

**TUGAS BESAR**  
**IF1210 DASAR PEMROGRAMAN**  
**KELAS 07**



Oleh  
**Kelompok 12**

16519117 Allief Nuriman

16519247 Naufal Alexander Suryasumirat

16519377 Rahmat Wibowo

16519507 Hanif Arroisi Mukhlis

**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
**2020**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
I. DESKRIPSI PERSOALAN .....	1
II. DAFTAR PEMBAGIAN TUGAS .....	4
Tabel 1. Tabel Pembagian Tugas .....	4
III. CHECKLIST HASIL RANCANGAN, IMPLEMENTASI, DAN TESTING .....	6
Tabel 2. Tabel Checklist Hasil Rancangan, Implementas, dan Testing .....	6
IV. DESAIN COMMAND.....	7
V. DESAIN KAMUS DATA .....	13
VI. DESAIN DEKOMPOSISI ALGORITMIK DAN FUNGSIONAL PROGRAM .....	18
VII. SPESIFIKASI.....	21
VIII. SCREENSHOT HASIL PENGUJIAN PROGRAM.....	40
IX. LAMPIRAN .....	52

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Tabel Pembagian Tugas

Tabel 2. Tabel Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, dan Testing

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. F01

Gambar 2. F02

Gambar 3. F03(1) – pemain

Gambar 4. F03(2) – admin berhasil

Gambar 5. F03(3) – admin gagal

Gambar 6. F04 – admin

Gambar 7. F04 – pemain

Gambar 8. F05 – admin

Gambar 9. F05 – pemain

Gambar 10. F06

Gambar 11. F07

Gambar 12. F08

Gambar 13. F09 – admin

Gambar 14. F09 – pemain

Gambar 15. F10

Gambar 16. F11 – admin

Gambar 17. F11 – pemain

Gambar 18. F12

Gambar 19. F13 – admin

Gambar 20. F13 – pemain

Gambar 21. F14

Gambar 22. F15 – admin

Gambar 23. F15 – pemain

Gambar 24. F16 – input N

Gambar 25. F16 – input Y

Gambar 26. B01

Gambar 27. B03

Gambar 27. B04

## **I. DESKRIPSI PERSOALAN**

### **F01 – Load File**

Program yang digunakan untuk pertama kali menjalankan fungsi load yang merupakan procedure untuk menerima input nama file dalam csv dan mengisi array data\_file.

### **F02 – Login User**

Program yang digunakan untuk menjalankan fungsi login yang dapat dilakukan oleh semua role (pemain ataupun admin). Procedure login dengan input username dan password digunakan untuk login user.

### **F03 – Save File**

Program yang dijalankan untuk menyimpan data atau save data setelah diubah atau ditambahkan. Program ini menyimpan semua data ke file.

### **F04 – Sign Up User**

Program yang dijalankan untuk mendaftarkan pemain. Program ini hanya dapat dijalankan oleh admin untuk menambahkan pemain dengan username yang sebelumnya belum terdaftar.

### **F05 – Pencarian Pemain**

Program yang digunakan untuk mencari data diri dari seorang pemain yang ingin dicari data dirinya. Program ini hanya bisa dijalankan oleh admin dan jika username tidak ditemukan, ditampilkan sebuah pesan.

### **F06 – Pencarian Wahana**

Program yang digunakan untuk mencari wahana berdasarkan batasan umur atau batasan tinggi badan. Kedua factor tersebut pertama-tama ditampilkan dalam bentuk list dan pengguna jika ingin mencari berdasarkan sebuah faktor harus menginput angka sesuai dengan faktor yang ingin dicari.

### **F07 – Pembelian Tiket**

Program yang dijalankan oleh pemain untuk melakukan pembelian tiket. Pemain harus terlebih dahulu login jika ingin menjalankan program ini. Admin tidak dapat melakukan pembelian tiket. Pemain hanya dapat membeli tiket jika data diri mereka sesuai dengan kriteria bermain pada wahana tersebut.

### **F08 – Menggunakan Tiket**

Program yang dijalankan oleh pemain untuk bermain dalam sebuah wahana namun tiket yang digunakan pertama-tama dipastikan jika valid atau tidak.

### **F09 – Refund**

Program yang digunakan oleh pemain untuk me-refund tiket yang telah dibeli namun pertama-tama harus dipastikan jika pemain tersebut memiliki tiket yang ingin di-refund.

Program ini hanya dapat dijalankan oleh pemain yang telah login. Uang yang dikembalikan lebih murah dibandingkan dengan harga beli tiket aslinya.

#### **F10 – Kritik dan Saran**

Kritik dan saran dapat digunakan oleh pemain yang ingin memberikan kritik dan saran untuk suatu wahana.

#### **F11 – Melihat Kritik dan Saran**

Program yang hanya dapat digunakan oleh admin untuk melihat kritik dan saran yang sebelumnya sudah diinput oleh pemain. Kritik dan saran yang ditampilkan dirutukan berdasarkan ID Wahana secara alfabetis.

#### **F12 – Menambahakan Wahana Baru**

Program ini hanya dapat dijalankan oleh admin untuk menambahkan wahana baru yang nantinya dapat dimainkan oleh pengguna dengan role pemain.

#### **F13 – Top Up Saldo**

Program ini digunakan untuk menambahkan saldo kepada pemain yang diinginkan untuk ditambah saldonya. Program ini hanya dapat dijalankan oleh admin.

#### **F14 – Melihat Riwayat Penggunaan Wahana**

Program yang digunakan untuk melihat berapa kali wahana telah dimainkan dan oleh siapa saja pada tanggal mereka bermain pada wahana tersebut. Program ini hanya dapat dijalankan oleh seorang admin.

#### **F15 – Melihat Jumlah Tiket Pemain**

Program yang dijalankan untuk melihat tiket yang dimiliki oleh seorang pemain. Program ini hanya dapat dijalankan oleh seorang admin.

#### **F16**

Program yang digunakan untuk logout pemain. Semua user dapat menggunakan program ini dan saat program ini mulai, user ditanya terlebih dahulu jika ingin menyimpan data atau tidak. Jika dipilih untuk menyimpan data maka dijalankan prosedur save seperti pada F03.

#### **B01**

Password yang disimpan oleh pengguna tidak disimpan secara polos (tidak dapat melihat langsung password pengguna). Password di-encrypt terlebih dahulu sebelum disimpan sehingga password pengguna aman walaupun file data diri yang berisi username dan password para pemain hilang atau jatuh di tangan orang yang tidak bertanggung jawab.

**B03**

Program yang digunakan untuk melihat wahana terbaik berdasarkan seberapa banyak wahana dimainkan dan ditampilkan 3 wahana terbaik.

**B04**

Program yang dapat dijalankan oleh pemain untuk melaporkan kehilangan tiket. Pemain harus memasukkan username, tanggal kehilangan, ID wahana, dan jumlah tiket yang hilang.

## II. DAFTAR PEMBAGIAN TUGAS

Tabel 1. Tabel Pembagian Tugas

Fitur	Implementasi	NIM Desainer	NIM Coder	NIM Tester
F01 Load File	procedure load procedure input_data procedure nrow	16519377	16519377	16519377
F02 Login User	procedure login procedure idxFound procedure isFound	16519247	16519247	16519247
F03 Save File	procedure save procedure output_data	16519507	16519507	16519507
F04 Sign Up User	procedure signup procedure tambah user	16519117	16519117	16519117
F05 Pencarian Pemain	procedure cari_pemain	16519377	16519377	16519377
F06 Pencarian Wahana	procedure cari	16519507	16519507	16519507
F07 Pembelian Tiket	procedure beli_tiket procedure nilaibatastinggi procedure nilaibatasumur procedure tambah_tiket procedure tambah_pembelian procedure cekumur	16519117	16519117	16519117
F08 Menggunakan Tiket	procedure gunakantiket	16519247	16519247	16519247
F09 Refund	procedure is_refund_valid procedure refund	16519377	16519377	16519377
F10 Kritik dan Saran	procedure kritik_saran	16519507	16519507	16519507
F11 Melihat Kritik dan Saran	procedure lihat_laporan	16519117	16519117	16519117



<b>Fitur</b>	<b>Implementasi</b>	<b>NIM Desainer</b>	<b>NIM Coder</b>	<b>NIM Tester</b>
F12 Menambahkan Wahana Baru	procedure tambah_wahana	16519247	16519247	16519247
F13 Top Up Saldo	procedure topup	16519377	16519377	16519377
F14 Melihat Riwayat Penggunaan Wahana	procedure riwayat_pengguna	16519507	16519507	16519507
F15 Melihat Jumlah Tiket Pemain	procedure tiket_pemain procedure carinama	16519117	16519117	16519117
F16 Exit	procedure exit	16519247	16519247	16519247
B01 Penyimpanan Password	procedure encrypt_password procedure check_password	16519507	16519507	16519507
B03 Best Wahana	procedure best_wahana	16519117	16519117	16519117
B04 Laporan Kehilangan Tiket	procedure tiket_hilang	16519377	16519377	16519377

### III. CHECKLIST HASIL RANCANGAN, IMPLEMENTASI, DAN TESTING

Tabel 2. Tabel Checklist Hasil Rancangan, Implementas, dan Testing

Fitur	Desain	Implementasi	Testing
F01 - Load File	V	V	V
F02 - Login User	V	V	V
F03 - Save File	V	V	V
F04 - Sign Up	V	V	V
F05 - Pencarian Pemain	V	V	V
F06 - Pencarian Wahana	V	V	V
F07 - Pembelian Tiket	V	V	V
F08 - Menggunakan Tiket	V	V	V
F09 - Refund	V	V	V
F10 - Kritik dan Saran	V	V	V
F11 - Melihat Kritik dan Saran	V	V	V
F12 - Menambahkan Wahana Baru	V	V	V
F13 - Top Up Saldo	V	V	V
F14 - Melihat Riwayat Penggunaan Wahana	V	V	V
F15 - Melihat Jumlah Tiket Pemain	V	V	V
F16 - Exit	V	V	V
B01 - Penyimpanan Password	V	V	V
B02 - Golden Account	-	-	-
B03 - Best Wahana	V	V	V
B04 - Laporan Kehilangan Tiket	V	V	V

## IV. DESAIN COMMAND

### **F01**

```
$ load
>Masukkan nama File User:
>Masukkan nama File Daftar Wahana:
>Masukkan nama File Pembelian Tiket:
>Masukkan nama File Penggunaan Tiket:
>Masukkan nama File Kepemilikan Tiket:
>Masukkan nama File Refund Tiket:
>Masukkan nama File Kritik dan Saran:
>Masukkan nama File Tiket Hilang:
>
>File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load
```

### **F02**

```
$ login
>Masukkan username:
>Masukkan password:
>
Jika ditemukan username tapi password salah
>Ups, password salah atau kamu tidak terdaftar dalam sistem kami.
Silahkan coba lagi!
```

```
Jika ditemukan username dan password benar
>Selamat bersenang-senang {Nama pemain}
```

```
Jika tidak ditemukan username
>Ups, password salah atau kamu tidak terdaftar dalam sistem kami.
Silahkan coba lagi!
```

### **F03**

```
$ save
>Masukkan nama File User:
>Masukkan nama File Daftar Wahana:
>Masukkan nama File Pembelian Tiket:
>Masukkan nama File Penggunaan Tiket:
>Masukkan nama File Kepemilikan Tiket:
>Masukkan nama File Refund Tiket:
>Masukkan nama File Kritik dan Saran:
>
>Data berhasil disimpan!
```

#### **F04**

```
$ signup
>Masukkan nama pemain:
>Masukkan tanggal lahir pemain (DD/MM/YYYY):
>Masukkan tinggi badan pemain (cm):
>Masukkan username pemain:
>Masukkan password pemain:
>
>Selamat menjadi pemain, {Nama pemain}. Selamat bermain.
```

#### **F05**

```
$ cari_pemain
Jika Role Admin
>Masukkan username:

Jika ditemukan
>Nama Pemain:
>Tinggi Pemain:
>Tanggal Lahir Pemain:

Jika tidak ditemukan
>Pemain tidak ditemukan

Jika Role bukan admin
>Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
```

#### **F06**

```
$ cari
>Jenis batasan umur:
>1. Anak-anak (<17 tahun)
>2. Dewasa (>=17 tahun)
>3. Semua umur
>
>Jenis batasan tinggi badan:
>1. Lebih dari 170 cm
>2. Tanpa batasan
>
>Batasan umur pemain: 1
>Batasan tinggi badan: 2

>Hasil pencarian:
>{ID Wahana} | {Nama Wahana} | {Harga Tiket Wahana}
```

### **F07**

\$ beli\_tiket

>Masukkan ID wahana:

>Masukkan tanggal hari ini:

>Jumlah tiket yang dibeli:

>

Jika pemain memenuhi batas umur, batas tinggi, dan saldonya cukup.

