

# **Laporan Tugas Besar IF1210 Dasar Pemrograman**

## **Sistem Inventarisasi Kantong Ajaib Doraemon**

Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas besar Mata Kuliah Dasar Pemrograman IF1210

Dosen Pengampu Dr. Nur Ulfa Maulidevi, S.T, M.Sc.



Disusun oleh Kelompok 5 Kelas 01

Anggota:

Rahmat Al Fajri	16520171
Bariza Haqi	16520211
Rofif Fairuz Hawary	16520251
Danendra Gilang Raharjo	16520361

Asisten:

Stefanus Gusega Gunawan	13518149
-------------------------	----------

**Tahap Persiapan Bersama**

**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika**

**Institut Teknologi Bandung**

**2021**

## Pernyataan Kelompok

Tabel 1 Pernyataan Anggota Kelompok

<b>Nama</b>	<b>NIM</b>	<b>Pernyataan</b>
Rahmat Al Fajri	16520171	Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila dikemudian 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 2020/2021.
Bariza Haqi	16520211	Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila dikemudian 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 2020/2021.
Rofif Fairuz Hawary	16520251	Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila dikemudian 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 2020/2021.
Danendra Gilang Raharjo	16520361	Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila dikemudian 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 2020/2021.

## Daftar Isi

<b>Pernyataan Kelompok .....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>v</b>
<b>A. Deskripsi Persoalan .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Pembagian Tugas Anggota Kelompok .....</b>	<b>2</b>
<b>C. Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, dan Testing Setiap Primitive.....</b>	<b>4</b>
<b>D. Desain Nama Command .....</b>	<b>5</b>
<b>E. Desain Kamus Data .....</b>	<b>8</b>
<b>F. Desain Dekomposisi Algoritmik dan Fungsional Program .....</b>	<b>11</b>
<b>G. Notasi Algoritmik Program .....</b>	<b>24</b>
Program kantongajaib .....	24
Program function.....	48
Program session.....	68
<b>H. Screenshot Pengujian Program .....</b>	<b>84</b>
<b>I. Lampiran Hasil Scan Form Asistensi .....</b>	<b>93</b>

**Daftar Tabel**

Tabel 1 Pernyataan Anggota Kelompok .....	i
Tabel 2 Daftar Pembagian Tugas Anggota Kelompok.....	2
Tabel 3 Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, Dan Testing Setiap Primitive.....	4

## Daftar Gambar

Gambar K.1 Desain dekomposisi fungsi loadAndRefreshCSV.....	11
Gambar K.2 Desain dekomposisi prosedur writeUserToUserData.....	11
Gambar K.3 Desain dekomposisi fungsi convertArrayToString.....	11
Gambar K.4 Desain dekomposisi prosedur writeItemToData.....	12
Gambar K.5 Desain dekomposisi prosedur deleteItemFromData.....	12
Gambar K.6 Desain dekomposisi prosedur updateJumlahItem.....	13
Gambar K.7 Desain dekomposisi prosedur updategadgetreturn.....	13
Gambar K.8 Desain dekomposisi prosedur updateborrowhistory.....	14
Gambar K.9 Desain dekomposisi prosedur writeLastChangeData.....	14
Gambar K.10 Desain dekomposisi fungsi loginForm.....	15
Gambar K.11 Desain dekomposisi fungsi loginIsTrue.....	15
Gambar K.12 Desain dekomposisi fungsi decideRoleAndGetIndex.....	15
Gambar K.13 Desain dekomposisi fungsi usernameIsExist.....	16
Gambar K.14 Desain dekomposisi fungsi registerUserForm.....	16
Gambar K.15 Desain dekomposisi fungsi idItemIsValid.....	16
Gambar K.16 Desain dekomposisi fungsi idItemIsExist.....	17
Gambar K.17 Desain dekomposisi fungsi getIdxOfItem.....	17
Gambar K.18 Desain dekomposisi fungsi addItemForm.....	18
Gambar K.19 Desain dekomposisi fungsi delArray.....	18
Gambar K.20 Desain dekomposisi fungsi getposisi.....	18
Gambar K.21 Desain dekomposisi prosedur Judul.....	19
Gambar K.22 Desain dekomposisi prosedur LoadData.....	19
Gambar K.23 Desain dekomposisi prosedur Help.....	19
Gambar K.24 Desain dekomposisi prosedur printGroup.....	19
Gambar K.25 Desain dekomposisi prosedur printGroupHistory.....	20
Gambar K.26 Desain dekomposisi prosedur findGadgetByRarity.....	20
Gambar K.27 Desain dekomposisi prosedur findGadgetBy Year.....	20
Gambar K.28 Desain dekomposisi prosedur showHistory.....	21
Gambar K.29 Desain dekomposisi prosedur showReturnHistory.....	21
Gambar K.30 Desain dekomposisi prosedur returnGadget.....	21

Gambar K.31 Desain dekomposisi prosedur mintaConsumable.....	22
Gambar K.32 Desain dekomposisi prosedur save_data.....	22
Gambar K.33 Desain dekomposisi prosedur save.....	23
Gambar H.1 Register dengan data yang valid.....	84
Gambar H.2 Register dengan username yang sudah digunakan.....	84
Gambar H.3 Login dengan username dan password valid.....	84
Gambar H.4 Login dengan username dan password tidak valid.....	85
Gambar H.5 Mencari gadget dengan rarity valid.....	85
Gambar H.6 Mencari gadget dengan rarity tidak valid.....	85
Gambar H.7 Mencari gadget berdasarkan tahun dan operator yang valid.....	86
Gambar H.8 Menambahkan item dengan data dalam form yang valid.....	86
Gambar H.9 Menghapus item dengan ID Item yang valid.....	86
Gambar H.10 Mengubah jumlah sebuah item.....	87
Gambar H.11 Meminjam gadget.....	87
Gambar H.12 Mengembalikan gadget yang dipinjam jika terdapat item yang belum dikembalikan.....	87
Gambar H.13 Mengembalikan gadget jika tidak ada gadget yang dipinjam.....	88
Gambar H.14 Meminta consumable.....	88
Gambar H.15 Melihat riwayat peminjaman.....	88
Gambar H.16 Melihat riwayat pengembalian.....	89
Gambar H.17 Melihat riwayat pengambilan.....	89
Gambar H.18 Load data.....	90
Gambar H.19 Prosedur save data.....	90
Gambar H.20 Menu help awal.....	90
Gambar H.21 Menu help untuk role admin.....	91
Gambar H.22 Menu help untuk role user.....	91
Gambar H.23 Exit jika sebelumnya belum melakukan save.....	92
Gambar H.24 Exit jika sebelumnya sudah melakukan save.....	92
Gambar I.1 Hasil Scan Form Asistensi Pertama.....	93
Gambar I.2 Hasil Scan Form Asistensi Kedua.....	94

## **A. Deskripsi Persoalan**

Dalam serial anime berjudul “Doraemon”, dua karakter utama yaitu Nobita dan Doraemon. Dalam serialnya, Doraemon memiliki sebuah kantong di perutnya yang bisa menyimpan barang apapun dengan ukuran sebesar apapun, oleh karena itu kantong tersebut disebut sebagai kantong ajaib. Dalam kantong ajaib tersebut terdapat dua tipe *item* yang sama-sama memiliki efek ajaib jika digunakan. Tipe pertama adalah *item* yang tidak akan habis jika digunakan, *item* ini dinamakan sebagai “gadget”, dan tipe kedua adalah yang akan habis jika digunakan, tipe ini hanya bisa sekali pakai dan dinamakan sebagai “consumable”.

Mengetahui hal tersebut, kami kelompok 5 kelas 01 Tugas Besar Dasar Pemrograman, hendak membuat sistem inventarisasi seperti kantong ajaib Doraemon yang ada pada serial anime, ke dalam sebuah sistem yang bisa dijalankan di komputer.



## B. Pembagian Tugas Anggota Kelompok

Tabel 2 Daftar Pembagian Tugas Anggota Kelompok

Fitur	Implementasi	NIM Desainer	NIM Coder	NIM Tester
F01 - Register	function registerUserForm  procedure writeUserToUserData  function usernameIsExist	16520211	16520251	16520251
F02 - Login	function loginForm  function loginIsTrue  function decideRoleAndGetIndex	16520211	16520251	16520251
F03 - Pencarian Gadget Berdasarkan Rarity	procedure findGadgetByRarity	16520211	16520251	16520251
F04 – Pencarian Gadget Berdasarkan Tahun Ditemukan	procedure findGadgetByYear	16520211	16520251	16520251
F05 – Menambah Item	function addItemForm  function idItemIsValid  function idItemIsExist  procedure writeItemToData	16520211	16520251	16520251 16520171
F06 – Menghapus Gadget atau Consumable	function idItemIsExist  function getIdxOfItem  procedure deleteItemFromData	16520211	16520251	16520251
F07 – Mengubah Jumlah Gadget atau Consumable pada Inventory	procedure updateJumlahItem  function idItemIsExist  function getIdxOfItem	16520211	16520251	16520251

F08 – Meminjam Gadget	function idItemIsExist procedure convertArrayToString procedure loadAndRefreshCSV	16520361	16520251 16520361	16520171 16520361
F09 – Mengembalikan Gadget	function idItemIsExist procedure convertArrayToString procedure loadAndRefreshCSV	16520361	16520361	16520171 16520251 16520361
F10 – Meminta Consumable	function idItemIsExist procedure convertArrayToString procedure loadAndRefreshCSV	16520361	16520361	16520251 16520361
F11 – Melihat Riwayat Peminjaman Gadget	function showHistory function delArray	16520211	16520211	16520171 16520211 16520251 16520361
F12 – Melihat Riwayat Pengembalian Gadget	function showHistory function delArray	16520211	16520211	16520171 16520211 16520251 16520361
F13 – Melihat Riwayat Pengambilan Consumable	function showHistory function delArray	16520211	16520211	16520211 16520251
F14 – Load Data	procedure LoadData procedure loadAndRefreshDataCSV	16520211	16520211 16520251	16520211 16520251
F15 – Save Data	procedure save procedure save_data	16520251 16520361	16520171 16520251 16520361	16520171 16520251 16520361
F16 – Help	procedure Help	16520171 16520211	16520171	16520171
F17 – Exit	Procedure loadAndRefreshDataCSV	16520211	16520171	16520171

### C. Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, dan Testing Setiap Primitive

Tabel 3 Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, Dan Testing Setiap Primitive

