat datang di Binomo"
   apabila password dan username benar dan tercetak "Password atau
   username salah atau tidak ditentukan." apabila username dan
   password salah lalu menghasilkan keluaran nilai username dan
   has_logged_in }
5
6
7 KAMUS LOKAL
8   i : integer
9   data_username : string
10  data_nama : string
11  data_pass : string
12  has_logged_in : boolean
13
14 ALGORITMA
15
16   input(username)
17   input(password)
18   has_logged_in ← false
19
20   i traversal [1..Neff]
21     data_username ← data_user.Barisi.RowUsercsvID_user_username
22     data_nama ← data_user.Barisi.RowUsercsvID_user_nama
23     data_pass ← data_user.Barisi.RowUsercsvID_user_password
24     if data_username = username then
25       if data_pass = password then
26         output("Halo ", data_nama, " Selamat datang di
Binomo")
27         has_logged_in ← true
28         → username
29     if has_logged_in = false then
30       output("Password atau username salah atau tidak ditentukan
.")
31
32   → has_logged_in
```

Notasi Algoritmik 5 – F04 - Menambah Game

```
1 Procedure MenambahGame (input data_game : GameCSV)
2 {Fitur ini berfungsi menambah game ke toko}
3 {I.S. data_game terdefinisi}
4 {F.S. mencetak "Mohon masukkan semua informasi mengenai game agar
   dapat disimpan BNMO." apabila input salah/kosong , mencetak "
   Selamat!, Berhasil menambahkan game , nama " apabila input
```

```

    benar dan menghasilkan keluaran data_game}
5
6 KAMUS LOKAL
7     data_baru : RowGame
8
9 ALGORITMA
10
11     input(data_game)
12     input(nama)
13     input(kategori)
14     input(tahun)
15     input(harga)
16     input(stok)
17
18     is_valid  $\leftarrow$  (nama  $\neq$  "") and (kategori  $\neq$  "") and (tahun  $\neq$  "")
    and (harga  $\neq$  "") and (stok  $\neq$  "")
19
20     while not (is_valid) or not ((cekinteger(tahun) and cekinteger
    (harga) and cekinteger(stok))) do
21         output("Mohon masukkan semua informasi mengenai game agar
    dapat disimpan BNMO.")
22         input(nama)
23         input(kategori)
24         input(tahun)
25         input(harga)
26         input(stok)
27
28         ID  $\leftarrow$  "GAME{:04}".format((panjang_baris(data_game)))
29         {Tidak ada penulisannya dalam notal sehinga ditulis dalam
    bahasa Python}
30
31         data_barucsvID_game_id  $\leftarrow$  ID
32         data_barucsvID_game_nama  $\leftarrow$  nama
33         data_barucsvID_game_kategori  $\leftarrow$  kategori
34         data_barucsvID_game_tahun  $\leftarrow$  tahun
35         data_barucsvID_game_harga  $\leftarrow$  harga
36         data_barucsvID_game_stok  $\leftarrow$  stok
37
38         data_game  $\leftarrow$  fungsi_append(data_game, data_baru)
39         output("Selamat!, Berhasil menambahkan game , nama ")
40
41      $\rightarrow$  data_game

```

Notasi Algoritmik 6 – F05 - Mengubah Game

```

1 Procedure MengubahGame (input data_game : GameCSV)
2 {Fitur ini berfungsi mengubah game pada toko game}
3 {I.S. data_game terdefinisi}

```

```

4 {F.S. mencetak "Mohon masukkan semua informasi mengenai game agar
   dapat disimpan BNMO." apabila input salah , menghasilkan
   keluaran data_game jika input benar ,mencetak "Tidak ada game
   kamu yang memenuhi kriteria" apabila tidak ditemukan game yang
   ingin diubah }

5
6 KAMUS LOKAL
7     row_id : integer
8     new_name, new_category, new_year, new_price : string
9     new_data : RowGame
10
11 ALGORITMA
12     input(data_game)
13     input(id)
14     row_id ← find_row_id(data_game, csvID_game_id, id)
15
16     if found_in_kolom(data_game, csvID_game_id, id) then
17         input(new_name)
18         input(new_category)
19         input(new_year)
20         input(new_price)
21
22         new_datacsvID_game_id ← ID
23         new_datacsvID_game_nama ← nama
24         new_datacsvID_game_kategori ← kategori
25         new_datacsvID_game_tahun ← tahun
26         new_datacsvID_game_harga ← harga
27
28         while not (cekinteger(new_year) and cekinteger(new_price))
29         do
30             output("Mohon masukkan semua informasi mengenai game
31             agar dapat disimpan BNMO.")
32             input(new_name)
33             input(new_category)
34             input(new_year)
35             input(new_price)
36
37             i traversal [0..5]
38             if new_datai ≠ "" then
39                 data_game.Barisrow_id.RowGamei ← new_datai
40                 → data_game
41             else
42                 output("Tidak ada game kamu yang memenuhi kriteria")
43                 → data_game

```

Notasi Algoritmik 7 – F06 - Mengubah Stok Game

```

1 Procedure MengubahStok (input data_game : GameCSV)
2 {Fitur ini berfungsi mengubah stok pada game}
3 {I.S. data_game terdefinisi}
4 {F.S. mencetak "Tidak ada game dengan ID tersebut!" apabila tidak
   ada id yang sama , mencetak "Stok game ", nama_game, "gagal
   dikurangi karena stok kurang. Stok sekarang: ", stock_data
   apabila jumlah pengurangan stok melebihi stok yang tersedia ,
   mencetak "Stok game ", nama_game, " berhasil ditambahkan/
   dikurangi. Stok sekarang : ", new_stock_data apabila input
   benar  }

5
6 KAMUS LOKAL
7   game_id, row_id, stock_input, stock_data, new_stock_data :
   integer
8   nama_game : string
9
10 ALGORITMA
11   input(data_game)
12   input(game_id)
13   row_id ← find_row_id(data_game, csvID_game_id, game_id)
14   if not found_in_kolom(data_game, csvID_game_id, game_id) then
15     output("Tidak ada game dengan ID tersebut!")
16   else
17     input(stock_input)
18     stock_data ← int(data_game.Barisrow_id.RowGamecsvID_game_stok)
19     nama_game ← data_game.Barisrow_id.RowGamecsvID_game_nama
20
21     if stock_input ≠ "" then
22       depend on(stock_input, stock_data)
23         (stock_input + stock_data) < 0 :
24           output("Stok game ", nama_game, "gagal
25           dikurangi karena stok kurang. Stok sekarang: ", stock_data)
26         (stock_input) ≥ 0 :
27           new_stock_data ← stock_data + stock_input
28           data_game.Barisrow_id.RowGamecsvID_game_stok ←
29           new_stock_data
30           output("Stok game ", nama_game, " berhasil
31           ditambahkan. Stok sekarang : ", new_stock_data)
32         (stock_input + stock_data > 0) and (stock_input <
33         0) :
34           new_stock_data ← stock_data + stock_input
35           data_game.Barisrow_id.RowGamecsvID_game_stok ←
36           new_stock_data
37           output("Stok game ", nama_game, " berhasil
38           dikurangi. Stok sekarang : ", new_stock_data)
39         else
40           output("Masukan tidak sesuai")
41       else
42         output("Stok input tidak boleh kosong.")

```

37 → data_game

Notasi Algoritmik 8 – F07 - Listing Game