>Selamat bersenang-senang di <nama\_wahana>.

Jika pemain tidak memenuhi batas umur atau batas tinggi.

>Anda tidak memenuhi persyaratan untuk memainkan wahana ini.

>Silakan menggunakan wahana lain yang tersedia.

Jika pemain kekurangan saldo.

>Saldo Anda tidak cukup

>Silakan mengisi saldo Anda

### **F08**

\$ gunakantiket

>Masukkan ID wahana:

>Masukkan tanggal hari ini:

>Jumlah tiket yang digunakan:

Jika tidak terdapat wahana

>Tiket Anda tidak valid dalam system kami

Jika terdapat wahana namun pemain tidak memiliki tiket

>Tiket Anda tidak valid dalam system kami

Jika terdapat wahana namun tiket pemain kurang

>Tiket Anda tidak cukup

Jika terdapat wahana dan pemain memiliki tiket yang cukup

>Terima kasih telah bermain

### **F09**

\$ refund

Jika Role Pemain

>Masukkan ID wahana:

>Masukkan Tanggal Refund:

>Jumlah tiket yang di-refund:

>

Jika ada tiket

>Uang refund sudah kami berikan pada akun Anda.

Jika tidak ada tiket

>Kamu tidak memiliki tiket tersebut

Jika Role bukan pemain

>Maaf, hanya pemain yang dapat menggunakan fitur ini

### **F10**

\$ kritik\_saran

>Masukkan ID Wahana:

>Masukkan tanggal pelaporan:

>Kritik/saran Anda:

>

>Kritik dan saran Anda kami terima.

### **F11**

\$ lihat\_laporan

>Kritik dan saran:

><idwahana> | <tanggal\_pelaporan> | <username\_pemain> |

<isi\_kritik\_dan\_saran>

## **F12**

\$ tambah\_wahana

>Masukkan Informasi Wahana yang ditambahkan:

>Masukkan ID Wahana:

>Masukkan Nama Wahana:

>Masukkan Harga Tiket:

>Batasan Umur:

Jika admin memasukkan batasan umur selain anak-anak, dewasa, atau semua umur

>Masukkan batasan umur yang valid (anak-anak, dewasa, atau semua umur)

>Batasan Umur:

Jika admin memasukkan batasan umur yang valid

>Batasan tinggi badan:

Jika admin memasukkan batasan tinggi badan selain Tanpa batasan atau Lebih dari 170 cm

>Masukkan batasan tinggi badan yang valid (Tanpa batasan atau Lebih dari 170 cm)

>Batasan tinggi badan:

## **F13**

\$ topup

Jika role Admin

>Masukkan username:

>Masukkan saldo yang di-top up:

>

>Top up berhasil. Saldo {Nama Pemain} bertambah menjadi {saldo pemain}

Jika role pemain

>Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini

## **F14**

\$ riwayat\_wahana

Masukkan ID Wahana:

Riwayat:

{Tanggal\_Bermain} | {Username Pengguna} | {Jumlah Tiket}

### **F15**

```
$ tiket_pemain
>Masukkan username:
>Riwayat:
><idwahana> | <nama_wahana> | <jumlah_tiket>
```

### **F16**

```
$ exit
>Apakah anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah dilakukan (Y/N)?
```

Jika pengguna meng-input Y maka akan dijalankan save file

Jika pengguna meng-input N maka akan keluar program

### **B01**

### **B03**

```
><peringkat> | <idwahana> | <nama_wahana> | <jumlah_tiket_terjual>
```

### **B04**

```
$ tiket_hilang

>Masukkan username:
>Tanggal kehilangan tiket:
>ID wahana:
>Jumlah tiket yang dihilangkan:
>
>Laporan kehilangan tiket Anda telah direkam.
```



## **V. DESAIN KAMUS DATA**

### **F01**

constant ArrMax : integer = 100

type TabStr : Array [1..ArrMax] of Array of string

procedure load

    file\_user, file\_wahana, file\_pembelian, file\_penggunaan, file\_tiket : string

    file\_refund, file\_kritik saran, file\_tiket\_hilang : string

function nrows

    i : integer {i merupakan variabel untuk menghitung array efektif}

### **F02**

procedure login

    login\_status : boolean

    username, password, role : string

    data\_user : array of string

procedure idxFound

    i : integer

    data\_file : array of integer

procedure isFound

    i : integer

    found : boolean

### **F03**

CONSTANT ArrMax : integer = 100

TYPE TabStr : Array [1..ArrMax] of Array of string

procedure save

    fname : string { Nama File }

procedure SaveFile(INPUT fname : string, INPUT data : TabStr)

    f : SEQFILE of Array of string

    i : integer

**F04**

```
procedure signup
    namabaru, borndatebaru, heightbaru, usernamebaru, passwordbaru: string
    new_content: array of string
procedure tambah_user
    data_user: string
function isFound
    i : integer
    found : boolean
    found <- False
function nrows
    i : integer
    data_file : array of integer
```

**F05**

```
procedure cari_pemain
    username : string
    indeks_data : integer
    data_user : Array of string
```

**F06**

```
CONSTANT ArrMax : integer = 100
TYPE TabStr : Array [1..ArrMax] of Array of string
data_wahana : TabStr { Data wahana }
procedure cari_wahana
    batas_umur : integer { Kode batas umur }
    batas_tinggi : integer { Kode batas tinggi }
    done : bool
    i : integer
    n : integer { Jumlah baris }
FUNCTION nrows(INPUT data : TabStr) : integer
{ Mengeluarkan jumlah baris valid pada data }
```

### **F07**

procedure beli\_tiket

    idwahana,todate,tanggallahir: string

    indeksuserketemu,isFound: boolean

    data\_wahana,data\_user: array of string

    jumlahtiket,i,tinggiuser,batastinggi,batasumur,harga1tiket,saldotergunakan,saldo

user: integer

function nilaibatastinggi

    batastinggi: string

function nilaibatasumur

    batasumur: string

procedure tambah\_tiket

    data\_tiket: array of string

    new\_tiket\_content: array of string

procedure tambah\_pembelian

    data\_pembelian: array of string

    new\_pembelian\_content: array of string

function cekumur

    bornyear,yearnow,bornmonth,monthnow,bornday,daynow: string

    bornyearint,yearnowint,bornmonthint,monthnowint,borndayint,batasumur: integer

### **F08**

procedure gunakantiket

    KAMUS LOKAL

    { id\_wahana, tanggal, jumlah\_ticket : string }

    { data\_tiket, data\_wahana : array of string }

### **F09**

function is\_refund\_valid

    valid : boolean

    username,ID\_Wahana,Jumlah\_Tiket,data\_tiket : string

procedure refund

    ID\_Wahana,Tanggal\_Refund : string

    idxwahana,idxuser,harga\_tiket,Jumlah\_tiket : integer

**F10**

```
CONSTANT ArrMax : integer = 100
TYPE TabStr : Array [1..ArrMax] of Array of string
data_kritiksaran : TabStr { Data kritik saran }
procedure kritik_saran
    id_wahana : string
    tanggal : string
    kritik : string
    n : integer { Jumlah baris }
```

**F11**

```
procedure lihat_laporan
    N, IMax, Pass, Temp: integer
    data_kritiksaran: array of string
```

**F12**

```
procedure tambah_wahana
    id_wahana_tambahan, nama_wahana, harga_tiket_wahana, batasan_umur,
    batasan_tinggi_badan : string
    data_wahana : array of string
```

**F13**

```
procedure topup
    username : string
    saldo : integer
```

**F14**

```
CONSTANT ArrMax : integer = 100
TYPE TabStr : Array [1..ArrMax] of Array of string
data_penggunaan : TabStr { Data penggunaan wahana }
procedure riwayat_penggunaan
    id_wahana : string
    i : integer
    n : integer { Jumlah baris }
    done : boolean
```

**F15**

procedure tiket\_pemain

username: string

i: integer

data\_tiket: array

function carinama

i: integer

data\_wahana: array

**F16**

procedure exit

save\_status : string

**B01**

procedure encrypt\_password

passwd, Output, hash\_name, salt, hash : string

n : integer

procedure check\_password

passwd, saved\_passwd, hash\_name, salt, hash, saved\_hash : string

n : integer

Output: boolean

**B03**

procedure best\_wahana

arrwahana,new\_content,tempgeser: array

i,j,Temp,tiketwahanaterbeli: integer

namawahana: string

notFound: boolean

**B04**

procedure tiket\_hilang

username,tanggal,ld\_wahana : string

jumlah\_tiket : integer

## VI. DESAIN DEKOMPOSISI ALGORITMIK DAN FUNGSIONAL PROGRAM

### KAMUS PROGRAM UTAMA

login\_status, load\_status, program : boolean  
perintah, username, password, role, name : string

### ALGORITMA

login\_status <- False

load\_status <- False

program <- True

while (program) then

    output("\$ ", end = "")

    input(perintah)

    if (perintah = "load") then

        load()

        load\_status <- True

    else then

        if (load\_status = True) then

            if (perintah = "save") then

                save()

            else if (perintah = "login") then

                if (login\_status = True) then

                    output("Kamu sudah login. Silahkan keluar terlebih dahulu.")

                else then

                    output("Masukkan username: ", end = "")

                    input(username)

                    output("Masukkan password: ", end = "")

                    input(password)

                    login(username,password)

            else if (perintah = "save") then

                save()

            else if (perintah = "exit") then

                exit()

                program <- False

        else then

            if (login\_status = True) then

                if (perintah = "signup") then

                    if (role = "Admin") then

                        signup(data\_user)

                else then

                    output("Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini")

            else if (perintah = "cari\_pemain") then

                if (role = "Admin") then

```

        output("Masukkan username: ", end="")
        input(name)
        cari_pemain(name,data_user)
    else then
        output("Maaf, hanya admin yang dapat
                menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "main") then
        if (role = "Pemain") then
            gunakantiket
            (username,data_wahana,data_tiket)
        else then
            output("Maaf, hanya pemain yang dapat
                    menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "refund") then
        if (role = "Pemain") then
            refund (username,data_tiket,
                    data_refund,data_user)
        else then
            output("Maaf, hanya pemain yang dapat
                    menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "kritik_saran") then
        if (role = "Pemain") then
            kritik_saran(username,data_kritiksaran)
        else then
            output("Maaf, hanya pemain yang dapat
                    menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "lihat_laporan") then
        if (role = "Admin") then
            lihat_laporan(data_kritiksaran)
        else then
            output("Maaf, hanya admin yang dapat
                    menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "tambah_wahana") then
        if (role = "Admin") then
            tambah_wahana(data_wahana)
        else then
            output("Maaf, hanya admin yang dapat
                    menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "topup") then
        if (role = "Admin") then
            topup(data_user)
        else then
            output("Maaf, hanya admin yang dapat
                    menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "riwayat_wahana") then
        if (role = "Admin") then

```

```

        riwayat_pengguna(data_penggunaan)
    else then
        output("Maaf, hanya admin yang dapat
                menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "tiket_pemain") then
        if (role = "Admin") then
            tiket_pemain(data_tiket,data_wahana)
        else then
            output("Maaf, hanya admin yang dapat
                    menggunakan fitur ini")
    else if (perintah = "cari") then
        cari()
    else if (perintah = "best_wahana") then
        best_wahana()
    else if (perintah = "beli_tiket") then
        beli_tiket()
    else if (perintah = "tiket_hilang") then
        tiket_hilang()
    else then
        output("Kamu belum login. Silahkan login terlebih
                dahulu")
else then
    output("Kamu harus load terlebih dahulu")

```



## VII. SPESIFIKASI

### F01

```
procedure load (output data_user : TabStr,  
               output data_wahana : TabStr,  
               output data_pembelian : TabStr,  
               output data_penggunaan : TabStr,  
               output data_tiket : TabStr,  
               output data_refund : TabStr,  
               output data_kritiksaran : TabStr,  
               output data_tiket_hilang : TabStr)  
  output("Masukkan nama File User: ")  
  input(file_user)  
  input_data(file_user,data_user)  
  output("Masukkan nama File Daftar Wahana: ")  
  input(file_wahana)  
  input_data(file_wahana,data_wahana)  
  output("Masukkan nama File Pembelian Tiket: ")  
  input(file_pembelian)  
  input_data(file_pembelian, data_pembelian)  
  output("Masukkan nama File Penggunaan Tiket: ")  
  input(file_penggunaan)  
  input_data(file_penggunaan, data_penggunaan)  
  output("Masukkan nama File Penggunaan Tiket: ")  
  input(file_penggunaan)  
  input_data(file_penggunaan, data_penggunaan)  
  output("Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: ")  
  input(file_tiket)  
  input_data(file_tiket, data_tiket)  
  output("Masukkan nama File Refund Tiket: ")  
  input(file_refund)  
  input_data(file_refund, data_refund)  
  output("Masukkan nama File Kritik dan Saran: ")  
  input(file_kritiksaran)  
  input_data(file_kritiksaran, data_kritiksaran)  
  output("Masukkan nama File Tiket Hilang: ")  
  input(file_tiket_hilang)  
  input_data(file_tiket_hilang, data_tiket_hilang)
```

```
procedure input_data (input/output data_file : Array [1..ArrMax] of Array of integer,
input name_file : string)
```