Fitur	Desain	Implementasi	Testing
F01 – Register	✓	✓	✓
F02 – Login	✓	✓	✓
F03 – Pencarian Gadget berdasarkan rarity	✓	✓	✓
F04 – Pencarian Gadget berdasarkan tahun ditemukan	✓	✓	✓
F05 – Menambah item	✓	✓	✓
F06 – Menghapus Gadget atau Consumable	✓	✓	✓
F07 – Mengubah jumlah gadget atau consumable	✓	✓	✓
F08 – Meminjam gadget	✓	✓	✓
F09 – Mengembalikan gadget	✓	✓	✓
F10 – Meminta consumable	✓	✓	✓
F11 – Melihat Riwayat Peminjaman	✓	✓	✓
F12 – Melihat Riwayat Pengembalian	✓	✓	✓
F13 – Melihat Riwayat Pengambilan	✓	✓	✓
F14 – Load Data	✓	✓	✓
F15 – Save Data	✓	✓	✓
F16 – Help	✓	✓	✓
F17 – Exit	✓	✓	✓
FB01 – Hashing	-	-	-
FB02 – Mengembalikan Gadget secara parcial	-	-	-

<b>FB03 – Meningkatkan rarity consumable</b>	-	-	-
--	---	---	---

#### **D. Desain Nama Command**

##### **F01 – Register**

Nama command: register

Masukan: nama , username, password, alamat

Keluaran: pesan (“User (nama\_register) telah register ke dalam kantong ajaib”)

##### **F02 – Login**

Nama command: login

Masukan: username, password

Keluaran: pesan (“Halo (uname\_form)! Senang bertemu dengan anda”)

##### **F03 – Pencarian gadget berdasarkan rarity**

Nama command: carirarity

Masukan: rarity

Keluaran: type item, nama item, deskripsi, jumlah, rarity, tahun ditemukan

##### **F04 – Pencarian gadget berdasarkan tahun ditemukan**

Nama command: caritahun

Masukan: tahun ditemukan, operator(<, >, <=, >=, =)

Keluaran: type item, nama item, deskripsi, jumlah, rarity, tahun ditemukan

##### **F05 – Menambah Item**

Nama command: tambahitem

Masukan: id item, nama item, deskripsi item, jumlah item, rarity item, tahun ditemukan

Keluaran: pesan (“Item telah berhasil ditambahkan ke database”) atau pesan (“Input rarity tidak valid”) atau pesan (“Gagal menambahkan item karena ID sudah ada”) atau pesan (“Gagal menambahkan item karena ID tidak valid”)

##### **F06 – Menghapus gadget atau consumable**

Nama command: hapusitem

Masukan: id item, konfirmasi penghapusan item (Y/N)

Keluaran: pesan (“Item telah berhasil dihapus dari database”) atau pesan (“Tidak ada item dengan ID tersebut”)

##### **F07 – Mengubah Jumlah Gadget atau Consumable pada Inventory**

Nama command: ubahjumlah

Masukan: id item, jumlah

Keluaran: pesan (“(jumlah) (nama item) berhasil ditambahkan. Stok sekarang: (jumlah item sekarang)”) atau pesan (“(jumlah) (nama item) berhasil dibuang. Stok sekarang: (jumlah item sekarang)”) atau pesan (“(jumlah) (nama item) gagal dibuang karena stok kurang. Stok sekarang: (jumlah item sekarang)”) atau pesan (“Tidak ada item dengan ID tersebut”)

### **F08 – Meminjam Gadget**

Namacommand: pinjam

Masukan: id item, tanggal, jumlah

Keluaran: pesan (“Item (nama item) (jumlah) berhasil dipinjam”) atau pesan (“Persediaan gadget habis”) atau pesan (“Harap masukan jumlah dengan benar”) atau pesan (“Anda belum mengembalikan gadget tersebut, harap dikembalikan terlebih dahulu”) atau pesan (“ID item salah, harap masukan ID dengan benar”)

### **F09 – Mengembalikan Gadget**

Nama command: kembalikan

Masukan: nama gadget, tanggal

Keluaran: pesan (“Item (nama item) telah dikembalikan”) atau pesan (“Anda sudah mengembalikan semua gadget yang anda pinjam”) atau pesan (“Anda memasukkan input yang salah”)

### **F10 – Meminta Consumable**

Nama command: minta

Masukan: id item, jumlah, tanggal

Keluaran: pesan (“Item (nama item) (X(jumlah)) telah berhasil diambil”) atau pesan (“Persediaan consumable tidak mencukup”) atau pesan (“Harap masukkan jumlah dengan benar”) atau pesan (“Tidak ada item dengan ID tersebut”)

### **F11 – Melihat Riwayat Peminjaman**

Nama command: riwayatpinjam

Masukan: konfirmasi (Y/N)

Keluaran: ID peminjaman, nama pengambil, nama gadget, tanggal peminjaman, jumlah atau pesan (“Data sudah habis”) dan pesan (“selesai”)

### **F12 – Melihat Riwayat Pengembalian**

Nama command: riwayatkembali

Masukan: konfirmasi (Y/N)

Keluaran: ID pengembalian, nama pengambil, nama gadget, tanggal pengembalian atau pesan (“data sudah habis”) dan pesan (“selesai”)

### **F13 – Melihat Riwayat Pengambilan Consumable**

Nama command: riwayatambil

Masukan: konfirmasi (Y/N)

Keluaran: ID pengambilan, nama pengambil, nama consumable, tanggal pengambilan, jumlah atau pesan (“data sudah habis”) dan pesan (“selesai”)

### **F14 – Load Data**

Nama command: -

Masukan: nama-nama file (user.csv, gadget.csv, consumable.csv, gadget\_borrow\_history.csv, gadget\_return\_history.csv, consumable\_history.csv) dan (“python kantongajaib.py (nama file)”)

Keluaran: prosedur LoadData, pesan (“Selamat Datang di “Kantong Ajaib””) dan pesan (“Semoga aplikasi ini bermanfaat”)

### **F15 -- Save Data**

Nama command: save

Masukan: nama folder untuk menyimpan data

Keluaran: pesan (“Folder sudah tersedia”) atau pesan (“Membuat folder”) dan pesan (“Loading. . .”) dan pesan (“Data telah disimpan pada folder (nama folder)”)

### **F16 – Help**

Nama command: help

Masukan: -

Keluaran: prosedur Help

### **F17 – Exit**

Nama command: exit

Masukan: konfirmasi (Y/N)

Keluaran: pesan (“Sampai Jumpa!”) dan pesan (“Terima kasih telah menggunakan aplikasi Kantong Ajaib >\_<”) atau

### **E. Desain Kamus Data**

type data\_user : < id: string;

username: string;

nama: string;

alamat: string;

password: string;

role: string; >

type data\_gadget ; < id: string;

nama: string;

deskripsi: string;

jumlah: string;

rarity: string;

tahun: string; >

type data\_consumable ; < id: string;

nama: string;

deskripsi: string;

jumlah: string;

rarity: string; >

type data\_gadget\_borrow : < id: string;

id\_peminjam: string;

id\_gadget: string;

tanggal\_peminjaman: string;

jumlah: string;

is\_returned: string; >

type data\_gadget\_return : < id: string;

id\_peminjam: string;

tanggal\_pengembalian: string; >

type data\_consumable\_history : < id: string;

id\_pengambil: string;

id\_consumable: string;

tanggal\_pengambilan: string;

```

                                jumlah: string;    >

type data_gadget ; <  id: string;
                        nama: string;
                        deskripsi: string;
                        jumlah: string;
                        rarity: string;
                        tahun: string; >

type data_consumable ; <  id: string;
                        nama: string;
                        deskripsi: string;
                        jumlah: string;
                        rarity: string; >

type data_gadget_borrow : <  id: string;
                                id_peminjam: string;
                                id_gadget: string;
                                tanggal_peminjaman: string;
                                jumlah: string;
                                is_returned: string;    >

type data_gadget_return : < id: string;
                                id_peminjam: string;
                                tanggal_pengembalian: string;    >

type data_consumable_history : <  id: string;
                                id_pengambil: string;
                                id_consumable: string;
                                tanggal_pengambilan: string;
                                jumlah: string;    >

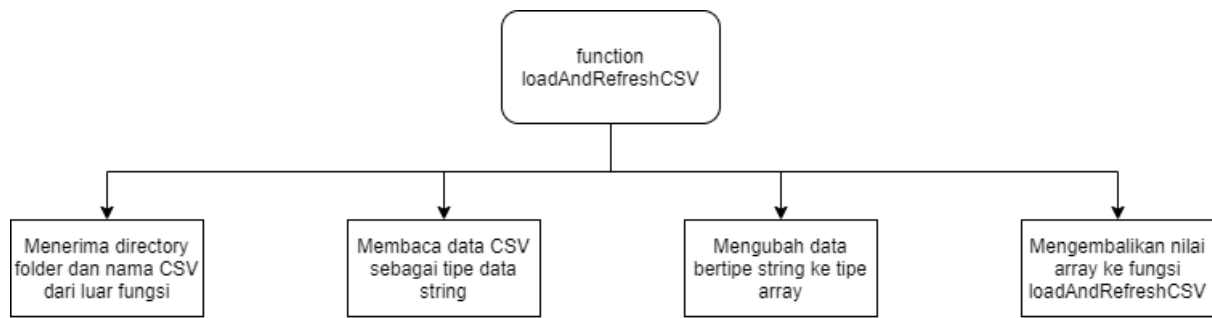
type data_baru : < id: string
                        id_peminjam: string
                        id_gadget: string
                        tanggal_peminjaman: string