```
1 Procedure list_game_toko (input data_game : GameCSV)
2 {Fitur ini berfungsi mengurutkan game dengan skema sorting
   tertentu}
3 {I.S. data_game terdefinisi}
4 {F.S. Menampilkan data yang telah disort berdasarkan pilihan}
5
6 KAMUS LOKAL
7     skema : string
8     temp, sorted_data : GameCSV
9
10 ALGORITMA
11     input(data_game)
12     input(skema)
13     temp ← copy(data_game)
14     depend on (skema)
15         skema = "tahun+":
16             sorted_data = sorting_ascd(temp,
csvID_game_releaseYear)
17             cetak_tabel(sorted_data)
18         skema = "tahun-":
19             sorted_data = sorting_dscd(temp,
csvID_game_releaseYear)
20             cetak_tabel(sorted_data)
21         skema = "harga+":
22             sorted_data = sorting_ascd(temp, csvID_game_harga)
23             cetak_tabel(sorted_data)
24         skema = "harga-":
25             sorted_data = sorting_dscd(temp, csvID_game_harga)
26             cetak_tabel(sorted_data)
27     else
28         output("Skema sorting tidak valid!")
```

Notasi Algoritmik 9 – F08 - Membeli Game

```
1 FUNGSI - Membeli Game
2 {Fitur ini berfungsi agar user dapat membeli game pada toko game}
3
4 KAMUS LOKAL
5     row_data_user : integer
6     data_user_baris : RowUser
7     saldo_user: string
8     found_game_id: boolean
9     row_game_id: integer
```

```

10     data_row_game_id : RowGame
11     data_pemilik_game : RowKepemilikan
12     harga_game : integer
13     stok_game : integer
14     sudah_punya : boolean
15     temp_riwayat : RowRiwayat
16
17 ALGORITMA
18     input(data_user)
19     input(data_game)
20     input(data_riwayat)
21     input(data_kepemilikan)
22     input(username)
23     input(game_id)
24
25     row_data_user ← find_row_id(data_user, csvID_user_username,
username)
26     data_user_baris ← data_user.Barisrow_data_user
27     saldo_user ← data_user_bariscsvID_user_saldo
28
29     found_game_id ← found_in_kolom(data_game, csvID_game_id,
game_id)
30     if found_game_id then
31         row_game_id ← find_row_id(data_game, csvID_game_id,
game_id)
32         data_row_game_id ← data_gamerow_game_id
33         data_pemilik_game ← all_valid_row(data_kepemilikan,
csvID_kepemilikan_user_id, username)
34
35         harga_game ← int(data_row_game_idcsvID_game_price
36         stok_game ← data_row_game_idrow_game_stok
37         sudah_punya ← found_in_kolom(data_pemilik_game,
csvID_kepemilikan_user_id, username)
38
39         if sudah_punya then
40             output("Anda sudah memiliki Game tersebut!")
41         else
42             if saldo_user < harga_game then
43                 output("Saldo anda tidak cukup untuk membeli Game
tersebut!")
44             else
45                 if int(stok_game) = 0 then
46                     output("Stok Game tersebut sedang habis!")
47                 else
48                     data_user.Barisrow_data_user.RowUsercsvID_user_saldo
← saldo_user - harga_game
49                     data_game.Barisrow_game_id.RowGamecsvID_game_stock ←
stok_game - 1
50                     data_kepemilikan ← fungsi_append(

```

```

    data_kepemilikan, [game_id, user_id])
51         nama_game ← data_game.Barisrow_game_id.RowGame
    csvID_game_nama
52         temp_riwayat0 ← game_id
53         temp_riwayat1 ← nama_game
54         temp_riwayat2 ← garga_game
55         temp_riwayat3 ← username
56         temp_riwayat4 ← "2022"
57         data_riwayat ← fungsi_append(data_riwayat,
    temp_riwayat)
58
59     else
60         output("Maaf, tidak ditemukan game dengan ID tersebut.")
61     → data_user, data_game, data_riwayat, data_kepemilikan

```

Notasi Algoritmik 10 – F09 - Melihat Game

```

1  Procedure MelihatGame (input data_game : GameCSV)
2  {Fitur ini berfungsi melihat game yang dimiliki}
3  {I.S. data_game terdefinisi}
4  {F.S. mencetak "Maaf, kamu belum membeli game. Ketik perintah
    beli_game untuk beli." apabila user tidak memiliki game dan
    mencetak daftar game apabila user memiliki game}
5
6  KAMUS LOKAL
7      row_id : integer
8      username : string
9      game_id_kepemilikan_user : KepemilikanCSV
10     list_game : GameCSV
11
12  ALGORITMA
13     input(data_game)
14     input(data_kepemilikan)
15     input(username)
16
17     if not(found_in_kolom(data_kepemilikan,
18 csvID_kepemilikan_user_id, username)) then
19         output("Maaf, kamu belum membeli game. Ketik perintah
20 beli_game untuk beli.")
21     else
22         game_id_kepemilikan_user ← all_valid_row(data_kepemilikan,
23 csvID_kepemilikan_user_id, username)
24
25         i traversal [1..Neff]
26
27         game_id ← game_id_kepemilikan_user.Barisi.RowGame
28     csvID_kepemilikan_game_id

```

```

26         row_id ← find_row_id(data_game, csvID_game_id, game_id
27     )
28         list_game ← fungsi_append(list_game, data_gamerow_id)
29     output("Daftar Game:")
30     cetak_tabel(list_game)

```

Notasi Algoritmik 11 – F10 - Mencari Game Pengguna

```

1  Procedure search_my_game (input data_kepemilikan : KepemilikanCSV)
2  {Fitur ini berfungsi agar user dapat mencari game yang dimiliki
   berdasarkan ID dan tahun rilis}
3  {I.S. data_kepemilikan terdefinisi}
4  {F.S. mencetak daftar game pada inventory yang memenuhi kriteria
   sesuai parameter yang dimasukkan apabila game dimiliki dan user
   memasukkan beberapa/semua parameter, mencetak "Tidak ada game
   pada inventory-mu yang memenuhi kriteria" apabila game tidak
   dimiliki dan user beberapa/memasukkan semua parameter }
5
6  KAMUS LOKAL
7      id_game : string
8      tahun_beli : integer
9      data_kepemilikan_user : RowKemepilikan
10     tahun_beli_in_array : boolean
11     data_baris_tahun_beli : KepemilikanCSV
12
13     type RowKepemilikanTanpaUsername : < game_id : string ,
14                                         nama : string ,
15                                         harga : integer ,
16                                         tahun beli : integer >
17
18     data_baris_tahun_beli_without_username :
19     RowKepemilikanTanpaUsername
20     id_game_in_array : boolean
21     data_baris_game_id : KepemilikanCSV
22     data_baris_game_without_username : RowKepemilikanTanpaUsername
23
24 ALGORITMA
25     input(data_kepemilikan)
26     input(id_game)
27     input(tahun_beli)
28     data_kepemilikan_user ← all_valid_row(data_kepemilikan ,
29     csvID_kepemilikan_username , username)
30
31     i interval [1..Neff]
32         row_id ← find_row_id(data_game, csvID_game_id ,
33         data_kepemilikan_useri)
34         baris_game ← data_game.Barisrow_id

```