{ procedure digunakan untuk mengisi Array dari file csv nya}

Algoritma

```
  with open(name_file) as filecsv:
    bacaCSV = csv.reader(filecsv)
    i=0
    for row in bacaCSV:
      data_file[i]=row
      i=i+1
```

```
function nrows(data_file : Array [1..ArrMax] of Array) --> integer
```

{fungsi mereturn jumlah array efektif}

Algoritma

```
  i<--0
  while (data_file[i] /= []) do
    i<--i+1
  --> i
```

## **F02**

```
procedure login(username,password : string)
```

```
  global login_status
```

```
  global role
```

```
  if (isFound(data_user,username,3))then
```

```
    i <- idxFound(data_user,username,3)
```

```
    if (check_password(password, data_user[i][5]))then
```

```
      output()
```

```
      output("Selamat bersenang-senang, " + data_user[i][1])
```

```
      role <- data_user[i][6]
```

```
      login_status <- True
```

```
    else then
```

```
      login_status <- False
```

```
      output("Ups, password salah atau kamu tidak terdaftar dalam
      sistem kami. Silahkan coba lagi!")
```

```
  else then
```

```
    login_status <- False
```

```
    output("Ups, password salah atau kamu tidak terdaftar dalam sistem kami.
    Silahkan coba lagi!")
```

```
function idxFound(data_file,name,letak_label) -> integer
```

```
{ idxFound merupakan fungsi yang mengembalikan nilai indeks ditemukannya data }
  i traversal [1..(nrows(data_file))] then
    if (data_file[i][letak_label] = name) then
      -> i
```

```
function isFound(input data_file : array, input name : string, input letak_label :
integer) -> boolean
{ isFound merupakan fungsi untuk menentukan username tersedia atau tidak }
  i traversal (nrows(data_file)) then
    if (data_file[i][letak_label] = name) then
      found <- True
  -> found
```

```
function nrows(input data_file : array) -> integer
{ Prosedur ini mencari panjang efektif dari suatu array, panjang efektif adalah
panjang array yang terisi }
  i <- 0
  while (data_file[i] ≠ 0) then
    i <- i+1
  -> i
```

### **F03**

```
PROCEDURE save(INPUT data_user : TabStr,
  INPUT data_wahana : TabStr,
  INPUT data_pembelian : TabStr,
  INPUT data_penggunaan : TabStr,
  INPUT data_tiket : TabStr,
  INPUT data_refund : TabStr,
  INPUT data_kritiksaran : TabStr)
{ Menyimpan semua data ke file }

OUTPUT('Masukkan nama File User: ')
INPUT(fname)
SaveFile(fname, data_user)
OUTPUT('Masukkan nama File Daftar Wahana: ')
INPUT(fname)
SaveFile(fname, data_wahana)
OUTPUT('Masukkan nama File Pembelian Tiket: ')
INPUT(fname)
SaveFile(fname, data_pembelian)
```

```

OUTPUT('Masukkan nama File Penggunaan Tiket: ')
INPUT(fname)
SaveFile(fname, data_penggunaan)
OUTPUT('Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: ')
INPUT(fname)
SaveFile(fname, data_tiket)
OUTPUT('Masukkan nama File Refund Tiket: ')
INPUT(fname)
SaveFile(fname, data_refund)
OUTPUT('Masukkan nama File Kritik Dan Saran: ')
INPUT(fname)
SaveFile(fname, data_kritik saran)

```

```

PROCEDURE SaveFile(INPUT fname : string, INPUT data : TabStr)
{ Menyimpan sebuah data ke file }
OPEN(f, fname)
REWRITE(f)
i <- 0
WHILE (data[i] /= []) DO
    WRITE(f, data[i])
    i <- i + 1
CLOSE(f)

```

#### **F04**

```

procedure signup(input data_user : array)
{ Prosedur ini mendaftarkan user baru }
    output("Masukkan nama pemain: ",end="")
    input(namabarbaru)
    output("Masukkan tanggal lahir pemain (DD/MM/YYYY): ",end="")
    input(borndatebaru)
    output("Masukkan tinggi badan pemain (cm): ",end="")
    input(heightbaru)
    output("Masukkan username pemain: ",end="")
    input(usernamebaru)
    output("Masukkan password pemain: ",end="")
    input(passwordbaru)
    saldobaru <- 0
    output() # Jadi, input dulu semua data yang diperlukan
    new_content <- [namabarbaru,borndatebaru,heightbaru,usernamebaru,
        passwordbaru,saldobarbaru]

```

```

if isFound(data_user,usernamebaru,3) then
    output("Username tidak tersedia, Silahkan coba dengan username yang
        lain.")
else
    tambah_user(new_content)
    output("Selamat menjadi pemain, "+namabaruu". Selamat bermain.")

procedure tambah_user(input new_content : array):
{ Prosedur ini menambah sekelompok data ke dalam suatu array }
    data_user[nrows(data_user)] <- new_content # Baru nanti ditambah ke data_user

function isFound(input data_file : array, input name : string, input letak_label :
    integer) -> boolean
{ isFound merupakan fungsi untuk menentukan username tersedia atau tidak }
    i traversal (nrows(data_file))
    if (data_file[i][letak_label] = name) then
        found <- True
    -> found

function nrows(input data_file : array) -> integer
{ Prosedur ini mencari panjang efektif dari suatu array, panjang efektif adalah
    panjang array yang terisi }
    i <- 0
    while (data_file[i] ≠ 0) then
        i <- i+1
    -> i

```

### **F05**

```

procedure cari_pemain (input username: string, data_user : Array [1..ArrMax] of
Array of string)
{Prosedur yang digunakan untuk mencari pemain }
    if (isFound(data_user,username,3)) then
        { jika username ditemukan dalam data_user }
        indeks_data<--idxFound(data_user,username,3)
        output("Nama Pemain: ",data_user[indeks_data][0])
        output("Tinggi Pemain: ",data_user[indeks_data][2])
        output("Tanggal Lahir Pemain: ",data_user[indeks_data][1])
    else
        output("Pemain tidak ditemukan")

```

**F06**

```
PROCEDURE cari_wahana()
{ Mencari wahana }

OUTPUT('Jenis batasan umur:')
OUTPUT('1. Anak-anak (<17 tahun)')
OUTPUT('2. Dewasa (>=17 tahun)')
OUTPUT('3. Semua umur')
OUTPUT("")
OUTPUT('Jenis batasan tinggi badan:')
OUTPUT('1. Lebih dari 170 cm')
OUTPUT('2.Tanpa batasan')

done <- FALSE
WHILE (NOT done) DO
    OUTPUT('Batasan umur pemain:')
    INPUT(batas_umur)
    IF ((batas_umur < 1) OR (batas_umur > 3)) THEN
        OUTPUT('Batasan umur pemain tidak valid!')
    ELSE
        done <- TRUE

done <- FALSE

WHILE (NOT done) DO
    OUTPUT('Batasan tinggi pemain:')
    INPUT(batas_tinggi)
    IF ((batas_tinggi < 1) OR (batas_tinggi > 2)) THEN
        OUTPUT('Batasan tinggi pemain tidak valid!')
    ELSE
        done <- TRUE
OUTPUT('Hasil Pencarian:')
n <- nrows(data_wahana)
done <- FALSE
i TRAVERSAL 1..n
    IF (((batas_umur == 3)
        OR (batas_umur == 1 AND data_wahana[i][3] < 17)
        OR (batas_umur == 1 AND data_wahana[i][3] < 17)
        ) AND ((batas_tinggi == 2)
        OR (batas_tinggi == 1 and int(data_wahana[i][4]) >= 170)
```

```

    )) THEN
        print(data_wahana[i][0], ' | ', data_wahana[i][1], ' | ',
              data_wahana[i][2])
        done <- TRUE

IF (NOT done) THEN
    OUTPUT('Tidak ada wahana yang sesuai dengan pencarian kamu.')

FUNCTION nrows(INPUT data : TabStr) : integer
    { Mengeluarkan jumlah baris valid pada data }

```

### **F07**

```

procedure beli_tiket()
{ Prosedur ini menampilkan prosedur pemain membeli tiket }
    n <- 1 # n adalah indeks user # Indeks dimulai dari satu karena pada notasi
        alkitabik, urutannya dimulai dari 1, bukan 0
    indeksuserketemu <- False
    while (not indeksuserketemu) do
        if(data_user[n][4] = username) then
            indeksuserketemu <- True
        else
            n <- n + 1
    output("Masukkan ID wahana: ",end=")
    input(idwahana)
    output("Masukkan tanggal hari ini: ",end=")
    input(todate)
    output("Jumlah tiket yang dibeli: ",end=")
    input(jumlahtiket)
    output()
    isFound <- False
    i <- 1
    while((not isFound)) do # Cari dulu indeks wahana yang diinput user
        if(data_wahana[i][1] = idwahana) then
            isFound <- True # Indeks wahana ditemukan
        else:
            i <- i + 1
    tanggalahir <- data_user[n][2] # Ambil data tanggal lahir user
    tinggiuser <- int(data_user[n][3])
    batastinggi <- nilaibatastinggi(data_wahana[i][5])
    batasumur <- nilaibataturmur(data_wahana[i][4])

```

```

if(tinggiuser >= nilaibatastinggi(batastinggi)) and
  (cekumur(tanggallahir,todate,nilaibatsumur(batasumur))) then
  # Cek batas tinggi dan batas umur
  saldouser <- int(data_user[n][7])
  harga1tiket <- int(data_wahana[i][3])
  saldotergunakan <- harga1tiket * jumahtiket
  if(saldouser >= saldotergunakan) then
    output("Selamat bersenang-senang di "+data_wahana[i][2]+".")
    data_user[n][7] <- saldouser - saldotergunakan
    new_tiket_content <-
      [data_user[n][4],data_wahana[i][1],str(jumahtiket)]
    tambah_tiket(new_tiket_content)
    new_pembelian_content <-
      [data_user[n][4],todate,data_wahana[i][1],str(jumahtiket)]
    tambah_pembelian(new_pembelian_content)
  else
    output("Saldo Anda tidak cukup.")
    output("Silakan mengisi saldo Anda.")
  else
    output("Anda tidak memenuhi persyaratan untuk memainkan wahana ini.")
    output("Silakan menggunakan wahana lain yang tersedia.")