```

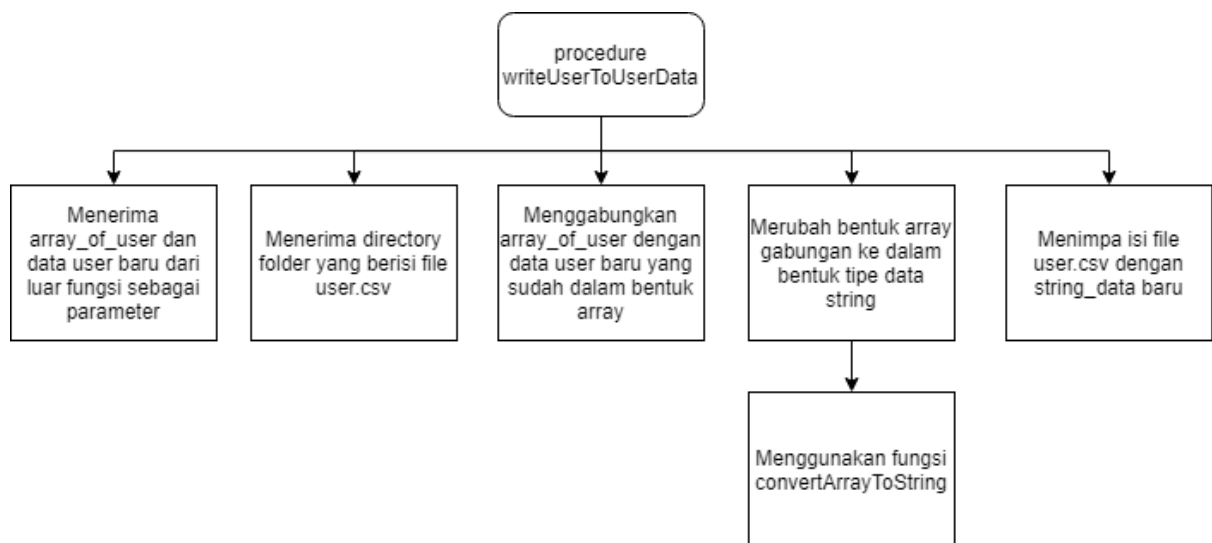


```
jumlah: string  
is_returned: string >
```

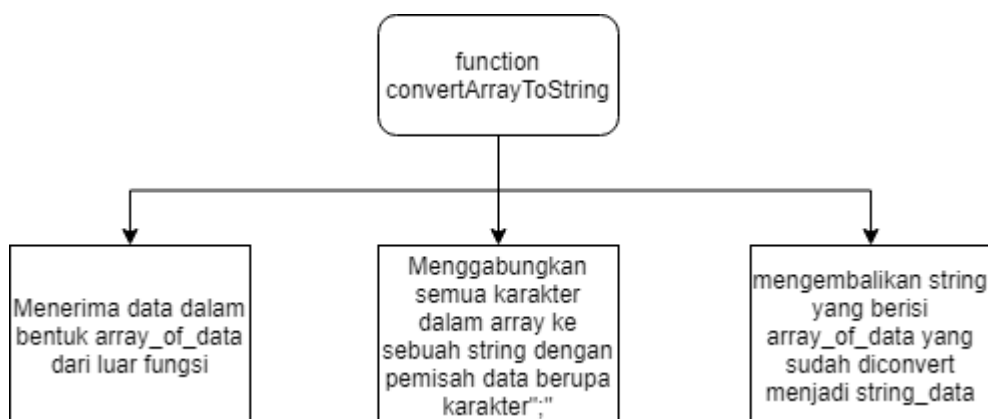
## F. Desain Dekomposisi Algoritmik dan Fungsional Program



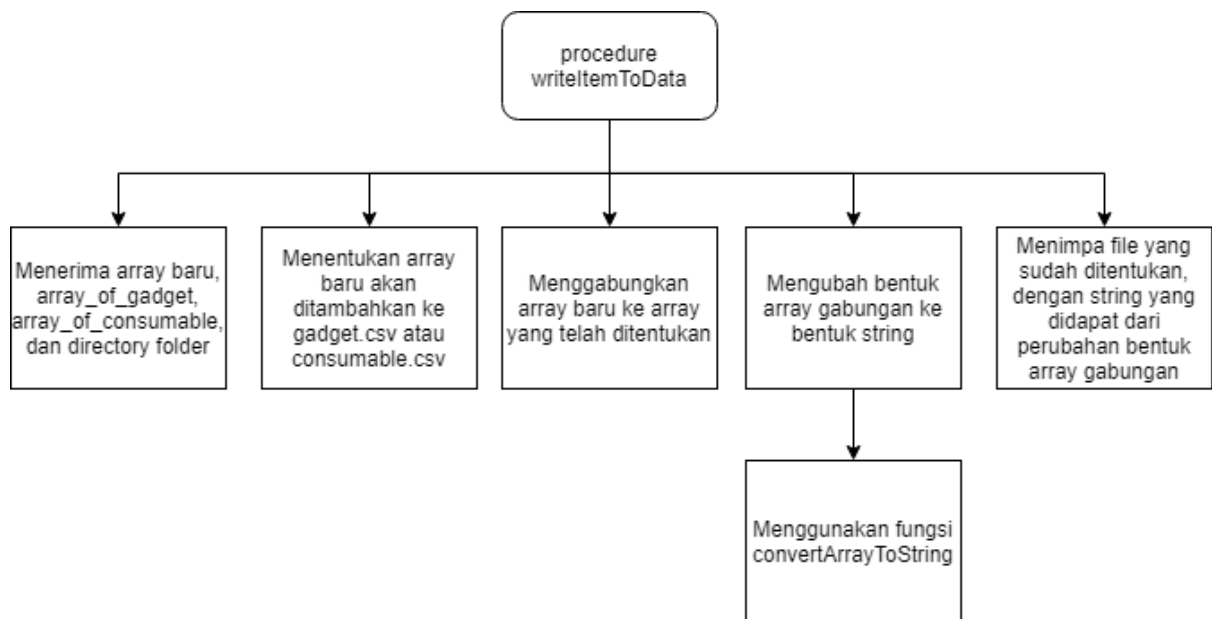
Gambar K.1 Desain dekomposisi fungsi loadAndRefreshCSV



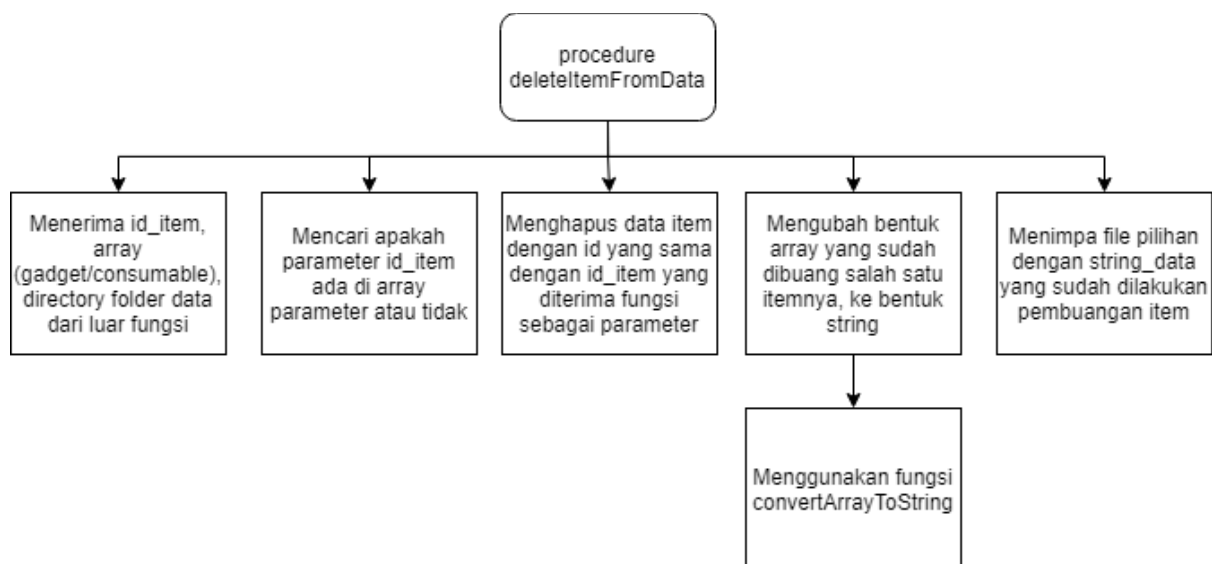
Gambar K.2 Desain dekomposisi prosedur writeUserToUserData



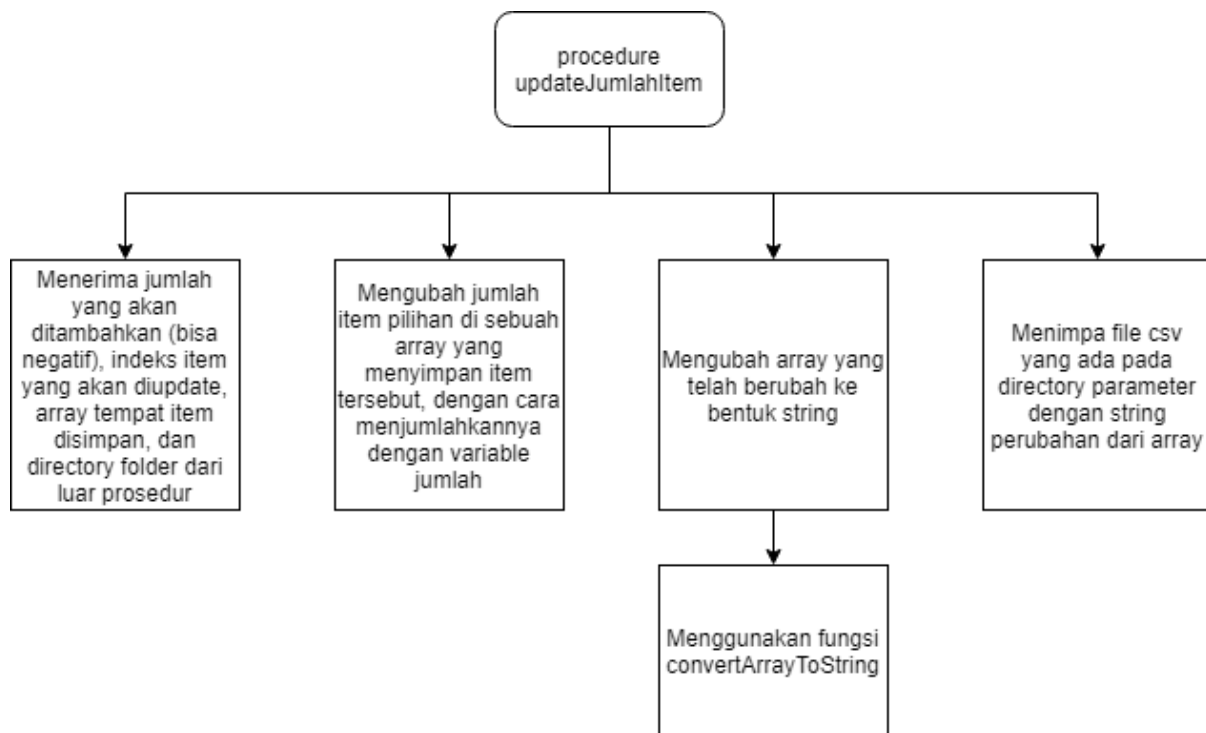
Gambar K.3 Desain dekomposisi fungsi convertArrayToString