```

32     baris_game_user ← fungsi_append(baris_game_user ,
    baris_game)
33
34     if baris_game_user = [] then
35         print("Tidak ada game yang memenuhi kriteria")
36     else
37         output("Daftar game pada toko yang memenuhi kriteria:")
38         if (id_game ≠ "") or (tahun_beli ≠ "") then
39             tahun_beli_in_array ← found_in_kolom(
    data_kepemilikan_user , csvID_kepemilikan_tahun_beli , tahun_beli
    )
40
41             if tahun_beli_in_array then
42                 data_baris_tahun_beli ← all_valid_row(
    data_kepemilikan_user , csvID_kepemilikan_tahun_beli , tahun_beli
    )
43                 data_baris_tahun_beli_without_username ←
    delete_column(data_baris_tahun_beli , csvID_kepemilikan_username
    )
44             else
45                 data_baris_tahun_beli ← []
46                 data_baris_tahun_beli_without_username ← []
47
48                 id_game_in_array ← found_in_kolom(
    data_kepemilikan_user , csvID_kepemilikan_game_id , id_game)
49
50                 if id_game_in_array then
51                     data_baris_game_id ← all_valid_row(
    data_kepemilikan_user , csvID_kepemilikan_game_id , id_game)
52                     data_baris_game_without_username ← delete_column(
    data_baris_game_id , csvID_kepemilikan_username)
53                 else
54                     data_baris_game_id ← []
55                     data_baris_game_without_username ← []
56
57                 depend on (id_game , tahun_beli_in_array , tahun_beli ,
    id_game_in_array , data_baris_game_id)
58                     (id_game = "") and tahun_beli_in_array:
59                         cetak_tabel(
    data_baris_tahun_beli_without_username)
60
61                     (tahun_beli = "") and id_game_in_array:
62                         cetak_tabel(data_baris_game_without_username)
63
64                     id_game_in_array and data_baris_game_id.Baris0.
    RowKepemilikancsvID_kepemilikan_tahun_beli = tahun_beli:
65                         cetak_tabel(data_baris_game_without_username)
66
67                 else

```

```

68         output("Tidak ada game kamu yang memenuhi kriteria
        ")
69
70     else
71         cetak_tabel(data_kepemilikan_user)

```

Notasi Algoritmik 12 – F11 - Mencari Game Toko

```

1  Procedure search_game_at_store (input data_game : GameCSV)
2  {Fitur ini berfungsi agar user dapat mencari game di toko
   berdasarkan kriteria tertentu}
3  {I.S. data_game terdefinisi}
4  {F.S. Apabila game terdapat pada toko dan user memasukkan semua
   parameter, maka akan mencetak game yang sesuai kriteria
   parameternya, apabila game terdapat pada toko dan user
   memasukkan beberapa parameter yang kosong maka akan mencetak
   game yang sesuai dengan kriteria parameter yang dimasukkan oleh
   user, apabila game terdapat pada toko dan user memasukkan
   semua parameter kosong maka akan mencetak seluruh game yang ada
   pada toko, apabila tidak terdapat game pada toko dan user
   memasukkan tidak ada/beberapa/semua parameter maka akan
   mencetak "Tidak ada game kamu yang memenuhi kriteria"}

5
6  KAMUS LOKAL
7      id_game : string
8      nama_game : string
9      category_game : string
10     releaseYear_game : integer
11     price_game : integer
12
13     found_id, found_nama, found_category, found_releaseYear,
found_price : boolean
14     row_id : integer
15     row_nama : integer
16
17     baris_kategori : array of RowGame
18     baris_releaseYear : array of RowGame
19     baris_price : array of RowGame
20
21     type Penampung : < id_game : string,
22                       nama_game : string,
23                       price_game : string,
24                       category_game : string,
25                       releaseYear_game : string,
26                       price_game : string >
27
28     array_input : Penampung
29     array_temp : Penampung

```

```

30     flag : boolean
31
32
33 ALGORITMA
34
35     input (data_game)
36
37     input (id_game)
38     input (nama_game)
39     input (category_game)
40     input (releaseYear_game)
41     input (price_game)
42
43     found_id ← found_in_kolom(data_game, csvID_game_id, id_game)
44     found_nama ← found_in_kolom(data_game, csvID_game_nama,
nama_game)
45     found_category ← found_in_kolom(data_game, csvID_game_kategori
, category_game)
46     found_releaseYear ← found_in_kolom(data_game,
csvID_game_releaseYear, releaseYear_game)
47     found_price ← found_in_kolom(data_game, csvID_game_price,
price_game)
48
49     row_id ← find_row_id(data_game, csvID_game_id, id_game)
50     row_nama ← find_row_id(data_game, csvID_game_nama, nama_game)
51     baris_kategori = ← all_valid_row(data_game,
csvID_game_kategori, category_game)
52     baris_releaseYear ← all_valid_row(data_game,
csvID_game_releaseYear, releaseYear_game)
53     baris_price ← all_valid_row(data_game, csvID_game_price,
price_game)
54
55     array_input.id_game = id_game,
56     array_input.nama_game = nama_game
57     array_input.category_game = category_game
58     array_input.releaseYear_game = releaseYear_game
59     array_input.price_game = price_game
60
61     flag = false
62
63     if id_game = "" and nama_game = "" and price_game = "" and
category_game = "" and releaseYear_game = "" then
64         cetak_tabel(data_game)
65
66     else
67         output("Daftar game pada toko yang memenuhi kriteria: ")
68
69         {Kasus game_id yang diinput benar, kalau sisanya salah,
maka tidak akan dikeluarkan data}

```

```

70         depend on (found_id, found_nama)
71         found_id:
72             i traversal [0..4]
73             if (data_game.Barisrowid.RowGamei ≠ array_inputi
) and array_inputi "" then
74                 flag = true
75             if flag = false then
76                 cetak_tabel(data_game.Barisrowid)
77             else
78                 output("Tidak ada game yang memenuhi kriteria
")
79
80         {Kasus nama game yang diinput benar, kalau sisanya salah,
maka tidak akan dikeluarkan data}
81         found_nama:
82             for i in range (4):
83                 if (data_game.Barisrownama.RowGamei array_input
i) and array_inputi "" then
84                     flag = true
85                 if flag = false then
86                     cetak_tabel(data_game.Barisrowid)
87                 else
88                     output ("Tidak ada game yang memenuhi kriteria
")
89
90         {Kasus tiga parameter semua benar}
91         else
92             depend on (found_price, found_category,
found_releaseYear)
93             found_price and found_category and
found_releaseYear:
94                 if operasi_dua_array(baris_price,
baris_kategori, "CHECK_IF_CONSISTS") and operasi_dua_array(
baris_kategori, baris_releaseYear, "CHECK_IF_CONSISTS") and
operasi_dua_array(baris_price, baris_releaseYear, "
CHECK_IF_CONSISTS") then
95
96                     i traversal [0..Neff]
97                     j traversal [0..Neff]
98                     k traversal [0..Neff]
99                     if baris_price[i] =
baris_kategori[j] = baris_kategori[k] then
100                         array_temp ← fungsi_append
(array_temp, item)
101                         cetak_tabel(array_temp)
102                     else
103                         output("Tidak ada game yang memenuhi
kriteria")
104

```

```

105         {Kasus 2 benar, satu salah}
106         found_price and found_category and not
found_releaseYear:
107             if operasi_dua_array(baris_price,
baris_kategori, "CHECK_IF_CONSISTS") then
108                 cetak_tabel(operasi_dua_array(baris_price,
baris_kategori, "RETURN_SAME"))
109             else
110                 output("Tidak ada game yang memenuhi
kriteria")
111
112         found_price and not found_category and
found_releaseYear:
113             if operasi_dua_array(baris_price,
baris_releaseYear, "CHECK_IF_CONSISTS") then
114                 cetak_tabel(operasi_dua_array(baris_price,
baris_releaseYear, "RETURN_SAME"))
115             else
116                 output("Tidak ada game yang memenuhi
kriteria")
117
118         not found_price and found_category and
found_releaseYear:
119             if operasi_dua_array(baris_kategori,
baris_releaseYear, "CHECK_IF_CONSISTS") then
120                 cetak_tabel(operasi_dua_array(baris_kategori,
baris_releaseYear, "RETURN_SAME"))
121             else
122                 output("Tidak ada game yang memenuhi kriteria
")
123
124         {Kasus 1 benar, 2 salah}
125         found_price and not found_category and not
found_releaseYear:
126             cetak_tabel(baris_price)
127
128         not found_price and found_category and not
found_releaseYear:
129             cetak_tabel(baris_kategori)
130
131         not found_price and not found_category and
found_releaseYear:
132             cetak_tabel(baris_releaseYear)
133
134         else
135             output("Tidak ada game yang memenuhi kriteria")

```

Notasi Algoritmik 13 – F12 - Top Up Saldo