```

```

function nilaibatastinggi(input batastinggi : string) -> integer
{ Fungsi mengembalikan nilai batastinggi yang sebenarnya berdasarkan nilai di
data_wahana }
  if (batastinggi = "1") then
    -> 170
  else if (batastinggi = "2") then
    -> 0

```

```

function nilaibatasumur(input batasumur : string) -> integer
{ Fungsi mengembalikan nilai batasumur yang sebenarnya berdasarkan nilai di
data_wahana }
  if (batasumur = "1") then
    -> (-17) # Untuk kasus kurang dari 17 tahun
  else if (batasumur = "2") then
    -> 17
  else if (batasumur = "3") then
    -> 0

```



```

procedure tambah_tiket( input new_tiket_content : array of string)
{ Prosedur ini menambah data_tiket karena telah terjadi pembelian tiket sehingga
ada kepemilikan baru}

```

```

    data_tiket[nrows(data_tiket)] <- new_tiket_content

```

```

procedure tambah_pembelian( input new_pembelian_content : array of string)
{ Prosedur ini menambah data_pembelian karena telah terjadi pembelian tiket }
    data_pembelian[nrows(data_pembelian)] <- new_pembelian_content

```

```

function cekumur( input tanggallahir : string, input todate : string, input batasumur :
integer) -> boolean

```

```

{ Fungsi mengecek umur pengguna }

```

```

    if (batasumur = 17) then

```

```

        bornyear <-

```

```

            str(tanggallahir[7])+str(tanggallahir[8])+str(tanggallahir[9])+
            str(tanggallahir[10]) # Tahun lahir dalam string

```

```

        bornyearint <- int(bornyear) # Konversi ke integer

```

```

        yearnow <- str(todate[7])+str(todate[8])+str(todate[9])+str(todate[10]) #
        Tahun ini dalam string

```

```

        yearnowint <- int(yearnow) # Konversi ke integer

```

```

        bornmonth <- str(tanggallahir[4])+str(tanggallahir[5])

```

```

        bornmonthint <- int(bornmonth)

```

```

        monthnow <- str(todate[4])+str(todate[5])

```

```

        monthnowint <- int(monthnow)

```

```

        bornday <- str(tanggallahir[1])+str(tanggallahir[2])

```

```

        borndayint <- int(bornday)

```

```

        daynow <- str(todate[1])+str(todate[2])

```

```

        daynowint <- int(daynow)

```

```

        if (yearnowint - bornyearint > batasumur) then # Kasus saat selisih tahun
            sekarang dan tahun lahir lebih dari batas umur

```

```

            -> True # Dengan kata lain, pengguna sudah cukup umur untuk
            menggunakan wahana

```

```

        else if(yearnowint - bornyearint < batasumur) then # Kasus saat selisih
            tahun sekarang dan tahun lahir kurang dari batas umur

```

```

            -> False # Dengan kata lain, pengguna belum cukup umur

```

```

        else # Kasus khusus saat selisihnya adalah batas umur, perlu
            pemeriksaan lebih lanjut (bulan dan hari lahir)

```

```

            if(monthnowint > bornmonthint) then # Jika bulan sekarang sudah
                lebih dari bulan lahir, artinya umurnya sudah bertambah

```

```

        -> True # Sehingga cukup umur
    else if(monthnowint < bornmonthint) then # Jika belum, artinya
        umurnya belum cukup
        -> False
    else # Jika bulan sekarang adalah bulan lahirnya, cek hari
        if(daynowint >= borndayint): then # Jika hari ini lebih dari
            atau sama dengan hari lahirnya, artinya umurnya
            sudah bertambah
            -> True
        else
            -> False
else if (batasumur = (-17)) then
    batasumur <- 17 # Ubah batas umur ke 17, tetapi kita akan meninjau
        untuk kasus yang sebaliknya
    bornyear <- str(tanggallahir[7])+str(tanggallahir[8])+str(tanggallahir[9])+
        str(tanggallahir[10]) # Tahun lahir dalam string
    bornyearint <- int(bornyear) # Konversi ke integer
    yearnow <- str(todate[7])+str(todate[8])+str(todate[9])+str(todate[10]) #
        Tahun ini dalam string
    yearnowint <- int(yearnow) # Konversi ke integer
    bornmonth <- str(tanggallahir[4])+str(tanggallahir[5])
    bornmonthint <- int(bornmonth)
    monthnow <- str(todate[4])+str(todate[5])
    monthnowint <- int(monthnow)
    bornday <- str(tanggallahir[1])+str(tanggallahir[2])
    borndayint <- int(bornday)
    daynow <- str(todate[1])+str(todate[2])
    daynowint <- int(daynow)
    if (yearnowint - bornyearint < batasumur) then # Kasus saat selisih tahun
        sekarang dan tahun lahir kurang dari batas maksimal umur
        -> True # Dengan kata lain, pengguna cukup muda untuk
            menggunakan wahana
    else if(yearnowint - bornyearint > batasumur) then # Kasus saat selisih
        tahun sekarang dan tahun lahir lebih dari batas maksimal umur
        -> False # Dengan kata lain, pengguna terlalu tua
    else # Kasus khusus saat selisihnya adalah batas maksimal umur, perlu
        pemeriksaan lebih lanjut (bulan dan hari lahir)
        if (monthnowint < bornmonthint) then # Jika bulan sekarang masih
            kurang dari bulan lahir, artinya umurnya belum di batas maksimal
            -> True # Sehingga cukup umur

```

```

else if(monthnowint > bornmonthint) then # Jika sudah, artinya
      pengguna sudah melewati batas maksimal umur
      -> False
else # Jika bulan sekarang adalah bulan lahirnya, cek hari
      if(daynowint < borndayint) then # Jika hari lahirnya belum
            lewat, maka pengguna masih cukup muda
            -> True
      else
            -> False
else if (batasumur = 0) then
      -> True

```

### **F08**

```

procedure gunakantiket(username, data_wahana, data_tiket)
{ Prosedur ini digunakan untuk menggunakan tiket }
  output("Masukkan ID wahana: ", end = "")
  input(id_wahana)
  output("Masukkan tanggal hari ini: ", end = "")
  input(tanggal)
  output("Jumlah tiket yang digunakan: ", end = "")
  input(jumlah_tiket)
  terdapat_wahana <- False
  terdapat_tiket <- False
  terdapat_username <- False
  i traversal [1..(nrows(data_wahana))] then
    if data_wahana[i][1] = id_wahana then
      terdapat_wahana <- True
      break
  if terdapat_wahana = False then
    output("Tiket Anda tidak valid dalam sistem kami")
  if terdapat_wahana = True then
    j traversal [1..(nrows(data_tiket))] then
      if data_tiket[j][1] = username and data_tiket[j][2] = id_wahana then
        terdapat_username <- True
        break
    if terdapat_username = False then
      output("Tiket Anda tidak valid dalam sistem kami")
  else if terdapat_username = True then
    if data_tiket[j][3] >= jumlah_tiket then
      output("Terima kasih telah bermain")

```

```

        data_penggunaan[nrows(data_penggunaan)] = [username,
            tanggal, id_wahana, jumlah_tiket]
        data_tiket[j][3] <- (data_tiket[j][3]) - jumlah_tiket
    else then
        output("Tiket Anda tidak cukup")

```

### **F09**

```

function is_refund_valid(username, ID_Wahana, Jumlah_Tiket, data_tiket : string) -->
    boolean

```

```

{ fungsi yang i=digunakan untuk mengecek apakah tiket dimiliki oleh user}
    i traversal [1..nrows(data_tiket)]
    if (data_tiket[i][0] = username) and (data_tiket[i][1] = ID_Wahana) then
        valid<--True
    -->valid

```

```

procedure refund (input username: string, input/output data_tiket : Array [1..ArrMax]
    of Array, input data_refund Array [1..ArrMax] of Array)

```

```

{ prosedur digunakan untuk merefund saldo pemain sejumlah 80 persen harga
    tiket}
    output("Masukkan ID wahana: ")
    input(ID_Wahana)
    output("Masukkan Tanggal Refund: ")
    input(Tanggal_Refund)
    output("Jumlah tiket yang di-refund: ")
    input(Jumlah_Tiket)

```

```

if is_refund_valid(username, ID_Wahana, Jumlah_Tiket, data_tiket) then
    i traversal [1..nrows(data_tiket)]
        if (data_tiket[i][0] = username) and (data_tiket[i][1] =
            ID_Wahana) then
            indeks <-- i
            data_tiket[indeks][2] <-- str(int(data_tiket[indeks][2]) - Jumlah_Tiket)
            data_refund[nrows(data_refund)] <--
                [username, Tanggal_Refund, ID_Wahana, Jumlah_Tiket]
            idxwahana <-- idxFound(data_wahana, ID_Wahana, 0)
            harga_tiket <-- int(data_wahana[idxwahana][2])
            idxuser <-- idxFound(data_user, username, 3)
            data_user[idxuser][6] <--
                str(int(data_user[idxuser][6]) + 0.8 * harga_tiket * Jumlah_Tiket)
            output()

```

```

        output("Uang refund sudah kami berikan pada akun Anda.")
    else
        output("Kamu tidak memiliki tiket tersebut")

```

### **F10**

```

PROCEDURE kritik_saran(INPUT username : string)
{ Memasukkan kritik/saran }
    OUTPUT('Masukkan ID Wahana: ')
    INPUT(id_wahana)
    OUTPUT('Masukkan tanggal pelaporan: ')
    INPUT(tanggal)
    OUTPUT('Kritik/saran Anda: ')
    INPUT(kritik)
    n <- nrow(data_wahana)
    data_kritiksaran[n+1] <- [username, tanggal, id_wahana, kritik]

```

### **F11**

```

procedure lihat_laporan(input data_kritiksaran : array)
{ Prosedur melihat laporan yang ditampilkan ke layar berdasarkan abjad }
    output("Kritik dan saran:")
    N <- nrow(data_kritiksaran)
    if (N > 1) then # Digunakan skema selection sort (dengan sedikit perubahan)
        untuk mengurutkan data_kritiksaran sesuai alphabet
        Pass traversal [1..N-1]
            IMax <- Pass
            i traversal [Pass+1..N]
                if (data_kritiksaran[IMax][3] >= data_kritiksaran[i][3]) then
                    IMax <- i
            Temp <- data_kritiksaran[IMax]
            data_kritiksaran[IMax] <- data_kritiksaran[Pass]
            data_kritiksaran[Pass] <- Temp
    i traversal [1..nrow(data_kritiksaran)] # Setelah diurutkan, data_kritiksaran
        ditampilkan ke layar
        output(data_kritiksaran[i][3]+ " | "+data_kritiksaran[i][2]+" |
            "+data_kritiksaran[i][1]+" | "+data_kritiksaran[i][4]

```

## **F12**

```
procedure tambah_wahana(data_wahana)
{ Prosedure untuk menambahkan wahana jika user merupakan admin }
  output("Masukkan Informasi Wahana yang ditambahkan: ")
  output("Masukkan ID Wahana: ", end = "")
  input(id_wahana_tambahan)
  output("Masukkan Nama Wahana: ", end = "")
  input(nama_wahana)
  output("Masukkan Harga Tiket: ", end = "")
  input(harga_tiket_wahana)
  output("Batasan Umur: ", end = "")
  input(batasan_umur)
  while (batasan_umur ≠ "anak-anak") and (batasan_umur ≠ "dewasa") and
    (batasan_umur ≠ "semua umur") then
    output("Masukkan batasan umur yang valid (anak-anak, dewasa, atau
      semua umur)")
    output("Batasan Umur: ", end = "")
    input(batasan_umur)
  if batasan_umur = "anak-anak" then
    batasan_umur <- "1"
  else if batasan_umur = "dewasa" then
    batasan_umur <- "2"
  else if batasan_umur = "semua umur" then
    batasan_umur <- "3"
  output("Batasan tinggi badan: ", end = "")
  input(batasan_tinggi_badan)
  while (batasan_tinggi_badan ≠ "Tanpa batasan") and (batasan_tinggi_badan ≠
    "Lebih dari 170 cm") then
    output("Masukkan batasan tinggi badan yang valid (Tanpa batasan atau
      Lebih dari 170 cm)")
    output("Batasan tinggi badan: ", end = "")
    input(batasan_tinggi_badan)
  if batasan_tinggi_badan = "Lebih dari 170 cm" then
    batasan_tinggi_badan <- "1"
  else if batasan_tinggi_badan = "Tanpa batasan" then
    batasan_tinggi_badan <- "2"
  data_wahana[nrows(data_wahana)] <- [id_wahana_tambahan, nama_wahana,
    harga_tiket_wahana, batasan_umur, batasan_tinggi_badan]
```

### **F13**

procedure topup (input/output data\_user)

{procedure digunakan untuk menambahkan saldo pemain F.S saldo pemain bertambah}

```
    output("Masukkan username: ")
    input(username)
    output("Masukkan saldo yang di-top up: ")
    input(saldo)
    if isFound(data_user,username,3) then
        { untuk mengecek username yang akan di-topup}
        indeks_data <-- idxFound(data_user,username,3)
        { digunakan untuk mencari indeks username}
        data_user[indeks_data][6]<--str(int(data_user[indeks_data][6])+saldo)
        { digunakan untuk menambahkan saldo}
        output()
        output("Top up berhasil. Saldo ",data_user[indeks_data][0]+" bertambah
            menjadi "+str(data_user[indeks_data][6]))
    else
        output("username tidak ditemukan")
```

### **F14**

PROCEDURE riwayat\_penggunaan()

{ Menampilkan riwayat penggunaan }

OUTPUT('Masukkan ID Wahana: ')

INPUT(id\_wahana)

OUTPUT('Riwayat:')

n <- nrow(data\_penggunaan)

done <- FALSE

i TRAVERSAL 1..n

IF (data\_penggunaan[i][2] == id\_wahana) THEN

print(data\_penggunaan[i][0], ' | ', data\_penggunaan[i][1], ' | ',  
 data\_penggunaan[i][2])

done <- TRUE

IF (NOT done) THEN

OUTPUT('Tidak ada riwayat penggunaan.')