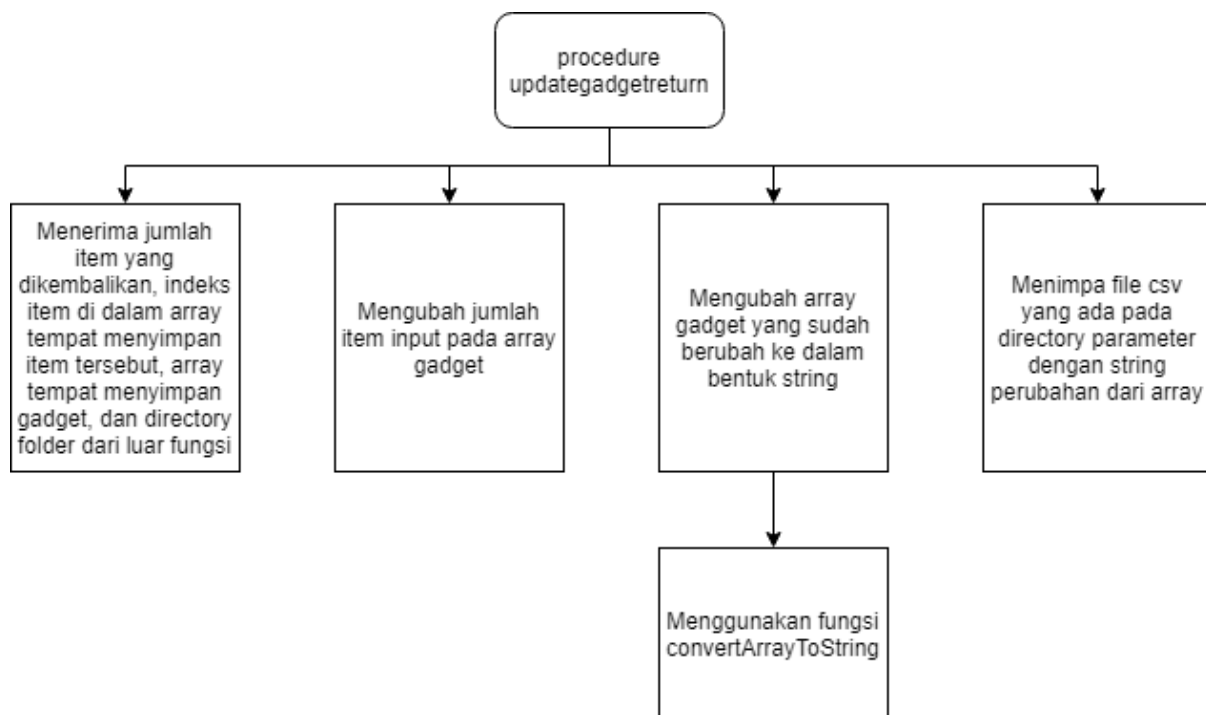
Gambar K.4 Desain dekomposisi prosedur writeItemToData



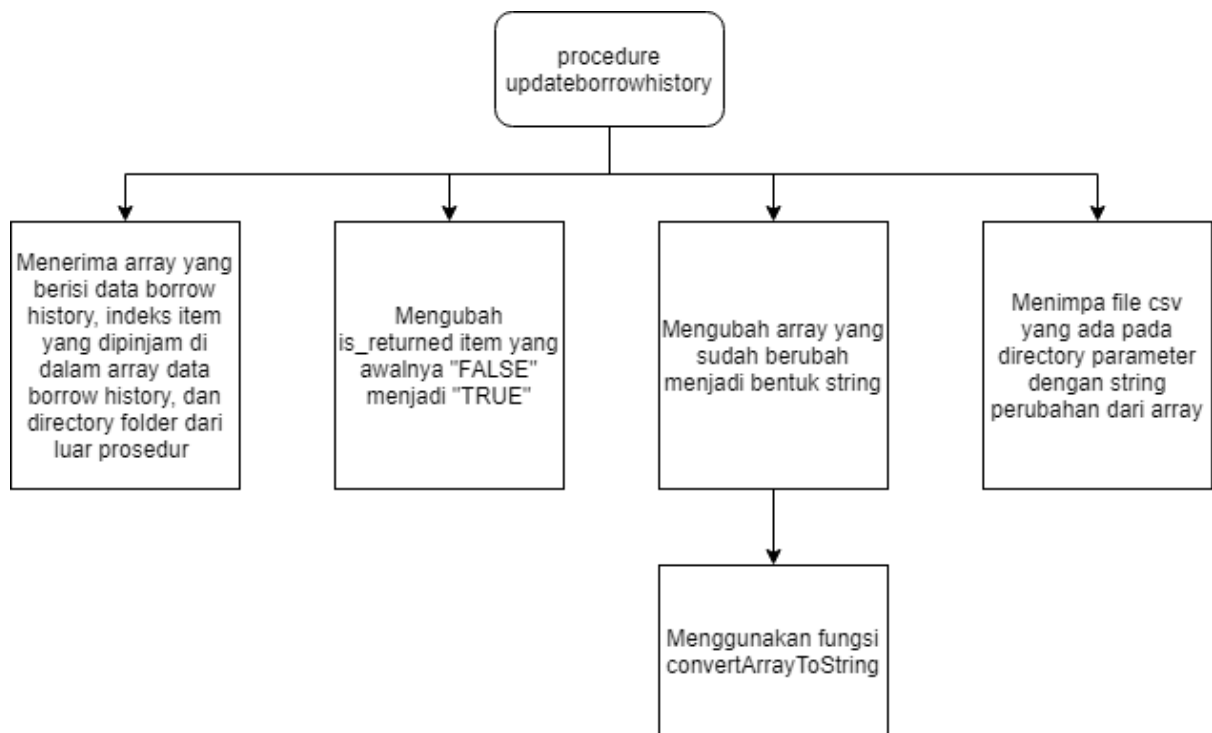
Gambar K.5 Desain dekomposisi prosedur deleteItemFromData



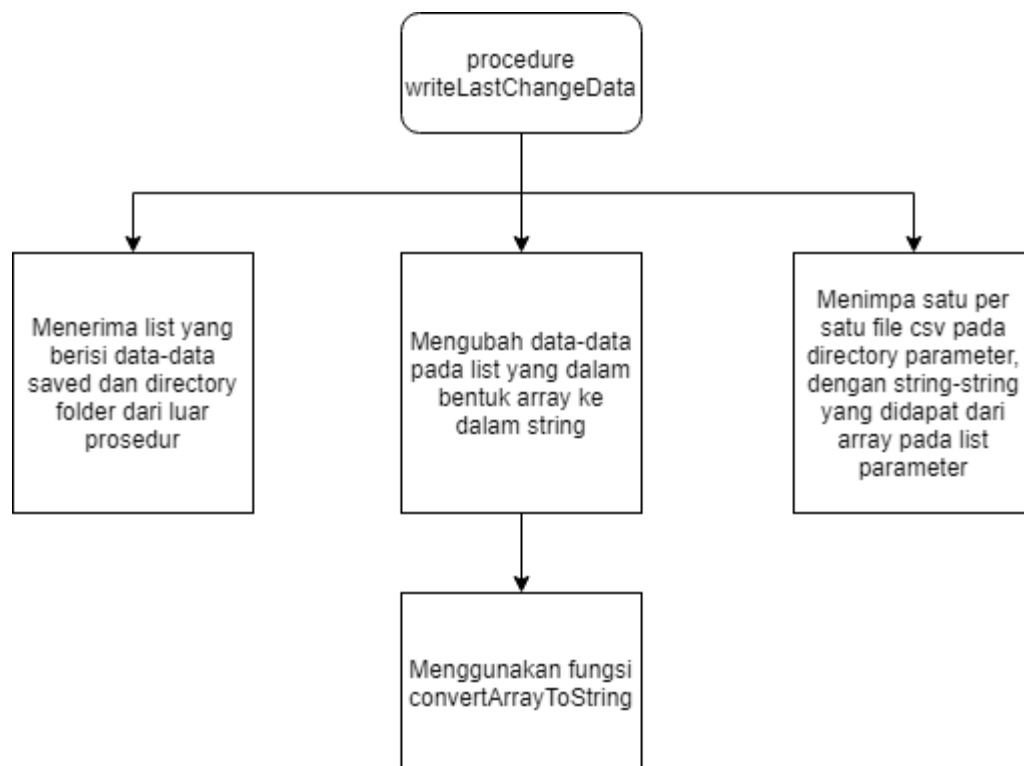
Gambar K.6 Desain dekomposisi prosedur updateJumlahItem



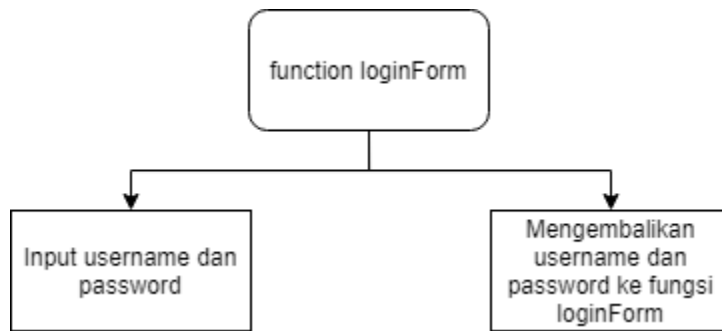
Gambar K.7 Desain dekomposisi prosedur updategadgetreturn



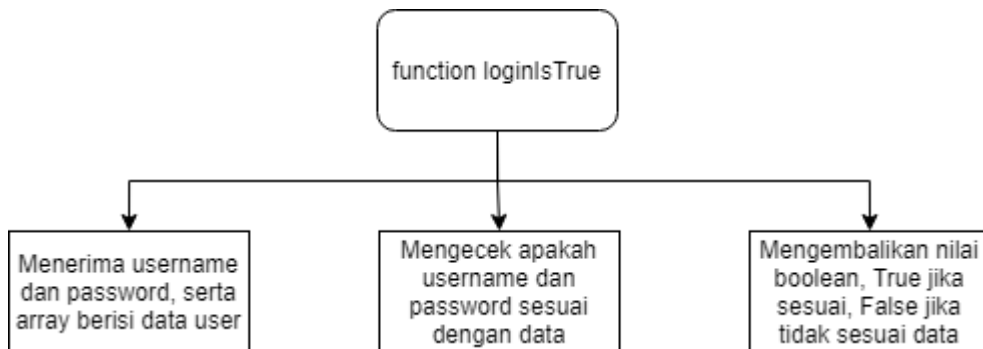
Gambar K.8 Desain dekomposisi prosedur updateborrowhistory