```

1 FUNGSI - Top Up Saldo
2 {Fitur ini berfungsi melakukan proses top up saldo}
3
4 KAMUS LOKAL
5     i, saldo_topup, new_saldo, saldo_data : integer
6
7 ALGORITMA
8     input(data_user, username)
9     input(saldo_topup)
10
11     if not found_in_kolom(data_user, csvID_user_username, username
12 ) then
13         output("Username ", username, " tidak ditemukan.")
14
15     else
16         if saldo_topup  $\neq$  "" then
17             row_id  $\leftarrow$  found_row_id(data_user, csvID_user_username,
18 username)
19             nama  $\leftarrow$  data_user.Barisrow_id.RowUsercsvID_user_nama
20             saldo_data  $\leftarrow$  int(data_user.Barisrow_id.RowUser
21 csvID_user_saldo)
22             new_saldo  $\leftarrow$  saldo_topup + saldo_data
23
24             if new_saldo < 0 then
25                 output("Masukan tidak valid.")
26
27             else
28                 data_user.Barisrow_id.RowUsercsvID_user_saldo  $\leftarrow$ 
29 new_saldo
30                 output("Top up berhasil. Saldo ", nama, " berubah
31 menjadi ", new_saldo)
32             else
33                 print("Saldo tuoptup tidak boleh kosong!")

```

Notasi Algoritmik 14 – F13 - Melihat Riwayat Pembelian

```

1 FUNGSI - Melihat Riwayat Pembelianj
2 {Fitur ini berfungsi melihat riwayat pembelian game}
3
4 KAMUS LOKAL
5     list_riwayat : array of RowRiwayat
6
7     type RowRiwayatWithoutUsername : < game_id : string ,
8                                     nama : string ,
9                                     harga : integer ,
10                                    tahun beli : integer >
11     riwayat_tanpa_id : array of RowRiwayatWithoutUsername

```

```

12
13 ALGORITMA
14   input(data_riwayat, username)
15   if not (found_in_kolom(data_riwayat, csvID_riwayat_user_id,
16   username)) then
17       output("Maaf, kamu tidak ada riwayat pembelian game. Ketik
18       perintah beli_game untuk membeli.")
19   else
20       list_riwayat ← all_valid_row(data_riwayat,
21       csvID_riwayat_username, username)
22       riwayat_tanpa_id ← delete_column(list_riwayat,
23       csvID_riwayat_username)
24       output("Daftar game:")
25       cetak_tabel(riwayat_tanpa_id)

```

Notasi Algoritmik 15 – F14 - Help

```

1 FUNGSI - Help
2 {Fitur ini berfungsi memunculkan panduan penggunaan sistem}
3
4 KAMUS LOKAL
5   role : string
6
7 ALGORITMA
8   input(role)
9   depend on (role)
10   role = "admin":
11       print("\n")
12       print("===== HELP =====")
13       print("1. register – Untuk melakukan registrasi user
14       baru")
15       print("2. login – Untuk melakukan login ke dalam
16       sistem")
17       print("3. register – Untuk menambah akun ke data user
18       ")
19       print("4. tambah_game – Untuk menambah game yang
20       dijual pada toko")
21       print("5. ubah_game – Untuk mengubah data game")
22       print("6. ubah_stok – Untuk mengubah stok game")
23       print("7. list_game_toko – Untuk melihat list game
24       yang dijual pada toko")
25       print("8. search_game_at_store – Untuk mencari game
26       pada toko")
27       print("9. topup – Untuk melakukan topup saldo")
28       print("10. save – Untuk melakukan penyimpanan data")
29       print("11. exit – Untuk keluar dari program")
30       print("\n")
31   role = "user":

```

```

26         print("\n")
27         print("===== HELP =====")
28         print("1. login – Untuk melakukan login ke dalam
sistem")
29         print("2. list_game_toko – Untuk melihat list game
yang dijual pada toko")
30         print("3. buy_game – Untuk membeli game")
31         print("4. list_game – Untuk melihat daftar game yang
dimiliki pengguna")
32         print("5. seach_my_game – Untuk melihat daftar game
pengguna berdasarkan ID dan tahun rilis")
33         print("6. search_game_at_store – Untuk mencari game
pada toko")
34         print("7. riwayat – Untuk melihat riwayat pembelian
game")
35         print("8. save – Untuk melakukan penyimpanan data")
36         print("9. exit – Untuk keluar dari program")
37         print("\n")
38     else
39         print("\n")
40         print("===== HELP =====")
41         print("1. login – Untuk melakukan login ke dalam sistem")
42         print("2. help – Untuk melihat perintah yang bisa
dilakukan")
43         print("\n")
44

```

Notasi Algoritmik 16 – F15 - Load

```

1  FUNGSI - Load
2  { Fitur ini digunakan untuk melakukan loading data csv ke dalam
   program menggunakan ArgumentParser }
3
4  KAMUS LOKAL
5      argparser: ArgumentParser
6      directory: string
7      args: array of string
8
9  ALGORITMA
10     input(data_game)
11     input(data_user)
12     input(data_riwayat)
13     input(data_kepemilikan)
14
15     { Membuat argument parser }
16     argparser ← argparse.ArgumentParser()
17     { Menambahkan argument nama_folder }
18     argparser.addArgument("nama_folder", help="nama folder tempat

```



```

data program tersimpan")
19 { Menampung argument }
20 args ← argsparser.parse_args()
21 directory ← args.nama_folder
22
23 { Jika directory merupakan sebuah folder }
24 if os.path.isdir(directory) then
25     output("Loading...")
26     output("")
27     output("Selamat datang di antarmuka 'Binomo'")
28     { Memindahkan semua data csv ke dalam variabel }
29     data_game ← csv_to_matrix(directory + '/game.csv')
30     data_user ← csv_to_matrix(directory + '/user.csv')
31     data_riwayat ← csv_to_matrix(directory + '/riwayat.csv')
32     data_kepemilikan ← csv_to_matrix(directory + '/kepemilikan
.csv')
33 else { Jika directory bukan folder atau tidak ada folder
directory }
34     output("folder " + directory + " tidak ditemukan.")

```

Notasi Algoritmik 17 – F16 - Save

```

1 FUNGSI - Save
2 {Fitur ini digunakan untuk melakukan penyimpanan data ke dalam
file setelah dilakukan perubahan}
3
4 KAMUS LOKAL
5     directory: string
6
7 ALGORITMA
8     input(data_game)
9     input(data_user)
10    input(data_riwayat)
11    input(data_kepemilikan)
12
13    output("Masukkan nama folder")
14    input(directory)
15    { Jika tidak ada folder directory , maka folder tersebut akan
dibuat }
16    if not(os.path.isdir(directory)) then
17        os.mkdir(directory)
18    output("Saving...")
19
20    { Menyimpan data ke dalam file csv }
21    matrix_to_csv(directory + '/game.csv', data_game)
22    matrix_to_csv(directory + '/user.csv', data_user)
23    matrix_to_csv(directory + '/riwayat.csv', data_riwayat)
24    matrix_to_csv(directory + '/kepemilikan.csv', data_kepemilikan)

```

```

25      )
      output("Data telah disimpan pada folder " + directory + "!")

```

Notasi Algoritmik 18 – F17 - Exit