**F15**

procedure tiket\_pemain(input data\_tiket : array, input data\_wahana : array):

{ Prosedur ini menampilkan data\_tiket ke layar }

output("Masukkan username: ",end="")

input(username)

output("Riwayat:")

i traversal [1..nrows(data\_tiket)]

if(data\_tiket[i][1] = username) then

output(data\_tiket[i][2]+" | "+carinama(data\_tiket[i][2])+ " |  
"+data\_tiket[i][3])

function carinama(input wahana : string) -> boolean

{ Fungsi yang mencari nama wahana }

i traversal [1..nrows(data\_wahana)]

if (data\_wahana[i][1] = wahana) then

-> data\_wahana[i][2]

**F16**

procedure exit()

{ Prosedur ini digunakan untuk pemain keluar dari aplikasi, I.S user sudah login F.S user keluar dan status loginnya False }

output("Apakah anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah dilakukan  
(Y/N) ?", end = "")

login\_status←False

input(save\_status)

if save\_status = "Y" then

save()



## B01

```
528 #-----B01-----#
529 # Import modul penting
530 import base64
531 import hashlib
532 import hmac
533 import secrets
534
535 def encrypt_password(password):
536     # Mengenkripsi password menggunakan pbkdf2_hmac
537     # Input:
538     # password : string { input password }
539     # Output : string { password yang sudah dienkripsi }
540     # KAMUS LOKAL
541     # hash_name : string { nama hash }
542     # n : Integer { jumlah iterasi }
543     # salt : string
544     # hash : string
545
546     # Parameter hash
547     hash_name = 'sha256'
548     n = 100000
549     salt = secrets.token_bytes(64)
550
551     # Konversi password ke bytes (karena fungsi hash meminta itu)
552     # (jangan terlalu dipikirkan)
553     password = bytes(password, 'utf-8')
554
555     hash = hashlib.pbkdf2_hmac(hash_name, password, salt, n)
556
557     # Enkoding ke base-64
558     return str(base64.urlsafe_b64encode(salt+hash), 'utf-8')
559
560 def check_password(password, saved_password):
561     # Mengecek password apakah sama
562     # Input:
563     # password : string { input password }
564     # saved_password : string { password yang disimpan }
565     # Output : bool { true jika sama }
566
567     # KAMUS LOKAL
568     # hash_name : string { nama hash }
569     # n : Integer { jumlah iterasi }
570     # salt : string
571     # hash : string
572     # saved_hash : string
573
574     # Dekoding dari base-64
575     saved_password = base64.urlsafe_b64decode(bytes(saved_password, 'utf-8'))
576
577     # Parameter hash
578     hash_name = 'sha256'
579     n = 100000
580     salt = saved_password[:64]
581
582     # Konversi password ke bytes (karena fungsi hash meminta itu)
583     # (jangan terlalu dipikirkan)
584     password = bytes(password, 'utf-8')
585
586     hash = hashlib.pbkdf2_hmac(hash_name, password, salt, n)
587
588     saved_hash = saved_password[64:]
589
590     # Menggunakan fungsi hmac.compare_digest untuk keamanan
591     return hmac.compare_digest(hash, saved_hash)
592
```

### **B03**

```
procedure best_wahana(): # Idenya adalah meninjau data pembelian
{ Menampilkan 3 wahana terbaik berdasarkan jumlah tiket yang terbeli }
  i traversal [1..100]
    arrwahana[i] = 0
  i traversal [1..nrows(data_wahana)]
    idwahana <- data_wahana[i][1]
    namawahana <- data_wahana[i][2]
    tiketwahanaterbeli <- 0
    new_content <- [idwahana,namawahana,tiketwahanaterbeli]
    arrwahana[nrows(arrwahana)] <- new_content
  i traversal [1..nrows(data_pembelian)]
    j traversal [1..nrows(data_pembelian)]
      if (data_pembelian[j][3] = arrwahana[i][1]) then
        arrwahana[i][3] = int(arrwahana[j][3]) +
          int(data_pembelian[j][4])
        notFound <- False
      else
        j <- j + 1
  if (nrows(arrwahana) > 1) then
    for Pass in range(2,nrows(arrwahana)):
      Temp <- int(arrwahana[Pass][3])
      tempgeser <- arrwahana[Pass]
      i = Pass - 1
      while (Temp >= int(arrwahana[i][2]) and i > 0) do
        arrwahana[i+1] <- arrwahana[i]
        i = i - 1
      if (Temp <= int(arrwahana[i][2]) or i = 1) then
        arrwahana[i+1] <- tempgeser
      else
        arrwahana[i+1] <- arrwahana[i]
        arrwahana[i] <- tempgeser
  i traversal [1..3]
    output(str(i)+" | "+arrwahana[i][1]+" | "+arrwahana[i][2]+" |
      "+arrwahana[i][3])
```

#### **B04**

```
procedure tiket_hilang (input/output data_tiket : TabStr, input/output data_tiket
    hilang : TabStr):
{ procedur untuk menambahkan data array tiket_hilang dan mengurangi jumla tiket
  user jika tiket hilang}
  output("Masukkan username: ")
  input(username)
  output("Tanggal kehilangan tiket: ")
  input(tanggal)
  output("ID wahana: ")
  input(Id_wahana)
  output("Jumlah tiket yang dihilangkan: ")
  input(jumlah_tiket)
  data_tiket_hilang[nrows(data_tiket_hilang)]<--
    [username,tanggal,Id_wahana,jumlah_tiket]
  output()
  output("Laporan kehilangan tiket Anda telah direkam.")
  if idxFound(data_tiket,username,0)== idxFound(data_tiket,Id_wahana,1)then
    indeks_data <-- idxFound(data_tiket,username,0)
    data_tiket[indeks_data][2] <-- str(int(data_tiket[indeks_data][2])-
      jumlah_tiket)
```

## VIII. SCREENSHOT HASIL PENGUJIAN PROGRAM

Gambar 1. F01

```
===== RESTART: D:\TUBES\baru\Program_final_rev2504-0057.py =====
$ login
Kamu harus load terlebih dahulu
$ load
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv

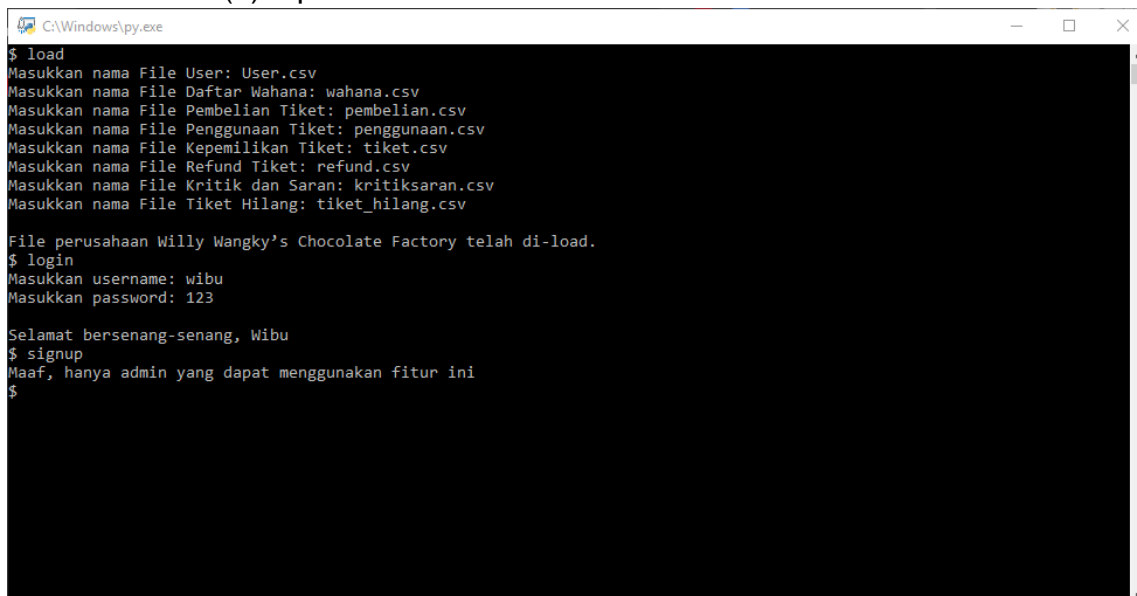
File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ |
```

Gambar 2. F02

```
$ save
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik Dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv

Data berhasil disimpan!
```

Gambar 3. F03(1) – pemain

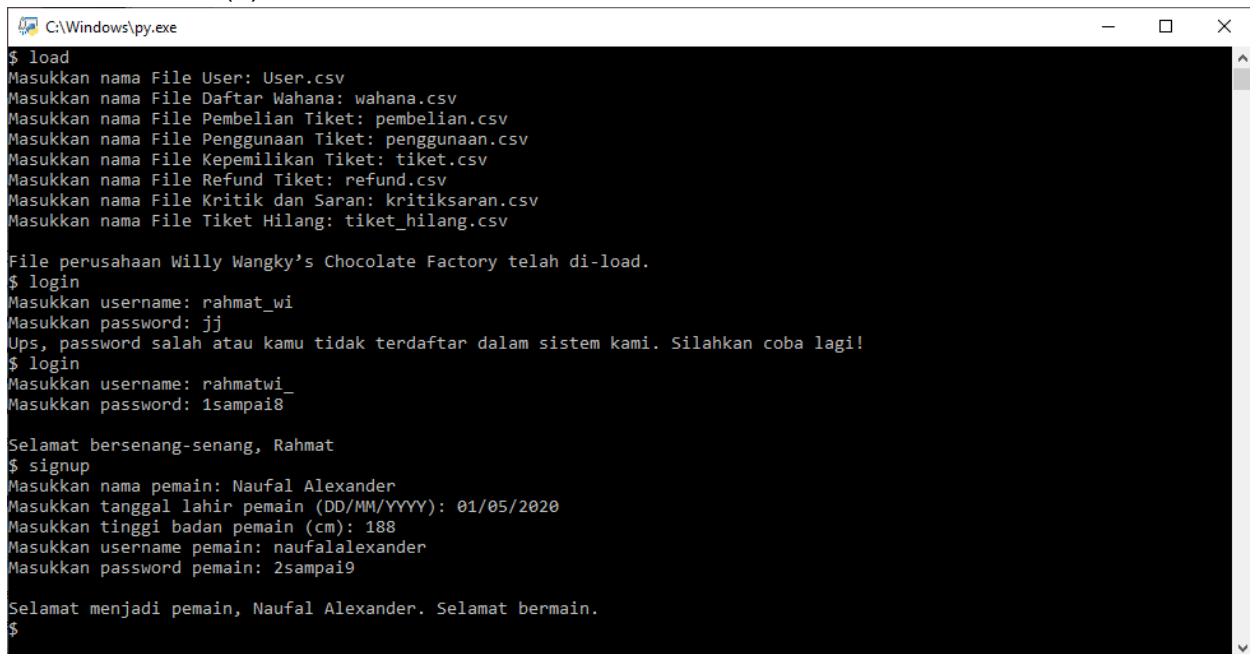


```
C:\Windows\py.exe
$ load
Masukkan nama File User: User.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ login
Masukkan username: wibu
Masukkan password: 123

Selamat bersenang-senang, Wibu
$ signup
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
$
```

Gambar 4. F03(2) – admin berhasil



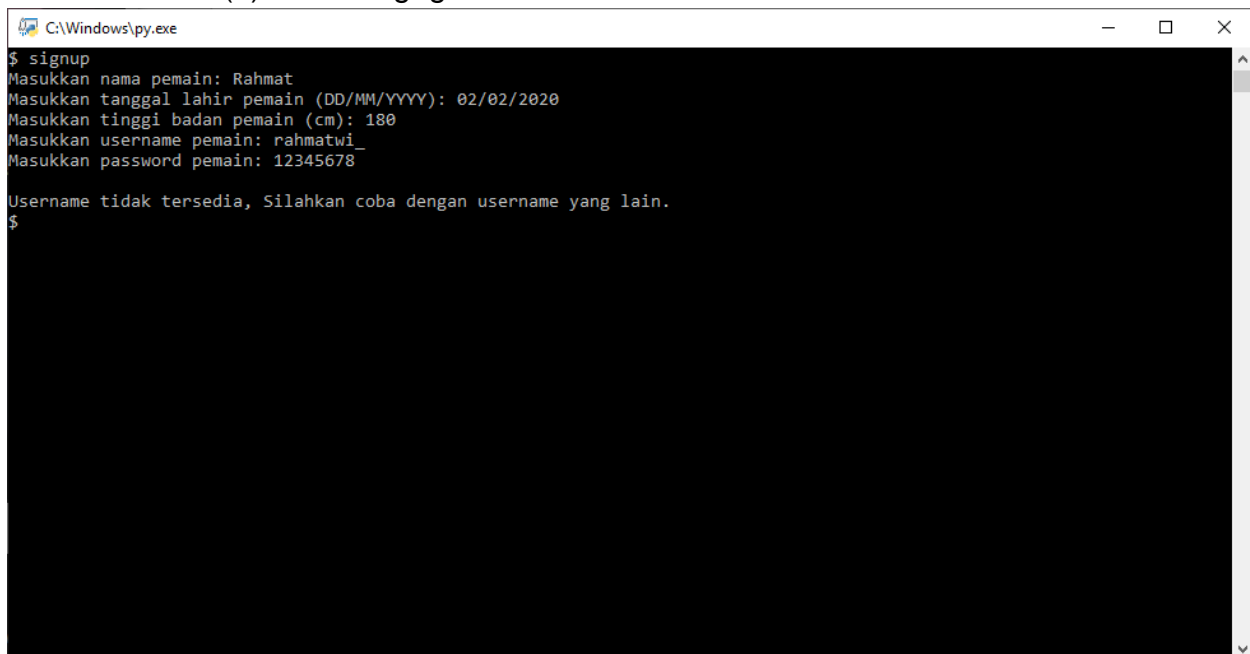
```
C:\Windows\py.exe
$ load
Masukkan nama File User: User.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ login
Masukkan username: rahmat_wi
Masukkan password: jj
Ups, password salah atau kamu tidak terdaftar dalam sistem kami. Silahkan coba lagi!
$ login
Masukkan username: rahmatwi_
Masukkan password: 1sampai8

Selamat bersenang-senang, Rahmat
$ signup
Masukkan nama pemain: Naufal Alexander
Masukkan tanggal lahir pemain (DD/MM/YYYY): 01/05/2020
Masukkan tinggi badan pemain (cm): 188
Masukkan username pemain: naufalalexander
Masukkan password pemain: 2sampai9

Selamat menjadi pemain, Naufal Alexander. Selamat bermain.
$
```