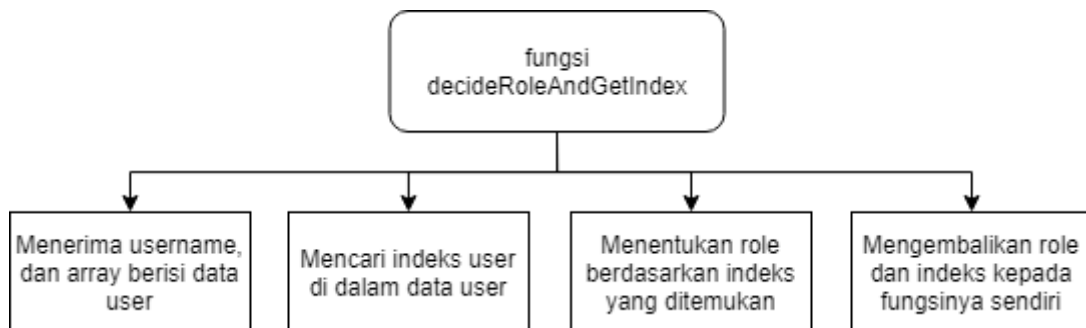
Gambar K.9 Desain dekomposisi prosedur writeLastChangeData



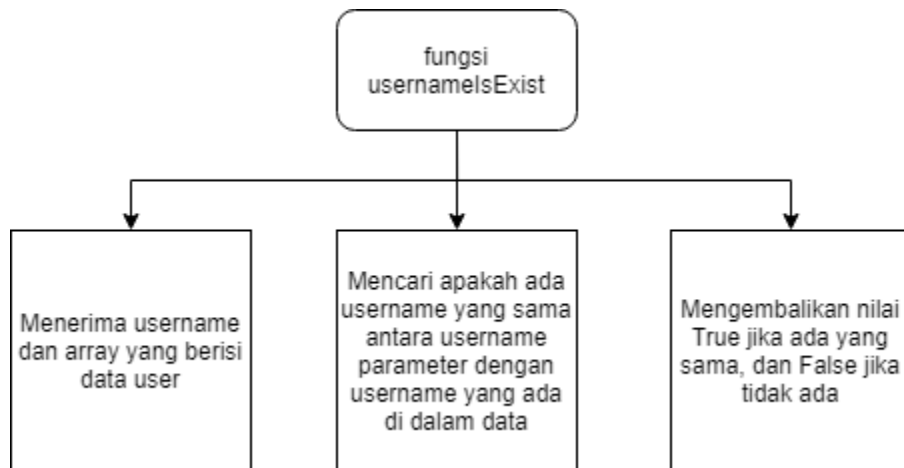
Gambar K.10 Desain dekomposisi fungsi loginForm



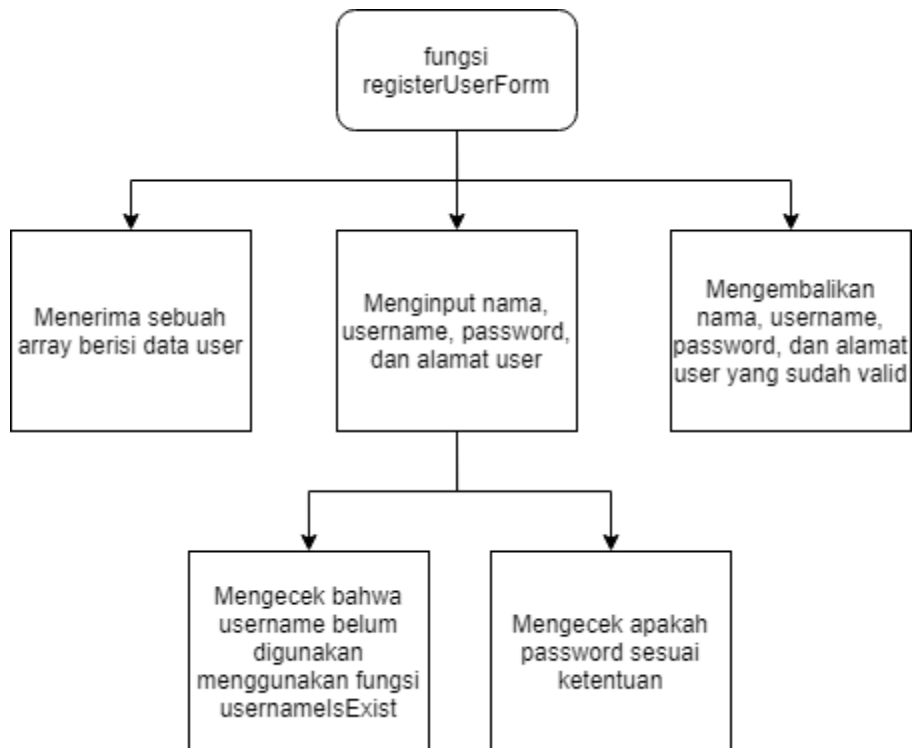
Gambar K.11 Desain dekomposisi fungsi loginIsTrue



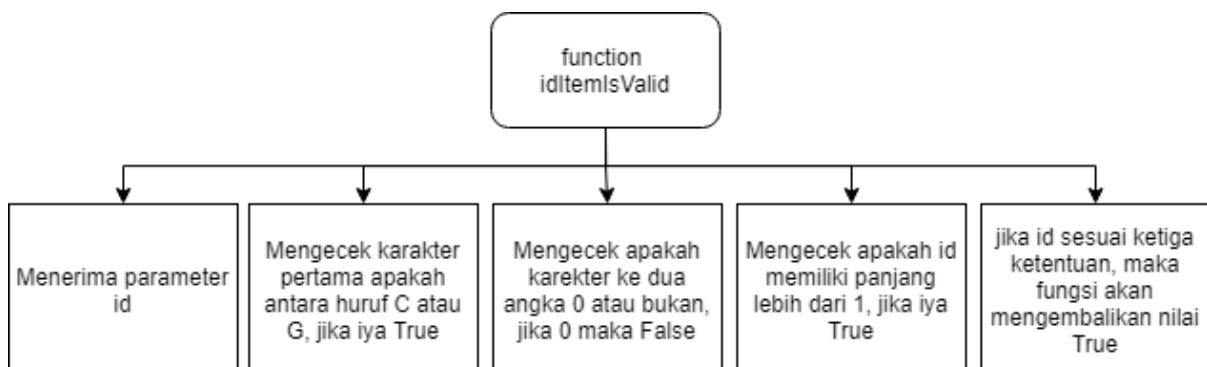
Gambar K.12 Desain dekomposisi fungsi decideRoleAndGetIndex



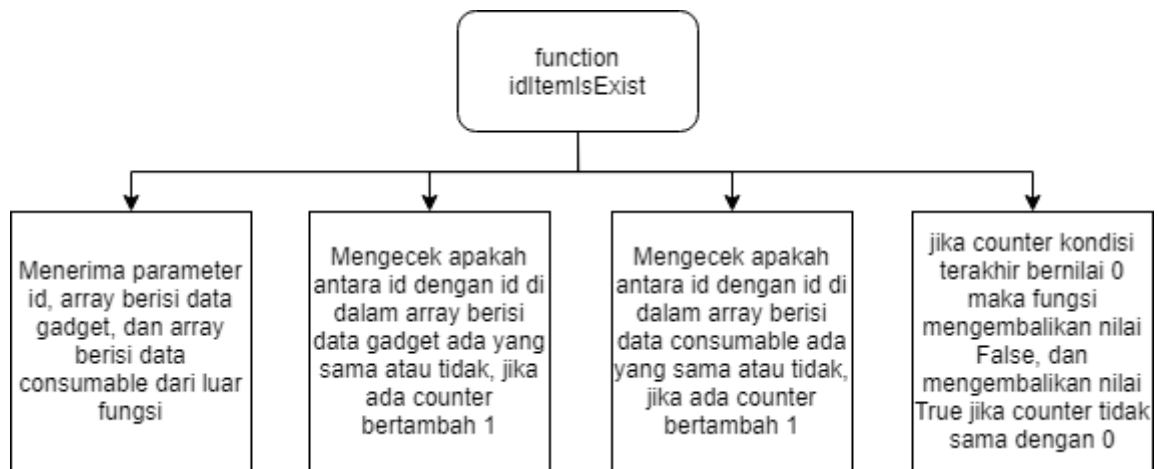
Gambar K.13 Desain dekomposisi fungsi usernameIsExist



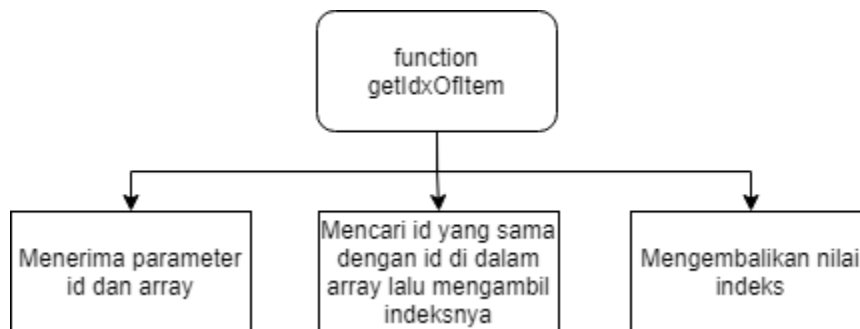
Gambar K.14 Desain dekomposisi fungsi registerUserForm