```

1  FUNGSI - Exit
2  {Fitur ini digunakan untuk keluar dari aplikasi}
3
4  KAMUS LOKAL
5      simpan: string
6
7  ALGORITMA
8      input(data_user)
9      input(data_use_baru)
10     input(data_game)
11     input(data_game_baru)
12     input(data_riwayat)
13     input(data_riwayat_baru)
14     input(data_kepemilikan)
15     input(data_kepemilikan_baru)
16
17     { Mengecek apakah ada perubahan data dalam program }
18     if (data_user ≠ data_user_baru) or (data_game ≠ data_game_baru
19     ) or (data_riwayat ≠ data_riwayat_baru) or (data_kepemilikan ≠
20     data_kepemilikan_baru) then
21         { Menanyakan apakah perubahan tersebut akan disimpan }
22         output("Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang
23         sudah diubah? (y/n) ")
24         input(simpan)
25         { Validasi simpan }
26         while (simpan.lower() ≠ "y") and (simpan.lower() ≠ "n") do
27             output("Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file
28             yang sudah diubah? (y/n) ")
29             input(simpan)
30             if (simpan.lower() = "y") then
31                 save()

```

Notasi Algoritmik 19 – F18 - Operasi Array

```

1  FUNGSI - Exit
2  {Fitur ini digunakan untuk keluar dari aplikasi}
3
4  KAMUS LOKAL
5      function panjang_baris(input array_data : array of any) →
6      integer
7      { menghitung dan mengembalikan panjang array atau banyak baris
8      yang dimiliki matrix }

```

```

7
8   function panjang_kolom(input matrix : array of array of string)
→ integer
9   { menghitung dan mengembalikan banyak kolom dalam matrix }
10
11  function fungsi_append(input array_data : array of any, input s
: any) → array of any
12  { menyalin array lalu menambahkan elemen s di ujung array
tersebut }
13
14  function copy(input array_data : array of any) → array of any
15  { menyalin array }
16
17  function join(input s : string, input array_string : array of
string) → string
18  { menggabungkan semua elemen dalam array_string dengan
sambungan s }
19
20  function found_in_kolom(input matrix : array of array of any,
input n : integer, input value : any) → boolean
21  { mengecek apakah ada elemen yang bernilai value di kolom ke-n
dalam matrix }
22
23  function all_valid_row(input matrix : array of array of any,
input n : integer, input validator : any) → array of array of
any
24  { menyaring matrix sehingga data matrix yang tersisa hanya
yang memiliki nilai validator di kolom ke-n-nya }
25
26  function find_row_id(input matrix : array of array of any, input
n : integer, input validator : any) → integer
27  { mencari dan mengembalikan indeks baris yang dalam kolom ke-n
-nya bernilai validator }
28
29  function max_in_column(input matrix : array of array of any,
input index : integer, input context : any) → array of array
of any
30  { mencari nilai maksimum dalam kolom }
31
32  procedure cetak_tabel(input matrix : array of array of any)
33  { mencetak tabel dalam format tertentu }
34
35  function cekinteger(input variabel : string) → boolean
36  { mengecek apakah suatu input integer atau bukan }
37
38  function delete_column(input array : array of array of any,
input columnCSVId : string) → array of array of any
39  { melakukan penghapusan suatu kolom pada array }
40

```

```

41  function sorting_asc(input array : array of array of any, input
id : string) → array of array of any
42  { melakukan sorting secara ascending pada suatu array }
43
44  function sorting_dscd(input array : array of array of any, input
id : string) → array of array of any
45  { melakukan sorting secara descending pada suatu array }
46
47  procedure operasi_dua_array(input array1 : array of array of
any, input array2 : array of array of any, input operator :
string) →
48  { melakukan operasi pada dua array }
49
50
51
52  IMPLEMENTASI FUNGSI/PROSEDUR
53  function panjang_baris(input array_data : array of any) →
integer
54  { menghitung dan mengembalikan panjang array atau banyak baris
yang dimiliki matrix }
55  KAMUS LOKAL
56      panjangBaris : integer
57      i : any
58  ALGORITMA
59      panjangBaris ← 0
60      i traversal array_data { menjelajah isi array_data }
61      panjangBaris ← panjangBaris + 1
62      → panjangBaris
63
64  function panjang_kolom(input matrix : array of array of any) →
integer
65  { menghitung dan mengembalikan banyak kolom dalam matrix}
66  KAMUS LOKAL
67      panjangKolom : integer
68      i : any
69  ALGORITMA
70      panjangKolom ← 0
71      i traversal matrix1 { menjelajah isi baris ke-1 matrix }
72      panjangKolom ← panjangKolom + 1
73      → panjangKolom
74
75  function fungsi_append(input array_data : array of any, input s
: any) → array of any
76  { menyalin array lalu menambahkan elemen s di ujung array
tersebut }
77  KAMUS LOKAL
78      N : integer
79      i : integer
80      temp : array [1..N+1] of any

```

```

81  ALGORITMA
82      N  $\rightarrow$  panjang_baris(array_data) { N adalah panjang
array_data, sehingga temp adalah array dengan panjang N+1 }
83      i traversal [1..N+1]
84      if (i < N) then
85          tempi  $\leftarrow$  array_datai { menyalin isi array_data }
86      else
87          tempi  $\leftarrow$  s { menambah s di ujung }
88       $\rightarrow$  temp
89
90  function copy(input array_data : array of any)  $\rightarrow$  array of any
91  { menyalin array }
92  KAMUS LOKAL
93      N : integer
94      i : integer
95      temp : array [1..N] of any
96  ALGORITMA
97      N  $\rightarrow$  panjang_baris(array_data)
98      i traversal [1..N]
99      tempi  $\leftarrow$  array_datai
100      $\rightarrow$  temp
101
102  function join(input s : string, input array_string : array of
string)  $\rightarrow$  string
103  { menggabungkan semua elemen dalam array_string dengan
sambungan s }
104  KAMUS LOKAL
105      out : string
106      panjang : integer
107      i : integer
108  ALGORITMA
109      out  $\leftarrow$  ""
110      panjang  $\leftarrow$  panjang_baris(array_string)
111      i traversal [1..panjang-1]
112          out  $\leftarrow$  out + array_string + s
113      out  $\leftarrow$  array_string[panjang]
114       $\rightarrow$  out
115
116  function found_in_kolom(input matrix : array of array of any,
input n : integer, input value : any)  $\rightarrow$  boolean
117  { mengecek apakah ada elemen yang bernilai value di kolom ke-n
dalam matrix }
118  KAMUS LOKAL
119      i : integer
120  ALGORITMA
121      i traversal [1..panjang_baris(matrix)]
122          if (matrixi,n = validator) then
123               $\rightarrow$  true { me-return true, fungsi otomatis berhenti
di sini }

```

```

124         → false
125
126     function all_valid_row(input matrix : array of array of any,
input n : integer, input validator : any) → array of array of
any
127     { menyaring matrix sehingga data matrix yang tersisa hanya
yang memiliki nilai validator di kolom ke-n-nya }
128     KAMUS LOKAL
129         data_baris : array[0] of any { array kosong }
130         baris : array of any
131     ALGORITMA
132         baris traversal matrix
133         if (barisn = validator) then
134             data_baris ← fungsi_append(data_baris, baris)
135         → data_baris
136
137     function find_row_id(input matrix : array of array of any, input
n : integer, input validator : any) → integer
138     { mencari dan mengembalikan indeks baris yang dalam kolom ke-n
-nya bernilai validator. Asumsi bahwa data pasti ada di
barisnya }
139     KAMUS LOKAL
140         panjang : integer
141         indeks : integer
142         i : integer
143     ALGORITMA
144         panjang ← panjang_baris(matrix)
145         indeks ← -1
146         i traversal [2..panjang] { 1 tidak termasuk karena
merupakan header }
147         if (matrixi,n = validator) then
148             indeks ← i
149         → indeks
150
151     function max_in_column(input matrix : array of array of any,
input index : integer, input context : any) → array of array
of any
152     { mencari nilai maksimum dalam kolom }
153     KAMUS LOKAL
154         maks : array of array of any
155         index : integer
156         i : integer
157     ALGORITMA
158         maks ← matrixindex,0
159         N ← panjang_baris(matrix)
160         i traversal [1..N]
161         if context(maks) < context(matrixindex,i) then
162             maks ← matrixindex,i
163         → maks

```