Gambar 5. F03(3) – admin gagal



```
C:\Windows\py.exe
$ signup
Masukkan nama pemain: Rahmat
Masukkan tanggal lahir pemain (DD/MM/YYYY): 02/02/2020
Masukkan tinggi badan pemain (cm): 180
Masukkan username pemain: rahmatwi_
Masukkan password pemain: 12345678

Username tidak tersedia, Silahkan coba dengan username yang lain.
$
```



Gambar 8. F05 – admin

```
$ cari_pemain
Masukkan username: wibu
Nama Pemain: Wibu
Tinggi Pemain: 130
Tanggal Lahir Pemain: 10/10/2000
$ cari_pemain
Masukkan username: bau_bawang
Pemain tidak ditemukan
```

Gambar 9. F05 – pemain

```
$ cari_pemain
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
```

Gambar 10. F06

```
$ cari
Jenis batasan umur:
1. Anak-anak (<17 tahun)
2. Dewasa (>=17 tahun)
3. Semua umur

Jenis batasan tinggi badan:
1. Lebih dari 170 cm
2. Tanpa batasan

Batasan umur pemain: 9
Batasan umur tidak valid!
Batasan umur pemain: 3
Batasan tinggi badan: 3
Batasan tinggi badan tidak valid!
Batasan tinggi badan: 2

Hasil pencarian:
Tidak ada wahana yang sesuai dengan pencarian kamu.
```

Gambar 11. F07

```
def beli_tiket():
    n = 0 # n adalah indeks user
    indeksuserketemu = False
    while (not indeksuserketemu):
        if(data_user[n][3] == username):
            indeksuserketemu = True
        else:
            n = n + 1
    print("Masukkan ID wahana: ",end='')
    idwahana = str(input())
    print("Masukkan tanggal hari ini: ",end='')
    todate = str(input())
    print("Jumlah tiket yang dibeli: ",end='')
    jumlahtiket = int(input())
    print()
    isFound = False
    i = 0
    while((not isFound)): # Cari dulu indeks wahana yang diinput user
        if(data_wahana[i][0] == idwahana):
            isFound = True # Indeks wahana ditemukan
        else:
            i = i + 1
    tanggalahir = data_user[n][1] # Ambil data tanggal lahir user
    tingguser = int(data_user[n][2])
    batastinggi = nilaiBatastinggi(data_wahana[i][4])
    batasumur = nilaiBatasumur(data_wahana[i][3])
    if(tingguser >= batastinggi and (cekumur(tanggalahir,todate,batasumur))): # Cek bat
        saldouser = int(data_user[n][5])
        hargalitiket = int(data_wahana[i][2])
        saldotergunakan = hargalitiket * jumlahtiket
        if(saldouser >= saldotergunakan):
            print("Selamat bersenang-senang di ",data_wahana[i][1]+",")
            data_user[n][5] = saldouser - saldotergunakan
            new_tiket_content = [data_user[n][3],data_wahana[i][0],str(jumlahtiket)]
            tambah_tiket(new_tiket_content)
            new_pembelian_content = [data_user[n][3],todate,data_wahana[i][0],str(jumlah
            tambah_pembelian(new_pembelian_content)
        else:
            print("Saldo Anda tidak cukup.")
            print("Silakan mengisi saldo Anda.")
```

```
= RESTART: E:\Maliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\F1210\Tugas Besar\final\rev
F1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev2504-00
S7.py
$ load
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tikethilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ login
Masukkan username: alif076
Masukkan password: 16519117

Selamat bersenang-senang, Allief
$ beli_tiket
Masukkan ID wahana: AAA123
Masukkan tanggal hari ini: 27/04/2020
Jumlah tiket yang dibeli: 1

Anda tidak memenuhi persyaratan untuk memainkan wahana ini.
Silakan menggunakan wahana lain yang tersedia.
$ beli_tiket
Masukkan ID wahana: BAC525
Masukkan tanggal hari ini: 27/04/2020
Jumlah tiket yang dibeli: 1

Selamat bersenang-senang di GKBW.
$ beli_tiket
Masukkan ID wahana: SBM101
Masukkan tanggal hari ini: 27/04/2020
Jumlah tiket yang dibeli: 1

Saldo Anda tidak cukup.
Silakan mengisi saldo Anda.
$
```

Gambar 12. F08

```
Select C:\Windows\py.exe
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ login
Masukkan username: wibu
Masukkan password: 123

Selamat bersenang-senang, Wibu
$ main
Masukkan ID wahana: AAA124
Masukkan tanggal hari ini: 27/04/2020
Jumlah tiket yang digunakan: 1
Tiket Anda tidak valid dalam sistem kami
$ main
Masukkan ID wahana: AA123
Masukkan tanggal hari ini: 27/04/2020
Jumlah tiket yang digunakan: 1
Tiket Anda tidak valid dalam sistem kami
$ main
Masukkan ID wahana: AAA123
Masukkan tanggal hari ini: 27/04/2020
Jumlah tiket yang digunakan: 1
Terima kasih telah bermain
$
```

Gambar 13. F09 – admin

```
$ refund
Maaf, hanya pemain yang dapat menggunakan fitur ini
```

Gambar 14. F09 – pemain

```
$ refund
Masukkan ID wahana: AAA123
Masukkan Tanggal Refund: 20/04/2020
Jumlah tiket yang di-refund: 2

Uang refund sudah kami berikan pada akun Anda.
$ refund
Masukkan ID wahana: AAA321
Masukkan Tanggal Refund: 20/04/2020
Jumlah tiket yang di-refund: 5
Kamu tidak memiliki tiket tersebut
```

Gambar 15. F10

```
$ kritik_saran
Masukkan ID Wahana: K12345
Masukkan tanggal pelaporan: 02/03/2019
Kritik/saran Anda: Tidak mengerti

Kritik dan saran Anda kami terima.
```



## Gambar 16. F11 – admin

```

Program_Final_rev2504-0057.py - E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\F1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev2504-0057.py (3.8.0)
File Edit Format Run Options Window Help

arsip= open(file_name, 'w', newline='')
data=csv.writer(arsip,delimiter=',')
for i in range(nrows(data_file)):
    data.writerow(data_file[i])
arsip.close()

#-----F03-----#
def signup(data_user):
    print("Masukkan nama pemain: ",end='')
    namabaru = str(input())
    print("Masukkan tanggal lahir pemain (DD/MM/YYYY): ",end='')
    borndatebaru = str(input())
    print("Masukkan tinggi badan pemain (cm): ",end='')
    heightbaru = str(input())
    print("Masukkan username pemain: ",end='')
    usernamebaru = str(input())
    print("Masukkan password pemain: ",end='')
    passwordbaru = str(input())
    encryptedpasswordbaru = encrypt_password(passwordbaru)
    saldobaru = 0
    print() # Jadi, input dulu semua data yang diperlukan
    new_content=[namabaru,borndatebaru,heightbaru,usernamebaru,encryptedpasswordbaru,"Pemain",saldobaru]

    if isFound(data_user,usernamebaru,3):
        print("Username tidak tersedia, Silahkan coba dengan username yang lain.")
    else:
        tambah_user(new_content)
        print("Selamat Menjadi pemain, "+namabaru+" Selamat bermain.")
    return

def tambah_user(new_content):
    data_user[nrows(data_user)]=new_content # Baru nanti ditambah ke data_user pake fungsi append

    return

#-----F04-----#
def login(username,password):
    global login_status
    global role
    if (isFound(data_user,username,3)):
        i=idxFound(data_user,username,3)
        if (check_password(password, data_user[i][4])):
            print()

Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.0 (tags/v3.8.0:fa919fd, Oct 14 2019, 19:21:23) [MSC
tel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
= RESTART: E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half
F1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev2504-0057.py
$ load
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tikethilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load
$ login
Masukkan username: rahmatwi_
Masukkan password: 16519117
Ups, password salah atau kamu tidak terdaftar dalam sistem kami
agi!
$ rahmatwi_
Kamu belum login. Silahkan login terlebih dahulu
$ login
Masukkan username: rahmatwi_
Masukkan password: lsampaib

Selamat bersenang-senang, Rahmat
$ lihat_laporan
Kritik dan saran:
AA123 | 24/04/2020 | alif876 | Berbahaya
AAB101 | 24/04/2020 | wibu | Resiko diabetes
BAC525 | 24/04/2020 | wibu | Tangga setan
SBM101 | 24/04/2020 | wibu | Terlalu mahal
$ |
  
```

## Gambar 17. F11 – pemain

```

Program_Final_rev2504-0057.py - E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\F1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev2504-0057.py (3.8.0)
File Edit Format Run Options Window Help

arsip= open(file_name, 'w', newline='')
data=csv.writer(arsip,delimiter=',')
for i in range(nrows(data_file)):
    data.writerow(data_file[i])
arsip.close()

#-----F03-----#
def signup(data_user):
    print("Masukkan nama pemain: ",end='')
    namabaru = str(input())
    print("Masukkan tanggal lahir pemain (DD/MM/YYYY): ",end='')
    borndatebaru = str(input())
    print("Masukkan tinggi badan pemain (cm): ",end='')
    heightbaru = str(input())
    print("Masukkan username pemain: ",end='')
    usernamebaru = str(input())
    print("Masukkan password pemain: ",end='')
    passwordbaru = str(input())
    encryptedpasswordbaru = encrypt_password(passwordbaru)
    saldobaru = 0
    print() # Jadi, input dulu semua data yang diperlukan
    new_content=[namabaru,borndatebaru,heightbaru,usernamebaru,encryptedpasswordbaru,"Pemain",saldobaru]

    if isFound(data_user,usernamebaru,3):
        print("Username tidak tersedia, Silahkan coba dengan username yang lain.")
    else:
        tambah_user(new_content)
        print("Selamat Menjadi pemain, "+namabaru+" Selamat bermain.")
    return

def tambah_user(new_content):
    data_user[nrows(data_user)]=new_content # Baru nanti ditambah ke data_user pake fungsi append

    return

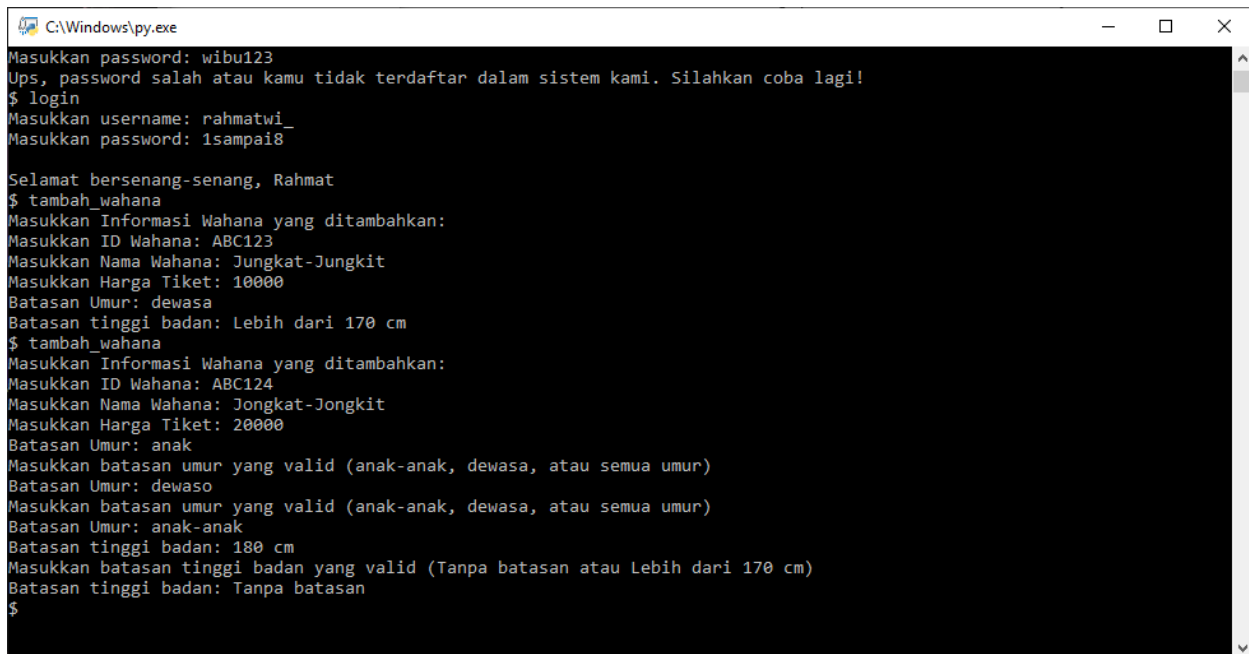
#-----F04-----#
def login(username,password):
    global login_status
    global role
    if (isFound(data_user,username,3)):
        i=idxFound(data_user,username,3)
        if (check_password(password, data_user[i][4])):
            print()

Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.0 (tags/v3.8.0:fa919fd, Oct 14 2019, 19:21:23) [MSC
tel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
= RESTART: E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half
F1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev2504-0057.py
$ load
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tikethilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load
$ login
Masukkan username: alif876
Masukkan password: 16519117

Selamat bersenang-senang, Allief
$ lihat_laporan
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
$
  