Gambar K.15 Desain dekomposisi fungsi idItemIsValid

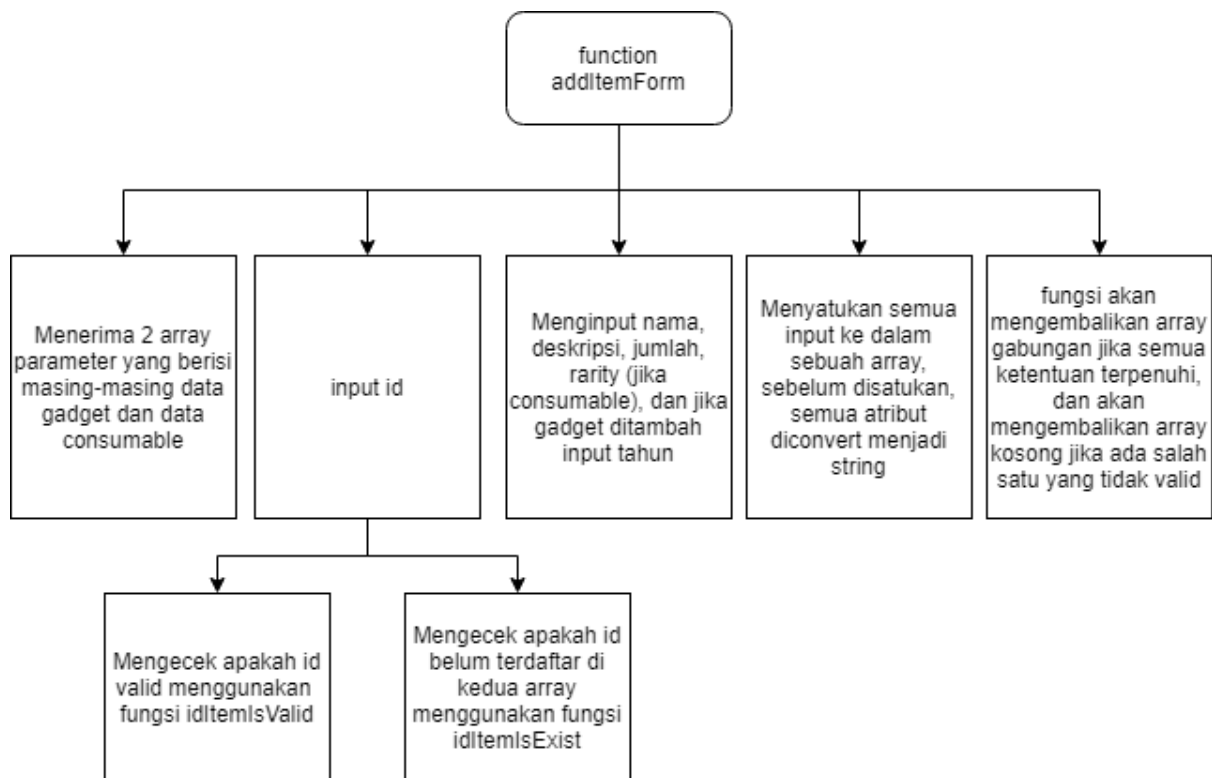


Gambar K.16 Desain dekomposisi fungsi idItemIsExist

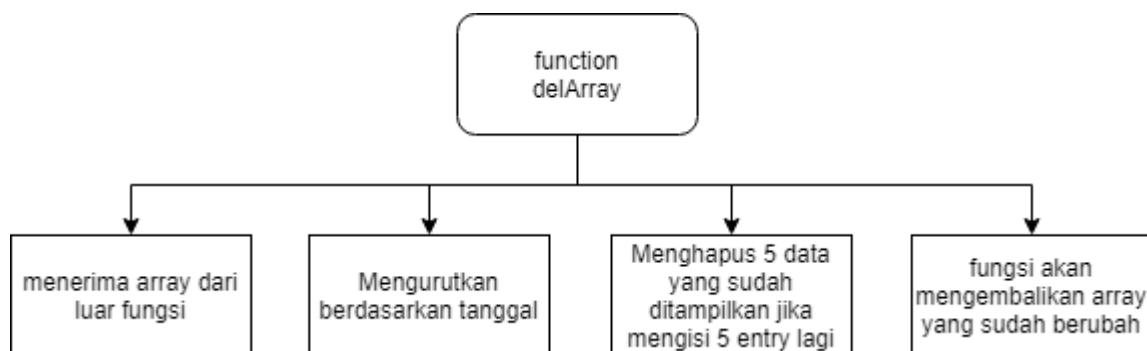


Gambar K.17 Desain dekomposisi fungsi getIdOfItem

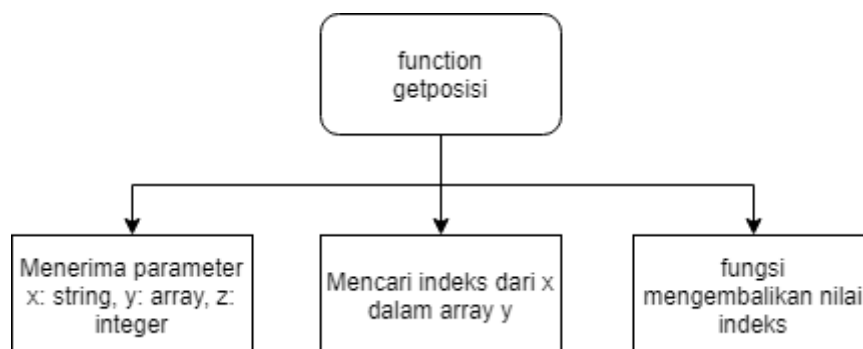




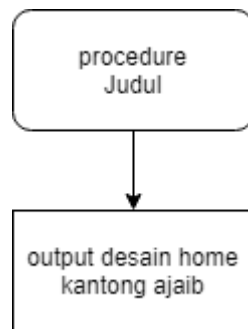
Gambar K.18 Desain dekomposisi fungsi `addItemForm`



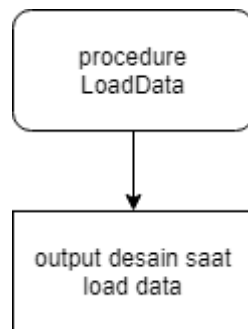
Gambar K.19 Desain dekomposisi fungsi `delArray`



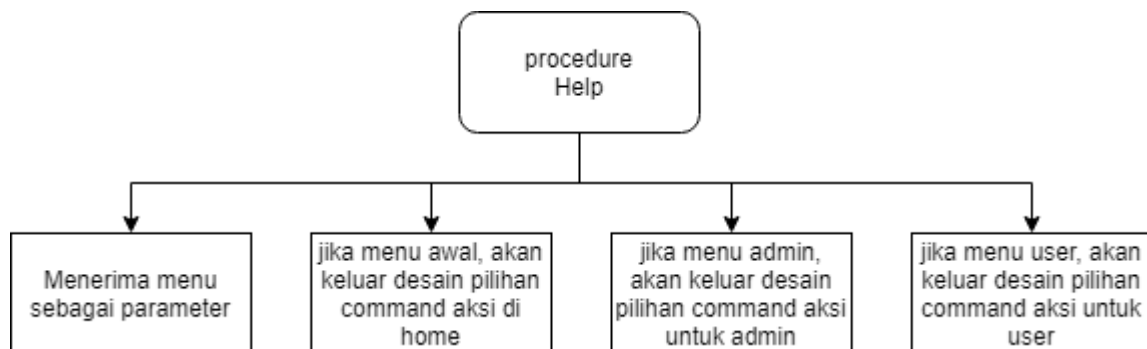
Gambar K.20 Desain dekomposisi fungsi `getposisi`



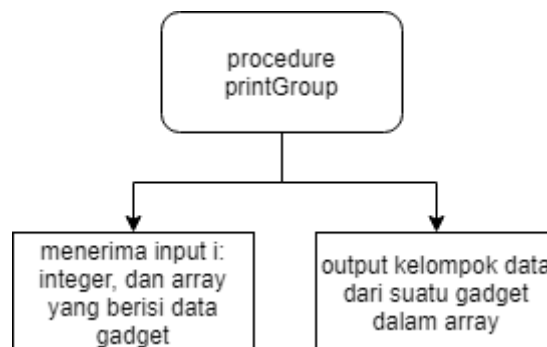
Gambar K.21 Desain dekomposisi prosedur Judul



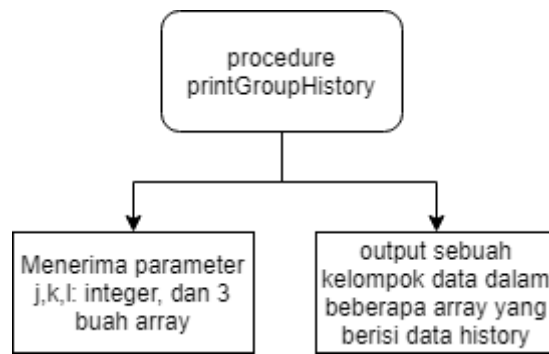
Gambar K.22 Desain dekomposisi prosedur LoadData



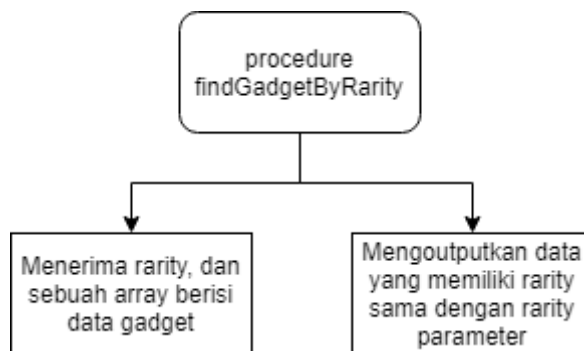
Gambar K.23 Desain dekomposisi prosedur Help



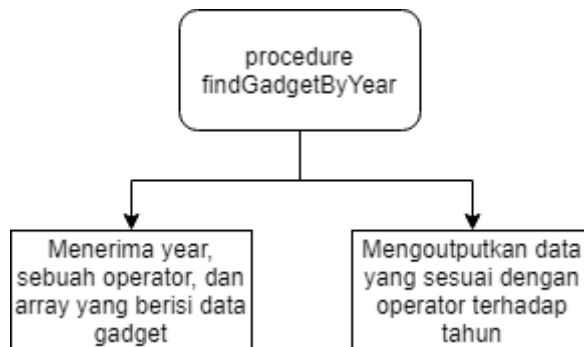
Gambar K.24 Desain dekomposisi prosedur printGroup



Gambar K.25 Desain dekomposisi prosedur printGroupHistory



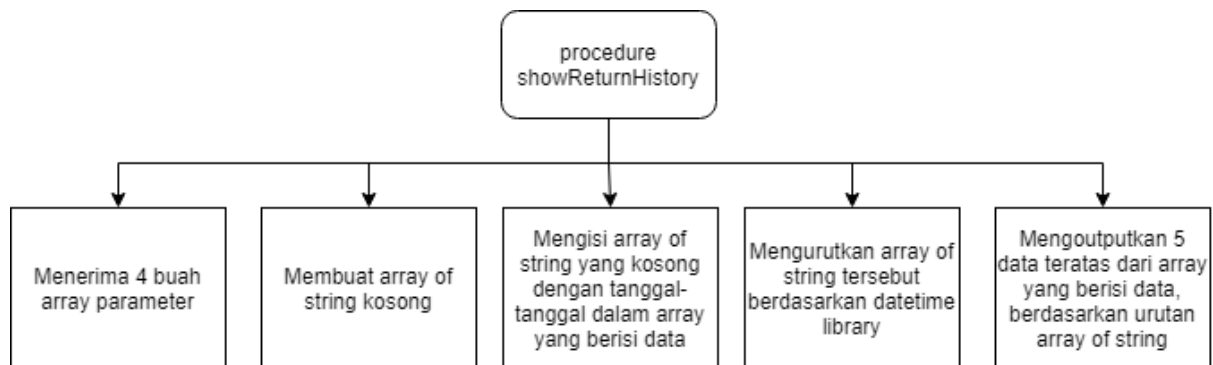
Gambar K.26 Desain dekomposisi prosedur findGadgetByRarity