```

164
165 procedure cetak_tabel(input matrix : array of array of any)
166 { mencetak tabel dalam format tertentu }
167 KAMUS LOKAL
168     kolom, baris, i, j: integer
169     pemisah : character
170     matrix : array of array of any
171 ALGORITMA
172     kolom ← panjang_kolom(matrix)
173     baris ← panjang_baris(matrix)
174     pemisah ← '+'
175     i traversal [1..kolom]:
176         max_widthi ← panjang_baris(max_in_column(matrix, i,
panjang_baris))
177         pemisah ← pemisah + ( '-' * max_widthi + '+' )
178     i traversal [1..kolom]:
179         output(pemisah)
180         j traversal [1..kolom]:
181             output("{0:<{width}}".format(matrixi,j, width←
max_widthj), end← ' ')
182         output(' | ')
183         output(pemisah)
184
185 function cekinteger(input variabel : string) → boolean
186 { mengecek apakah suatu input integer atau bukan }
187 KAMUS LOKAL
188     i : integer
189 ALGORITMA
190     i traversal string:
191         if not(48 <= ord(c) <= 57) then
192             → False
193         → True
194
195 function delete_column(input array : array of array of any,
input columnCSVId : string) → array of array of any
196 { melakukan penghapusan suatu kolom pada array }
197 KAMUS LOKAL
198     panjang_kolom_data, j : integer
199     array_without_colum : array of array of any
200     baris_temp, i : array of any
201 ALGORITMA
202     panjang_kolom_data ← panjang_kolom(array)
203     array_without_column ← []
204     i traversal array
205         baris_temp ← []
206         j traversal [1..panjang_kolom_data]
207             if j ≠ columnCSVId then
208                 baris_temp ← fungsi_append(baris_temp, i[j])
209     array_without_column ← fungsi_append(

```

```

array_without_column, baris_temp)
210     → array_without_column
211
212     function sorting_asc(input array : array of array of any, input
id : string) → array of array of any
213     { melakukan sorting secara ascending pada suatu array }
214     KAMUS LOKAL
215         panjang_baris_data, Tag, i : integer
216         Temp_Baris, TempId: array of array of any
217
218     ALGORITMA
219         panjang_baris_data ← panjang_baris(array)
220         i traversal [2..panjang_baris_data]
221         Temp_Baris ← arrayi
222         Temp_Id ← array.Barisi.Kolomid
223         Tag ← i - 1
224         while (Temp_Id < array.Baristag.Kolomi) and (Tag > 1) do
225             arrayTag+1 ← arrayTag
226             Tag ← Tag - 1
227         if (Temp_Id ≥ array.Baristag.Kolomi) then
228             arrayTag+1 ← Temp_Baris
229         else
230             arrayTag+1 = arrayTag
231             arrayTag = Temp_Baris
232         → array
233
234     function sorting_dscd(input array : array of array of any, input
id : string) → array of array of any
235     { melakukan sorting secara descending pada suatu array }
236     KAMUS LOKAL
237         panjang_baris_data, Tag, i : integer
238         Temp_Baris, TempId: array of array of any
239
240     ALGORITMA
241         panjang_baris_data ← panjang_baris(array)
242         i traversal [2..panjang_baris_data]
243         Temp_Baris ← arrayi
244         Temp_Id ← array.Barisi.Kolomid
245         Tag ← i - 1
246         while (Temp_Id > array.Baristag.Kolomi) and (Tag > 1) do
247             arrayTag+1 ← arrayTag
248             Tag ← Tag - 1
249         if (Temp_Id ≤ array.Baristag.Kolomi) then
250             arrayTag+1 ← Temp_Baris
251         else
252             arrayTag+1 = arrayTag
253             arrayTag = Temp_Baris
254         → array
255

```



```

256  procedure operasi_dua_array(input array1 : array of array of
any, input array2 : array of array of any, input operator :
string) →
257  { melakukan operasi pada dua array}
258  { I.S. array1 dan array2 terdefinisi}
259  { F.S. output merupakan boolean jika operator "CHECK IF
CONSIST" dan output merupakan array of array of any jika
operator "RETURN SAME"}

260
261  KAMUS LOKAL
262      found : boolean
263      array_sama : array of array of any
264
265  ALGORITMA
266      array_sama ← []
267      found ← false
268      depend on (operator)
269          operator = "CHECK_IF_CONSISTS":
270              i traversal array1
271              j traversal array2
272              if i = j then
273                  found ← true
274              → found
275          operator = "RETURN_SAME":
276              i traversal array1
277              j traversal array2
278              if i = j:
279                  array_sama ← fungsi_append(array_sama ,
i)
280              → array_sama
281      else
282          output("Perintah tidak dikenali")

```

9 Lampiran Pengujian Program

9.1 Main

```
PS C:\Users\Darren\Documents\GitHub\TubesDaspro> python main.py Data
Loading...

Selamat datang di antarmuka "Binomo"

>>> █
```

Gambar 17: Main: Pemulaian

```
>>>
Tidak ada perintah !
>>> █
```

Gambar 18: Main: Tidak Ada Perintah

9.2 Register

```
>>> register
Masukkan nama:
Masukkan username:
Masukkan password:
Nama, username, atau password tidak boleh kosong
Masukkan nama: nuha
Masukkan username: nuha
Masukkan password: nuha
Username nuha sudah terpakai, silahkan gunakan username lain.
Masukkan nama: nico
Masukkan username: nico
Masukkan password: nico
Username nico telah berhasil register ke dalam Binomo
>>> █
```

Gambar 19: Register

9.3 Login

```
>>> login
Masukkan username: contohsalah
Masukkan password: password
Password atau username salah atau tidak ditentukan.
>>> █
```

Gambar 20: Login: Salah

```
>>> login
Masukkan username: Darren
Masukkan password: password123
Halo Darren! Selamat datang di Binomo
>>> █
```

Gambar 21: Login: Benar

9.4 Menambah Game

```
>>> tambah_game
Masukkan Nama Game:
Masukkan Kategori Game:
Masukkan Tahun Rilis Game:
Masukkan Harga Game:
Masukkan Stok Awal:
Mohon masukkan semua informasi mengenai game agar dapat disimpan BNMO.
Masukkan Nama Game: Roblox
Masukkan Kategori Game: sandbox
Masukkan Tahun Rilis Game: 200
Masukkan Harga Game: 5000
Masukkan Stok Awal: 9
Selamat! Berhasil menambahkan game Roblox.
>>> tambah_game
Masukkan Nama Game: Genshin
Masukkan Kategori Game:
Masukkan Tahun Rilis Game: 2010
Masukkan Harga Game: 12
Masukkan Stok Awal: 2
Mohon masukkan semua informasi mengenai game agar dapat disimpan BNMO.
Masukkan Nama Game: Genshin
Masukkan Kategori Game: RPG
Masukkan Tahun Rilis Game: twenty
Masukkan Harga Game: fifty
Masukkan Stok Awal: ten
Mohon masukkan semua informasi mengenai game agar dapat disimpan BNMO.
Masukkan Nama Game: █
```

Gambar 22: Menambah Game

9.5 Mengubah Game