```

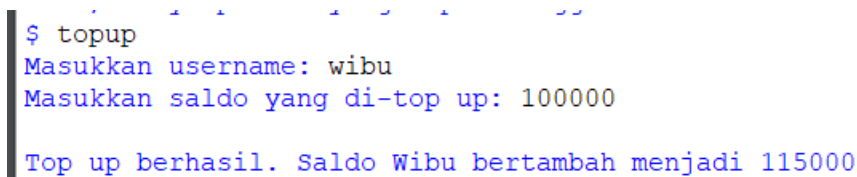
Gambar 18. F12



```
C:\Windows\py.exe
Masukkan password: wibu123
Ups, password salah atau kamu tidak terdaftar dalam sistem kami. Silahkan coba lagi!
$ login
Masukkan username: rahmatwi_
Masukkan password: 1sampai8

Selamat bersenang-senang, Rahmat
$ tambah_wahana
Masukkan Informasi Wahana yang ditambahkan:
Masukkan ID Wahana: ABC123
Masukkan Nama Wahana: Jungkat-Jungkit
Masukkan Harga Tiket: 10000
Batasan Umur: dewasa
Batasan tinggi badan: Lebih dari 170 cm
$ tambah_wahana
Masukkan Informasi Wahana yang ditambahkan:
Masukkan ID Wahana: ABC124
Masukkan Nama Wahana: Jongkat-Jongkit
Masukkan Harga Tiket: 20000
Batasan Umur: anak
Masukkan batasan umur yang valid (anak-anak, dewasa, atau semua umur)
Batasan Umur: dewasa
Masukkan batasan umur yang valid (anak-anak, dewasa, atau semua umur)
Batasan Umur: anak-anak
Batasan tinggi badan: 180 cm
Masukkan batasan tinggi badan yang valid (Tanpa batasan atau Lebih dari 170 cm)
Batasan tinggi badan: Tanpa batasan
$
```

Gambar 19. F13 – admin



```
$ topup
Masukkan username: wibu
Masukkan saldo yang di-top up: 100000

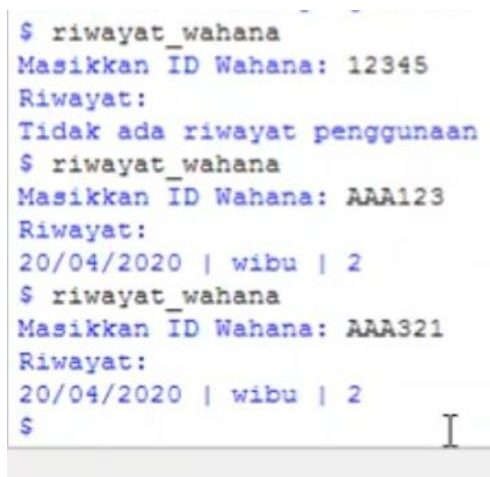
Top up berhasil. Saldo Wibu bertambah menjadi 115000
```

Gambar 20. F13 – pemain



```
$ topup
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
```

Gambar 21. F14



```
$ riwayat_wahana
Masukkan ID Wahana: 12345
Riwayat:
Tidak ada riwayat penggunaan
$ riwayat_wahana
Masukkan ID Wahana: AAA123
Riwayat:
20/04/2020 | wibu | 2
$ riwayat_wahana
Masukkan ID Wahana: AAA321
Riwayat:
20/04/2020 | wibu | 2
$
```

Gambar 22. F15 – admin

```

Program_Final_rev2504-0057.py - E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\UF1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev23\
File Edit Format Run Options Window Help
    print(f'{data_penggunaan[i][1]} | {data_penggunaan[i][0]} | {data_penggunaan[i][3]}')
    found = True
    if not found:
        print('Tidak ada riwayat penggunaan')

#-----F15-----#
def tiket_pemain(data_tiket,data_wahana):
    print("Masukkan username: ",end='')
    username = str(input())
    print("Riwayat:")
    for i in range(nrows(data_tiket)):
        if(data_tiket[i][0] == username):
            print(data_tiket[i][1]+" | "+str(carinama(data_tiket[i][1]))+" | "+str(data_tiket[i][2]))

def carinama(wahana):
    for i in range(nrows(data_wahana)):
        if (data_wahana[i][0] == wahana):
            return data_wahana[i][1]

#-----F16-----#
def exit():
    save_status = input("Apakah anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah dilakukan (Y/N)? ")
    if (save_status == "Y"):
        save()

#-----B01-----#
# Import modul penting
import base64
import hashlib
import hmac
import secrets

def encrypt_password(password):
    # Mengenkripsi password menggunakan pbkdf2_hmac
    # Input:
    # password : string ( input password )
    # Output : string ( password yang sudah dienkripsi )
    # KAMUS LOKAL
    # hash name : string ( nama hash )
    # n : integer ( jumlah iterasi )
    # salt : string

Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.0 (tags/v3.8.0:fa919fd, Oct 14 2019, 19:21:23) [MSC v.1916] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
= RESTART: E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\UF1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev23\
57.py
$ load
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tikethilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ login
Masukkan username: rahmatwi_
Masukkan password: lsampa18

Selamat bersenang-senang, Rahmat
$ tiket_pemain
Masukkan username: alif876
Riwayat:
BACS25 | GKBU | 1
AAB101 | Chocolate Fountain | 1
$
    
```

Gambar 23. F15 – pemain

```

Program_Final_rev2504-0057.py - E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\UF1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev23\
File Edit Format Run Options Window Help
    print("Riwayat:")
    found = False
    for i in range(nrows(data_penggunaan)):
        if data_penggunaan[i][2] == id_wahana:
            print(f'{data_penggunaan[i][1]} | {data_penggunaan[i][0]} | {data_penggunaan[i][3]}')
            found = True
    if not found:
        print('Tidak ada riwayat penggunaan')

#-----F15-----#
def tiket_pemain(data_tiket,data_wahana):
    print("Masukkan username: ",end='')
    username = str(input())
    print("Riwayat:")
    for i in range(nrows(data_tiket)):
        if(data_tiket[i][0] == username):
            print(data_tiket[i][1]+" | "+str(carinama(data_tiket[i][1]))+" | "+str(data_tiket[i][2]))

def carinama(wahana):
    for i in range(nrows(data_wahana)):
        if (data_wahana[i][0] == wahana):
            return data_wahana[i][1]

#-----F16-----#
def exit():
    save_status = input("Apakah anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah dilakukan (Y/N)? ")
    if (save_status == "Y"):
        save()

#-----B01-----#
# Import modul penting
import base64
import hashlib
import hmac
import secrets

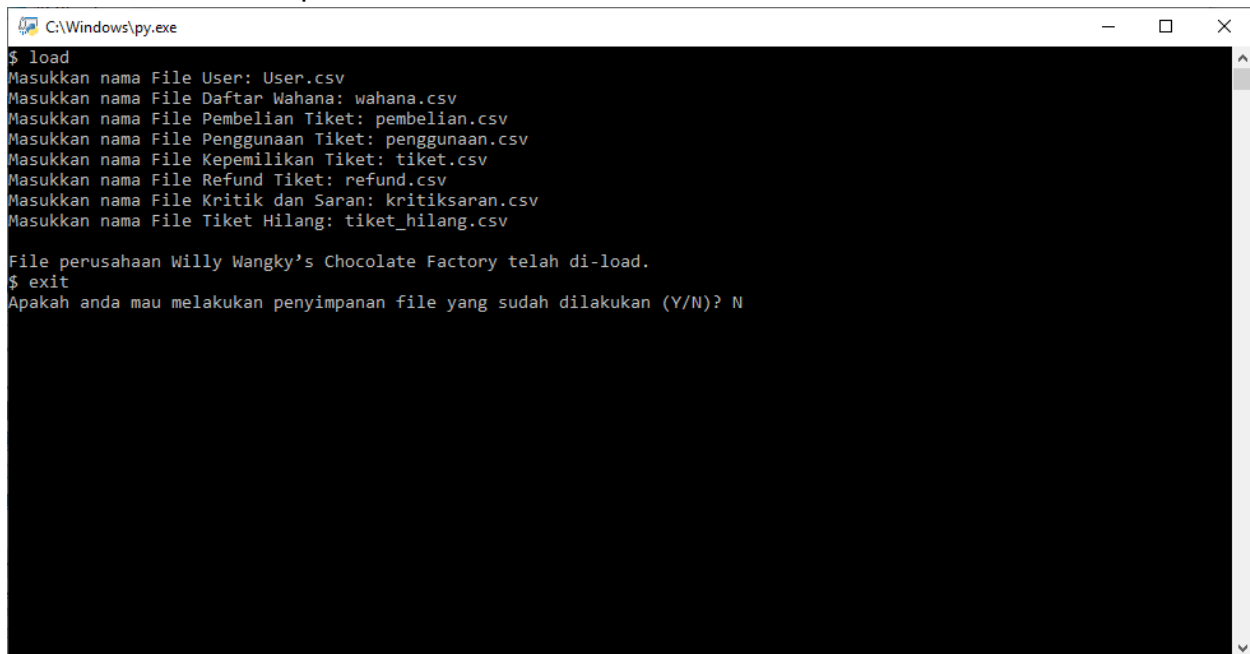
def encrypt_password(password):
    # Mengenkripsi password menggunakan pbkdf2_hmac
    # Input:
    # password : string ( input password )

Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.0 (tags/v3.8.0:fa919fd, Oct 14 2019, 19:21:23) [MSC v.1916] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
= RESTART: E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\UF1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev23\
57.py
$ load
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tikethilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ login
Masukkan username: alif876
Masukkan password: l6519117

Selamat bersenang-senang, Allief
$ lihat_laporan
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
$ tiket_pemain
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
$
    
```