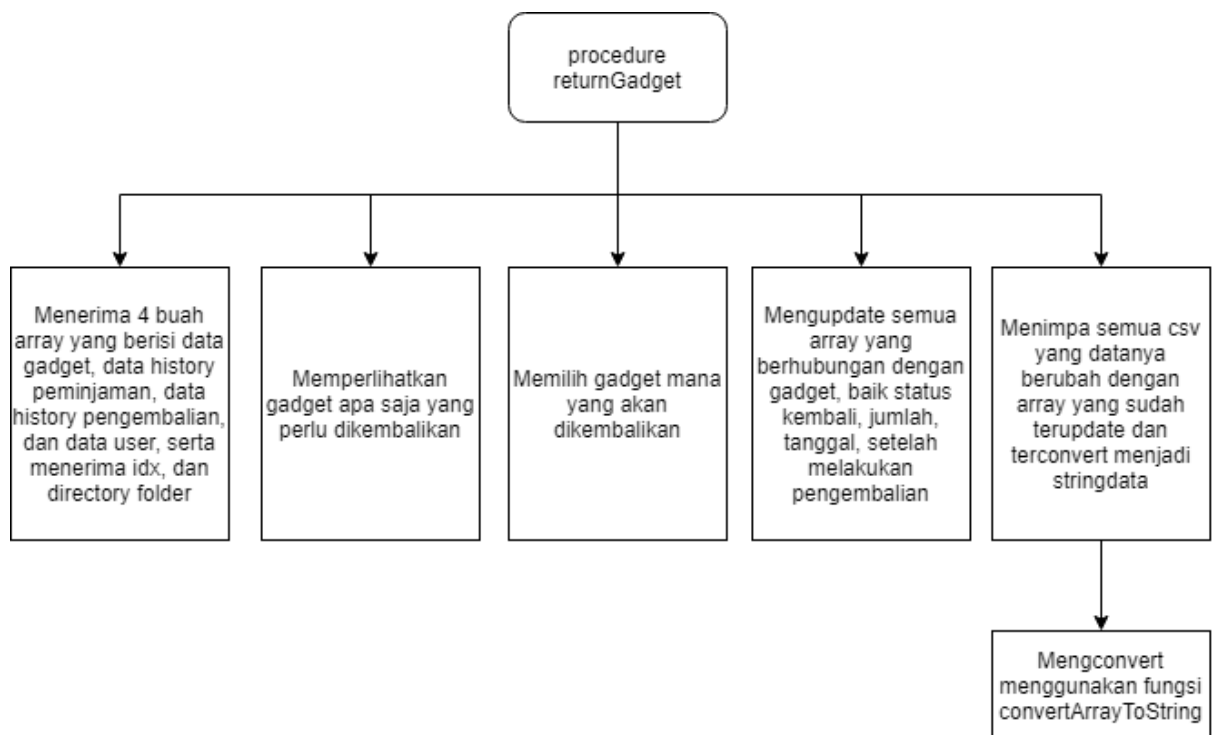
Gambar K.27 Desain dekomposisi prosedur findGadgetByYear



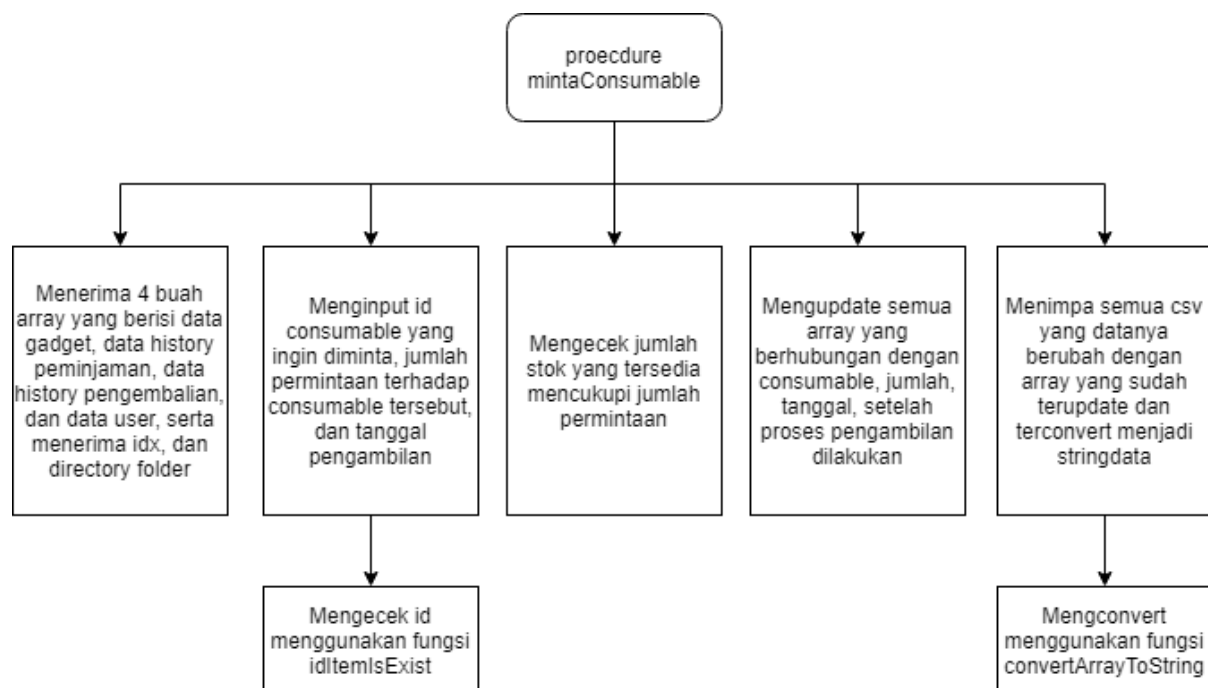
Gambar K.28 Desain dekomposisi prosedur showHistory



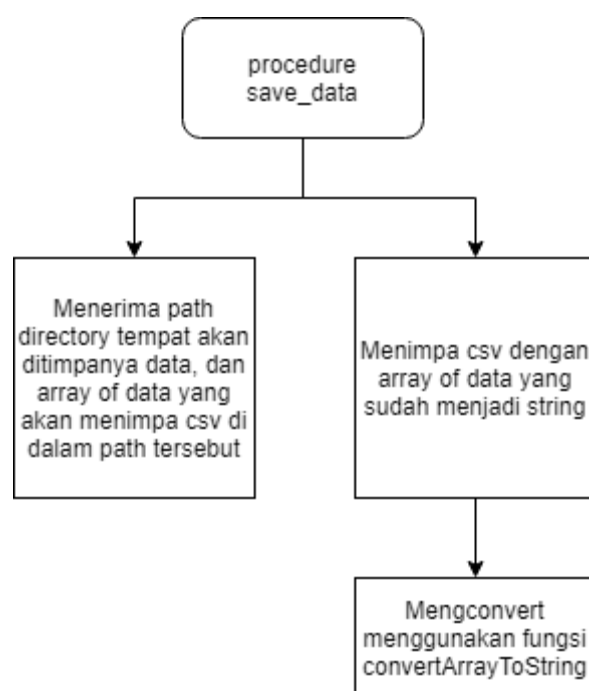
Gambar K.29 Desain dekomposisi prosedur showReturnHistory



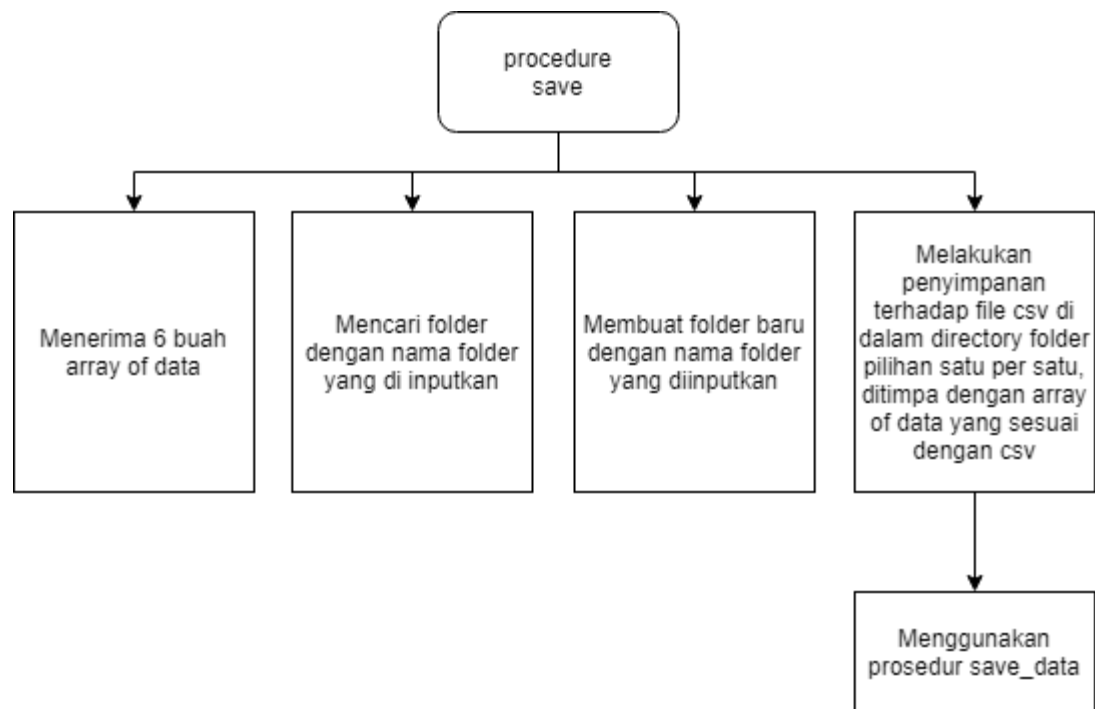
Gambar K.30 Desain dekomposisi prosedur returnGadget