```
>>> ubah_game
Masukkan ID Game: GAME0001
Masukkan Nama Game: Phasmophobia
Masukkan Kategori Game: Horror
Masukkan Tahun Rilis Game: 2020
Masukkan Harga Game: 115000
```

Gambar 23: Mengubah Game

9.6 Mengubah Stok Game

```
>>> ubah_stok
Masukkan ID Game:
Tidak ada game dengan ID tersebut!
>>> ubah_stok
Masukkan ID Game: GAME00010
Tidak ada game dengan ID tersebut!
>>> ubah_stok
Masukkan ID Game: GAME0006
Masukkan jumlah: 5
Stok game DARK SOULS berhasil ditambahkan. Stok sekarang: 5
>>> ubah_stok
Masukkan ID Game: GAME0006
Masukkan jumlah: -4
Stok game DARK SOULS berhasil dikurangi. Stok sekarang: 1
>>> ubah_stok
Masukkan ID Game: GAME0006
Masukkan jumlah: -2
Stok game DARK SOULS gagal dikurangi karena stok kurang. Stok sekarang: 1
```

Gambar 24: Mengubah Stok Game: Biasa

```
>>> ubah_stok
Masukkan ID Game: GAME0006
Masukkan jumlah:
Stok input tidak boleh kosong.
```

Gambar 25: Mengubah Stok Game: Stok Kosong

9.7 Listing Game

```
>>> list_game_toko
Skema sorting:
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga  |stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|RPG     |2000      |20000 |0   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Testing   |Matkul  |2003      |10000 |998 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo      |FPS     |2003      |25000 |8   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft |Block   |2005      |69000 |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota      |MMORPG  |2013      |250000|20  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite  |FPS     |2016      |145000|7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
>>> []
```

Gambar 26: Listing Game: Kasus Kosong

```
>>> list_game_toko
Skema sorting: salah
Skema sorting tidak valid!
```

Gambar 27: Listing Game: Kasus Salah

```

>>> list_game_toko
Skema sorting: harga+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga |stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Testing   |Matkul  |2003       |10000 |998 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|RPG      |2000       |20000 |0   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo      |FPS      |2003       |25000 |8   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft |Block    |2005       |69000 |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite  |FPS      |2016       |145000|7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota      |MMORPG   |2013       |250000|20  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Gambar 28: Listing Game: Harga Ascending

```

>>> list_game_toko
Skema sorting: harga-
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga |stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota      |MMORPG   |2013       |250000|20  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite  |FPS      |2016       |145000|7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft |Block    |2005       |69000 |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo      |FPS      |2003       |25000 |8   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|RPG      |2000       |20000 |0   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Testing   |Matkul  |2003       |10000 |998 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Gambar 29: Listing Game: Harga Descending


```

>>> list_game_toko
Skema sorting: tahun+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga  |stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|RPG      |2000      |20000  |0   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Testing   |Matkul   |2003      |10000  |998 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo      |FPS      |2003      |25000  |8   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft |Block    |2005      |69000  |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota      |MMORPG   |2013      |250000 |20  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite  |FPS      |2016      |145000 |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Gambar 30: Listing Game: Tahun Ascending

```

>>> list_game_toko
Skema sorting: tahun-
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga  |stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite  |FPS      |2016      |145000 |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota      |MMORPG   |2013      |250000 |20  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft |Block    |2005      |69000  |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Testing   |Matkul   |2003      |10000  |998 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo      |FPS      |2003      |25000  |8   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|RPG      |2000      |20000  |0   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Gambar 31: Listing Game: Tahun Descending

9.8 Membeli Game

```
>>> buy_game
Masukkan ID Game:
Maaf, tidak ditemukan game dengan ID tersebut.
>>>
```

Gambar 32: Membeli Game: Kasus Kosong

```
>>> buy_game
Masukkan ID Game: GAME0006
Stok Game tersebut sedang habis!
>>> █
```

Gambar 33: Membeli Game: Kasus Stok Habis

```
>>> buy_game
Masukkan ID Game: GAME0002
Saldo anda tidak cukup untuk membeli Game tersebut!
>>> █
```

Gambar 34: Membeli Game: Kasus Saldo Kurang

```
>>> buy_game
Masukkan ID Game: GAME0001
Anda sudah memiliki Game tersebut!
```

Gambar 35: Membeli Game: Kasus Game sudah Dibeli

```
>>> buy_game
Masukkan ID Game: GAME0001
Kamu berhasil membeli 'Testing'! Saldo sekarang: 990000.
>>> █
```

Gambar 36: Membeli Game: Berhasil

9.9 Melihat Game

```
>>> list_game
Maaf, kamu belum membeli game. Ketik perintah buy_game untuk beli.
>>> 
```

Gambar 37: Melihat Game: Game Belum Ada

```
>>> list_game
Daftar game:
+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama    |kategori|tahun_rilis|harga |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft|Block   |2005       |69000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Testing  |Matkul  |2003       |10000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo     |FPS     |2003       |25000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite |FPS     |2016       |145000|
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota     |MMORPG  |2013       |250000|
+-----+-----+-----+-----+-----+
>>> 
```

Gambar 38: Melihat Game: Game Ada

9.10 Mencari Game di Riwayat

```
>>> search_my_game
Masukkan ID Game:
Masukkan Tahun Rilis Game:
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga |stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft |Block   |2005       |69000 |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Phasmophobia|Horror  |2020       |115000|998 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo       |FPS     |2003       |25000 |9   |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite   |FPS     |2016       |145000|8   |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota       |MMORPG  |2013       |250000|21  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS |RPG     |2000       |20000 |1   |
+-----+-----+-----+-----+-----+

>>> search_my_game
Masukkan ID Game: GAMERs
Masukkan Tahun Rilis Game: a
Daftar game yang memenuhi kriteria:
Tidak ada game yang memenuhi kriteria

>>> search_my_game
Masukkan ID Game: GAME0003
Masukkan Tahun Rilis Game:
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft|Block|2005|69000|
+-----+-----+-----+-----+

>>> search_my_game
Masukkan ID Game: GAME0003
Masukkan Tahun Rilis Game: 2005
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft|Block|2005|69000|
+-----+-----+-----+-----+

>>> search_my_game
Masukkan ID Game: GAME0003
Masukkan Tahun Rilis Game: 2011
Daftar game yang memenuhi kriteria:
Tidak ada game yang memenuhi kriteria

>>> search_my_game
Masukkan ID Game:
Masukkan Tahun Rilis Game: 2020
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Phasmophobia|Horror|2020|115000|
+-----+-----+-----+-----+

>>> █
```

Gambar 39: Mencari Game di Riwayat

9.11 Mencari Game di Toko

```
>>> search_game_at_store
Masukkan ID Game:
Masukkan Nama Game:
Masukkan Kategori Game:
Masukkan Tahun Rilis Game:
Masukkan Harga Game:
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga  |stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Phasmophobia|Horror  |2020      |115000|998 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo       |FPS     |2003      |25000 |9   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft  |Block   |2005      |69000 |7   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite   |FPS     |2016      |145000|8   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota       |MMORPG  |2013      |250000|21  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS |RPG     |2000      |20000 |1   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0007|Roblox     |sandbox |200       |5000  |9   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0008|Genshin    |RPG     |20        |20    |20  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
>>> 
```

Gambar 40: Mencari Game di Toko: Kasus Kosong