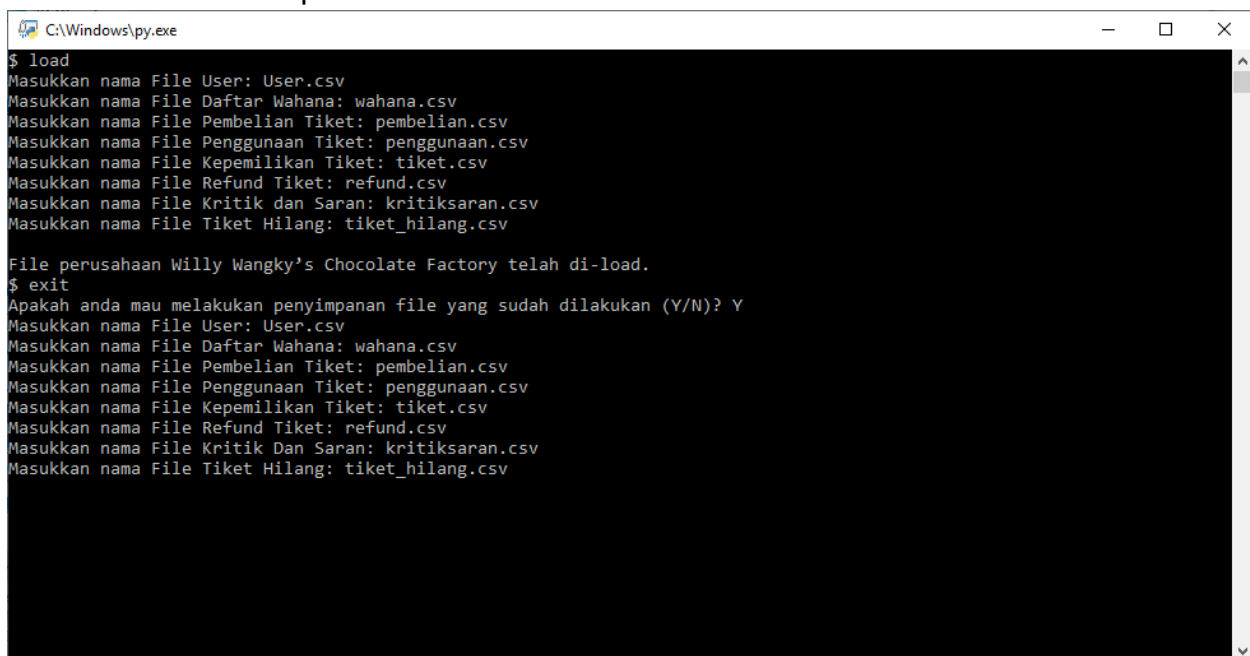
Gambar 24. F16 – input N



```
C:\Windows\py.exe
$ load
Masukkan nama File User: User.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ exit
Apakah anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah dilakukan (Y/N)? N
```

Gambar 25. F16 – input Y



```
C:\Windows\py.exe
$ load
Masukkan nama File User: User.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah di-load.
$ exit
Apakah anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah dilakukan (Y/N)? Y
Masukkan nama File User: User.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik Dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tiket_hilang.csv
```

Gambar 26. B01

```
#-----B01-----#
# Import modul penting
import base64
import hashlib
import hmac
import secrets

def encrypt_password(passwd):
    # Mengenkripsi password menggunakan pbkdf2_hmac
    # Input:
    #   passwd : string { input password }
    # Output : string { password yang sudah dienkripsi }
    # KAMUS LOKAL
    #   hash_name : string { nama hash }
    #   n : integer { jumlah iterasi }
    #   salt : string
    #   hash : string

    # Parameter hash
    hash_name = 'sha256'
    n = 100000
    salt = secrets.token_bytes(64)

    # Konversi password ke bytes (karena fungsi hash meminta itu)
    # (jangan terlalu dipikirkan)
    passwd = bytes(passwd, 'utf-8')

    hash = hashlib.pbkdf2_hmac(hash_name, passwd, salt, n)

    # Enkoding ke base-64
    return str(base64.urlsafe_b64encode(salt+hash), 'utf-8')
```

```

def check_password(passwd, saved_passwd):
    # Mengecek password apakah sama
    # Input:
    # passwd : string { input password }
    # saved_passwd : string { password yang disimpan }
    # Output : bool { true jika sama }

    # KAMUS LOKAL
    # hash_name : string { nama hash }
    # n : integer { jumlah iterasi }
    # salt : string
    # hash : string
    # saved_hash : string

    # Dekoding dari base-64
    saved_passwd = base64.urlsafe_b64decode(bytes(saved_passwd, 'utf-8'))

    # Parameter hash
    hash_name = 'sha256'
    n = 100000
    salt = saved_passwd[:64]

    # Konversi password ke bytes (karena fungsi hash meminta itu)
    # (jangan terlalu dipikirkan)
    passwd = bytes(passwd, 'utf-8')

    hash = hashlib.pbkdf2_hmac(hash_name, passwd, salt, n)

    saved_hash = saved_passwd[64:]

    # Menggunakan fungsi hmac.compare_digest untuk keamanan
    return hmac.compare_digest(hash, saved_hash)

```

Gambar 27. B03

```

Program_Final_rev2504-0057.py - E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Second Half (Minggu 10-15)\F1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\Program_Final_rev23.py
File Edit Format Run Options Window Help

saved_hash = saved_passwd[64:]

# Menggunakan fungsi hmac.compare_digest untuk keamanan
return hmac.compare_digest(hash, saved_hash)

#-----B03-----#
def best_wahana(): # Identy adalah meninjau data pembelian
    arrwahana = [0 for i in range(100)]
    for i in range(nrows(data_wahana)):
        idwahana = data_wahana[i][0]
        namawahana = data_wahana[i][1]
        tiketwahana = data_wahana[i][2]
        new_content = [idwahana, namawahana, tiketwahana]
        arrwahana[nrows(arrwahana)] = new_content # Jadi arrwahana ini data yang akan ditulis ke layar
    idwahana = data_wahana[i][0]
    idwahanaarrwahana = [0 for i in range(nrows(data_wahana))]
    for i in range(nrows(data_wahana)):
        idwahanaarrwahana[i] = arrwahana[i][0]
    for i in range(nrows(arrwahana)): # Hitung dulu jumlah tiket wahana yang terbelinya
        for j in range(nrows(data_pembelian)):
            if (idwahanaarrwahana[i] == idwahanaarrwahana[j]): # Tinjau data pembelian, kalo ini sama (True), art
                arrwahana[i][2] = int(arrwahana[i][2]) + int(data_pembelian[j][3])
    if (nrows(arrwahana) > 1):
        for Pass in range(1, nrows(arrwahana)):
            Temp = int(arrwahana[Pass][2])
            tempgeser = arrwahana[Pass]
            i = Pass - 1
            while (Temp >= int(arrwahana[i][2]) and i > 0):
                arrwahana[i+1] = arrwahana[i]
                i = i - 1
            if (Temp <= int(arrwahana[i][2]) or i == 0):
                arrwahana[i+1] = tempgeser
            else:
                arrwahana[i+1] = arrwahana[i]
                arrwahana[i] = tempgeser
    for i in range(3):
        print(str(i+1)+" | "+arrwahana[i][0]+" | "+arrwahana[i][1]+" | "+str(arrwahana[i][2]))
    return

#-----B04-----#

```

```

Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.0 (tags/v3.8.0:fa919fd, Oct 14 2019, 19:21:23)
tel]] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for m
>>>
= RESTART: E:\Kuliah\Tingkat 1\Semester II\Sem II - Seco
F1210\Tugas Besar\final\revisi 2120\Program_Final_rev23\
S7.py
$ load
Masukkan nama File User: user.csv
Masukkan nama File Daftar Wahana: wahana.csv
Masukkan nama File Pembelian Tiket: pembelian.csv
Masukkan nama File Penggunaan Tiket: penggunaan.csv
Masukkan nama File Kepemilikan Tiket: tiket.csv
Masukkan nama File Refund Tiket: refund.csv
Masukkan nama File Kritik dan Saran: kritiksaran.csv
Masukkan nama File Tiket Hilang: tikethilang.csv

File perusahaan Willy Wangky's Chocolate Factory telah d
$ login
Masukkan username: alif876
Masukkan password: 16519117

Selamat bersenang-senang, Allief
$ lihat_laporan
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
$ tiket_pemain
Maaf, hanya admin yang dapat menggunakan fitur ini
$ best_wahana
1 | BAC525 | GKBU | 10
2 | SBM101 | Gedung SBM | 7
3 | AAB101 | Chocolate Fountain | 6
$

```

Gambar 28. B04

```

$ tiket_hilang
Masukkan username: wibu
Tanggal kehilangan tiket: 20/04/2020
ID wahana: AAA123
Jumlah tiket yang dihilangkan: 2

Laporan kehilangan tiket Anda telah direkam.
-

```

## IX. LAMPIRAN

Nomor Asistensi : 1  
No. Kelompok/Kelas : 12 / 07  
Tanggal asistensi : 12 / 04 / 2020

Anggota kelompok	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)	
	1	16519117 / Allief Nuriman
	2	16519247 / Naufal Alexander Suryasumirat
	3	16519377 / Rahmat Wibowo
	4	
	5	
Asisten pembimbing	NIM / Nama	
	13517091 / Adyaksa Wisanggeni	

### Catatan Asistensi:

Rangkuman Diskusi
<p>Q: Fitur F01 misal pakai fungsi untuk mencari indeks dari array dipakai di 3 atau 4 fitur apakah dimasukkan ke laporan?</p> <p>A: Di laporan yang penting disebutkan sekali fiturnya</p> <p>Q: Untuk soal bonus perlu dikerjakan?</p> <p>A: Ga harus</p> <p>Q: Cara ngisi MoM gimana?</p> <p>A: Apa yang ditanya lalu dijawab apa, lalu habis dapat rangkumannya kalian mau ngapain</p> <p>Q: Kan kita ngelampirin kodingnya, apakah harus pakai kamus?</p> <p>A: Screenshot koding engga perlu dilampirin</p> <p>Q: Parameter nyontek gimana?</p> <p>A: Kalau copy-paste pasti ke detect, kalo engga copy-paste engga bakal sama</p> <p>Q: Kalo satu orang yang copy-paste, apakah semuanya ngulang?</p> <p>A: Semuanya ngulang</p> <p>Q: Penilaian tubes ini berdasarkan apa, misal fitur apa dikerjakan siapa, apakah dinilai per fitur yang dikerjakan atau secara keseluruhan?</p> <p>A: Biasanya secara keseluruhan</p> <p>Q: Ada bagian desain implementasi dan testing, bedanya apa?</p> <p>A: Yang ngedesain (sebelum ngoding), implementasi (bagian ngoding), testing (ngecek kodingnya)</p> <p>Q: Misal bikin fungsi load dapat dari stackoverflow, takutnya ada yang sama, boleh nyantumin referensi atau tidak?</p> <p>A: Boleh nyantumin referensi</p> <p>Q: F16 sama kayak F02?</p> <p>A: Untuk save engga perlu exit, exit juga tidak harus nge-save</p> <p>Q: Apa nama filenya harus sama?</p> <p>A: Itu gabisa dipastiin sekarang, nanti ditanya lagi.</p>
Tindak Lanjut
<p>Fungsi yang digunakan berkali kali tidak disebut berkali kali dalam laporan, soal bonus dikerjakan 3 dari 4, membuat rangkuman dari asistensi, screenshot koding python tidak digunakan namun menggunakan notasi algoritmik.</p>



Nomor Asistensi : 2  
 No. Kelompok/Kelas : 12 / 07  
 Tanggal asistensi : 24 / 04 / 2020

Anggota kelompok	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)	
	1	16519117 / Allief Nuriman
	2	16519247 / Naufal Alexander Suryasumirat
	3	16519377 / Rahmat Wibowo
	4	16519507 / Hanif Arroisi Mukhlis
	5	
Asisten pembimbing	6	
	NIM / Nama	
	13517091 / Adyaksa Wisanggeni	

**Catatan Asistensi:**

Rangkuman Diskusi
<p>Q: Apa saja yang wajib ada di dalam video?</p> <p>A: Video untuk demo, isinya tentang program yang dibuat, bayangkan kalian lagi menceritakan ke asisten, tunjukin aja semuanya</p> <p>Q: Untuk video apakah ada maksimal sizenya?</p> <p>A: Engga, selama bisa diupload ke youtube</p> <p>Q: Gapapa kan B01 menggunakan bytes karena hashnya tidak mau menerima string?</p> <p>A: Gapapa asalkan usernya tetap input passwordnya string</p> <p>Q: Yang soal notasi algoritmik dibikinnya jadi array of string, tapi di notasi algoritmik kan butuh typecasting jadi gimana kak?</p> <p>A: Untuk laporan butuh spesifikasi aja (initial state, final state)</p> <p>Q: Isi kamus data itu apa kak?</p> <p>A: Variabel isinya apa aja</p> <p>Q: Untuk kamus lokal jadinya gimana kak?</p> <p>A: Kamus secara global aja engga usah per prosedur</p> <p>Q: Kak boleh nanya selain disini kan kalau ada pertanyaan tambahan?</p> <p>A: Boleh tapi engga jamin bisa fast reply tapi akan dijawab secepatnya</p>
Tindak Lanjut
<p>Membuat video sesuai dengan instruksi dari asisten lengkap dengan yang diminta oleh asisten, memastikan penggunaan konversi string ke bytes untuk mengenkripsi password pada soal B01 diperbolehkan dan membuat kamus data serta notasi algoritmik.</p>