```

>>> search_game_at_store
Masukkan ID Game: GAME0002
Masukkan Nama Game:
Masukkan Kategori Game:
Masukkan Tahun Rilis Game:
Masukkan Harga Game:
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo|FPS|2003|25000|9|
+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Gambar 41: Mencari Game di Toko: Kasus ID Saja

```

>>> search_game_at_store
Masukkan ID Game:
Masukkan Nama Game:
Masukkan Kategori Game: RPG
Masukkan Tahun Rilis Game:
Masukkan Harga Game:
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|RPG|2000|20000|1 |
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0008|Genshin   |RPG|20  |20  |20 |
+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Gambar 42: Mencari Game di Toko: Kasus Kategori Saja

```

>>> search_game_at_store
Masukkan ID Game:
Masukkan Nama Game:
Masukkan Kategori Game: FPS
Masukkan Tahun Rilis Game: 2016
Masukkan Harga Game:
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo    |FPS|2016|25000 |9|
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite|FPS|2016|145000|8|
+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Gambar 43: Mencari Game di Toko: Kasus 2 Parameter Sama

```

>>> search_game_at_store
Masukkan ID Game:
Masukkan Nama Game:
Masukkan Kategori Game: RPG
Masukkan Tahun Rilis Game: 2000
Masukkan Harga Game: 20000
Daftar game yang memenuhi kriteria:
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|id      |nama      |kategori|tahun_rilis|harga|stok|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|RPG      |2000      |20000|1   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|GAME0008|Genshin   |RPG      |2000      |20000|20  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
>>> 

```

Gambar 44: Mencari Game di Toko: Kasus 3 Parameter Sama

9.12 Topup Saldo

```

>>> topup
Masukkan username: user_baru
Masukkan saldo: -100000
Masukan tidak valid.

```

Gambar 45: Topup Saldo: Kasus Salah Input

```

>>> topup
Masukkan username: lala
Masukkan saldo: 10000
Username 'lala' tidak ditemukan.
>>> 

```

Gambar 46: Topup Saldo: Kasus Username Salah

```

>>> topup
Masukkan username: user_baru
Masukkan saldo: -990000
Top up berhasil. Saldo user_baru bertambah menjadi 0.
>>> 

```

Gambar 47: Topup Saldo: Saldo Berkurang


```
>>> topup
Masukkan username: user_baru
Masukkan saldo: 1000000
Top up berhasil. Saldo user_baru bertambah menjadi 1000000.
```

Gambar 48: Topup Saldo: Saldo Bertambah

9.13 Melihat Riwayat Pembelian

```
>>> riwayat
Maaf, kamu tidak ada riwayat pembelian game. Ketik perintah buy_game untuk membeli.
>>> █
```

Gambar 49: Melihat Riwayat: Kasus Kosong

```
Daftar game:
+-----+-----+-----+-----+
|game_id|nama      |harga |tahun_beli|
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0003|Minecraft |69000 |2022      |
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0001|Testing   |10000 |2022      |
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0002|Halo      |25000 |2022      |
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0004|Fortnite  |145000|2022      |
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0005|Dota      |250000|2022      |
+-----+-----+-----+-----+
|GAME0006|DARK SOULS|20000 |2022      |
+-----+-----+-----+-----+
>>> █
```

Gambar 50: Melihat Riwayat Pembelian: Normal

9.14 Help

```
>>> help

===== HELP =====
1. login - Untuk melakukan login ke dalam sistem
2. help - Untuk melihat perintah yang bisa dilakukan

>>> █
```

Gambar 51: Help: Tidak Ada Role

```
>>> help

===== HELP =====
1. login - Untuk melakukan login ke dalam sistem
2. list_game_toko - Untuk melihat list game yang dijual pada toko
3. buy_game - Untuk membeli game
4. list_game - Untuk melihat daftar game yang dimiliki pengguna
5. seach_my_game - Untuk melihat daftar game pengguna berdasarkan ID dan tahun rilis
6. search_game_at_store - Untuk mencari game pada toko
7. riwayat - Untuk melihat riwayat pembelian game
8. save - Untuk melakukan penyimpanan data
9. exit - Untuk keluar dari program

>>> █
```

Gambar 52: Help: User

```
>>> help

===== HELP =====
1. register - Untuk melakukan registrasi user baru
2. login - Untuk melakukan login ke dalam sistem
3. tambah_game - Untuk menambah game yang dijual pada toko
4. ubah_game - Untuk mengubah data game
5. ubah_stok - Untuk mengubah stok game
6. list_game_toko - Untuk melihat list game yang dijual pada toko
7. search_game_at_store - Untuk mencari game pada toko
8. topup - Untuk melakukan topup saldo
9. save - Untuk melakukan penyimpanan data
10. exit - Untuk keluar dari program

>>> █
```

Gambar 53: Help: Admin

9.15 Load

```
PS C:\Users\Darren\Documents\GitHub\TubesDaspro> python main.py salah
Folder "salah" tidak ditemukan.
PS C:\Users\Darren\Documents\GitHub\TubesDaspro> █
```

Gambar 54: Load: Salah Folder

```
PS C:\Users\Darren\Documents\GitHub\TubesDaspro> python main.py
usage: main.py [-h] nama_folder
main.py: error: the following arguments are required: nama_folder
PS C:\Users\Darren\Documents\GitHub\TubesDaspro> █
```

Gambar 55: Load: Tanpa Argumen


```
PS C:\Users\Darren\Documents\GitHub\TubesDaspro> python main.py Data
Loading...

Selamat datang di antarmuka "Binomo"

>>> |
```

Gambar 56: Load: Benar

9.16 Save

```
>>> save
Masukkan nama folder penyimpanan: Data

Saving...
Data telah disimpan pada folder Data!
>>> |
```

Gambar 57: Save: Normal

```
>>> save
Masukkan nama folder penyimpanan: folder_baru

Saving...
Data telah disimpan pada folder folder_baru!
>>> |
```

Gambar 58: Save: Folder Baru

9.17 Exit

```
>>> exit  
PS C:\Users\Darren\Documents\GitHub\TubesDaspro>
```

Gambar 59: Exit: Tanpa Perubahan

```
>>> exit  
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (y/n) y  
Masukkan nama folder penyimpanan: Data  
  
Saving...  
Data telah disimpan pada folder Data!
```

Gambar 60: Exit: No

```
>>> exit  
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (y/n) n
```

Gambar 61: Exit: Yes

```
>>> exit  
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (y/n) y  
Masukkan nama folder penyimpanan: Data  
  
Saving...  
Data telah disimpan pada folder Data!
```

Gambar 62: Exit: Normal

10 Lampiran

10.1 Link-Link Lampiran

1. Link Github: <https://github.com/energizedNachos/TubesDaspro>

10.2 Referensi

1. Tim Pengajar IF1210. 2022. *Notasi Algoritmik dan Padanan dalam Bahasa Python 3 - Analisis Kasus, Pengulangan, Subprogram.*
2. Tim Pengajar IF1210. 2022. *Skema Standar (Bag. 1): Skema Validasi, Pengulangan, Pemrosesan Sekuensial.*
3. Tim Pengajar IF1210. 2022. *Skema Standar (Bag. 2): Skema Pemrosesan Sekuensial pada Array.*
4. Tim Pengajar IF1210. 2022. *Skema Standar (Bag. 3): Skema Sorting pada Array.*
5. Tim Pengajar IF1210. 2022. *Skema Standar (Bag. 4): Pemrosesan File Sekuensial.*
6. Tim Pengajar IF1210. 2022. *Skema Standar (Bag. 4): Implementasi File Sekuensial di Python.*
7. Argparsing - <https://docs.python.org/3/howto/argparse.html>
8. CSV Parsing - <https://docs.python.org/3/library/csv.html>