Gambar K.31 Desain dekomposisi prosedur mintaConsumable



Gambar K.32 Desain dekomposisi prosedur save\_data



Gambar K.33 Desain dekomposisi prosedur save

## G. Notasi Algoritmik Program

### Program kantongajaib

```
{  
I.S  terdapat program function, program session, program preparation yang berada dalam 1  
      directory dengan program kantongajaib, dan telah di import ke kantongajaib.py  
      terdapat fungsi-fungsi library argparse, os, dan sys  
      terdapat fungsi len, append, pop, dan ord  
}
```

### KAMUS

type data\_user : < id: string;

username: string;

nama: string;

alamat: string;

password: string;

role: string; >

type array\_of\_user : < user : array [1..N] of data\_user; >

type data\_gadget ; < id: string;

nama: string;

deskripsi: string;

jumlah: string;

rarity: string;

tahun: string; >

type array\_of\_gadget : < gadget: array [1..N] of data\_gadget; >

type data\_consumable ; < id: string;

nama: string;

deskripsi: string;

jumlah: string;

rarity: string; >

type array\_of\_consumable : < consumable: array [1..N] of data\_consumable; >

type data\_gadget\_borrow : < id: string;

id\_peminjam: string;

```

        id_gadget: string;
        tanggal_peminjaman: string;
        jumlah: string;
        is_returned: string;    >
type array_of_gadget_borrow_history : < gbh: array [1..N] of data_gadget_borrow; >
type data_gadget_return : < id: string;
        id_peminjam: string;
        tanggal_pengembalian: string;    >
type array_of_gadget_return_history : < grh: array [1..N] of data_gadget_return; >
type data_consumable_history : <    id: string;
        id_pengambil: string;
        id_consumable: string;
        tanggal_pengambilan: string;
        jumlah: string;    >
type array_of_consumable_history : < ch: array [1..N] of data_consumable_history; >
type data_gadget ; <    id: string;
        nama: string;
        deskripsi: string;
        jumlah: string;
        rarity: string;
        tahun: string; >
type saved_data_gadget : < gadget: array [1..N] of data_gadget; >
type data_consumable ; <    id: string;
        nama: string;
        deskripsi: string;
        jumlah: string;
        rarity: string; >
type saved_data_consumable : < consumable: array [1..N] of data_consumable; >
type data_gadget_borrow : <    id: string;
        id_peminjam: string;

```



```

        id_gadget: string;
        tanggal_peminjaman: string;
        jumlah: string;
        is_returned: string;    >
type saved_data_gadget_borrow_history : < gbh: array [1..N] of data_gadget_borrow; >
type data_gadget_return : < id: string;
        id_peminjam: string;
        tanggal_pengembalian: string;    >
type saved_data_gadget_return_history : < grh: array [1..N] of data_gadget_return; >
type data_consumable_history : <    id: string;
        id_pengambil: string;
        id_consumable: string;
        tanggal_pengambilan: string;
        jumlah: string;    >
type saved_data_consumable_history : < ch: array [1..N] of data_consumable_history; >
type data_baru : < id: string
        id_peminjam: string
        id_gadget: string
        tanggal_peminjaman: string
        jumlah: string
        is_returned: string >
f :   SEQFILE of
    (*) string_data: string (array_of_data)
    (1) NaN/Null
rootbaru : string {root/atau lokasi folder yang dicari yang didapatkan dengan argparse}
folderbaru: string { folder yang dicari yang didapatkan dengan argparse}
status_apps: boolean { penanda apps masih bisa berjalan atau harus berhenti }
aksi: string
nama_register, username_register, password_register, alamat_register: string
uname_form, password_form: string

```

role: string  
idx\_user: integer  
status\_sesi: boolean { penanda sesi admin atau user telah selesai }  
pilihan: string  
year: integer  
operator: string  
id\_item: string  
idx, jumlah: integer  
n, m, i, ada: integer  
returned: boolean  
tanggal: string

## **ALGORITMA**

output (folderbaru)

output (rootbaru)

array\_of\_user ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "user.csv"))

array\_of\_gadget ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "gadget.csv"))

array\_of\_consumable ← preparation.loadAndRefreshCSV  
((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "consumable.csv"))

array\_of\_gadget\_borrow\_history ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "gadget\_borrow\_history.csv"))

array\_of\_gadget\_return\_history ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "gadget\_return\_history.csv"))

array\_of\_consumable\_history ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "consumable\_history.csv"))

saved\_data\_gadget ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "gadget.csv"))

saved\_data\_consumable ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "consumable.csv"))

saved\_data\_gadget\_borrow\_history ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + "gadget\_borrow\_history.csv"))

```
saved_data_gadget_return_history ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" +  
folderbaru + "\\\" + "gadget_return_history.csv"))
```

```
saved_data_consumable_history ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru + "\\" +  
folderbaru + "\\\" + "consumable_history.csv"))
```

```
session.LoadData()
```

```
session.Judul()
```

```
output ("* _____ *")
```

```
output (" Selamat Datang di "Kantong Ajaib")
```

```
output (" Semoga Aplikasi ini Bermanfaat ^_^")
```

```
output ()
```

```
status_apps ← True
```

```
while status_apps = True do
```

```
    output
```

```
    ("*=====*)
```

```
    output ("Silakan masukkan perintah di antara pilihan di bawah ini.")
```

```
    output ()
```

```
    output ("          * _____ *")
```

```
    output ("          | _____ |")
```

```
    output ("          ||      | |")
```

```
    output ("          | |login  | |")
```

```
    output ("          | |register | |")
```

```
    output ("          | |help   | |")
```

```
    output ("          | |exit   | |")
```

```
    output ("          | |_____ | |")
```

```
    output ("          | _____ |")
```

```
    output ()
```

```
    output
```

```
    ("*=====*)
```

```
    output ()
```

```
    output ("Masukan perintah: ")
```

```
    input (aksi)
```

```

while aksi ≠ "register" AND aksi ≠ "login" AND aksi ≠ "help" AND aksi ≠ "exit" do
    output ("Maaf " + aksi + " tidak ada dalam pilihan")
    output ()
    output ("Masukan perintah: ")
    input (aksi)
depend on aksi
    aksi = "help" : session.Help("awal")
    aksi = "register" :
        output ("<=====>")
        output ("Silahkan masukkan data sesuai yang diperintahkan")
        nama_register, username_register, password_register, alamat_register ←
        function.registerUserForm (array_of_user)
        preparation.writeUserToUserData(nama_register, username_register,
        password_register, alamat_register, array_of_user, rootbaru, folderbaru)
        array_of_user ← preparation.loadAndRefreshCSV (((rootbaru + "\\\" +
        folderbaru + "\\\" + "user.csv"))
        output ("User " + nama_register + " telah berhasil register ke dalam kantong
        ajaib")
        output ("<=====>")
        output ()
    aksi = "exit" :
        output ("-----Sampai Jumpa!-----")
        output ("Terima kasih telah menggunakan aplikasi Kantong Ajaib >_<")
        status_apps ← False
    aksi = "login" :
        output ("<=====>")
        output ("Silakan masukkan data sesuai yang diperintahkan")
        uname_form, password_form ← function.loginForm()
        while function.loginIsTrue(uname_form, password_form, array_of_user) =
        False do
            output ("Maaf, Username atau password yang anda masukkan salah atau
            tidak ada dalam data kami")

```

```

    output ()

    output ("Silakan masukkan data lagi dengan benar")

    uname_form, password_form ← function.loginForm()

output ("<=====>")

output ()

role,idx_user ←function.decideRoleAndGetIndex(uname_form, array_of_user)

status_sesi ← True

if role = "admin" then

    output ("Halo " + array_of_user.user[idx_user].nama + "! Senang bertemu kembali dengan Anda")

    while status_sesi = True do

        output("*=====
        =====*")

        output ("Silakan masukkan perintah di antara pilihan di bawah ini")

        output ()

        output ("          * _____ *")

        output ("          | _____ |")

        output ("          | |          | |")

        output ("          | | register   | |")

        output ("          | | carirarity  | |")

        output ("          | | caritahun   | |")

        output ("          | | tambahitem  | |")

        output ("          | | hapusitem   | |")

        output ("          | | ubahjumlah  | |")

        output ("          | | riwayatpinjam | |")

        output ("          | | riwayatkembali | |")

        output ("          | | riwayatambil  | |")

        output ("          | | help        | |")

        output ("          | | save        | |")

        output ("          | | exit        | |")

```

```

output ("          | | _____ | |")
output ("          | _____ |")
output ()
output ("*=====
=====*)

output ()

```

```

output ("Masukan perintah: ")

```

```

input (pilihan)

```

```

while pilihan ≠ "register" AND pilihan ≠ "carirarity" AND pilihan ≠
"caritahun" AND pilihan ≠ "tambahitem" AND pilihan ≠
"hapusitem" AND pilihan ≠ "ubahjumlah" AND pilihan ≠
"riwayatpinjam" AND pilihan ≠ "riwayatkembali" AND pilihan ≠
"riwayatambil" AND pilihan ≠ "help" AND pilihan ≠ 'save' AND
pilihan ≠ "exit" do

```

```

    output ("Maaf ""+pilihan+""+" tidak ada dalam pilihan")

```

```

    output ()

```

```

    output (Masukan perintah: )

```

```

    input (pilihan)

```

```

output ()

```

```

depend on pilihan

```

```

    pilihan = "help" : session.Help ("admin")

```

```

    pilihan = "register" :

```

```

        output ("<=====
=====>")

```

```

        output ("Silakan masukkan data sesuai yang diperintahkan")

```

```

        nama_register, username_register, password_register,
        alamat_register←function.registerUserForm (array_of_user)

```

```

        preparation.writeUserToUserData (nama_register,
        username_register, password_register, alamat_register,
        array_of_user, rootbaru, folderbaru)

```

```

        array_of_user ← preparation.loadAndRefreshCSV
        (((rootbaru + "\\\" + folderbaru + "\\\" + "user.csv"))

```

output ("User "+ nama\_register +" telah berhasil register ke dalam kantong ajaib")

output ("<=====  
=====>")

output ()

pilihan = "carirarity" :

output ("<=====  
=====>")

output ("Masukan rarity: ")

input (rarity)

output ()

output ("Hasil pencarian: ")

output ()

session.findGadgetByRarity(rarity, array\_of\_gadget)

output ("<=====  
=====>")

output ()

pilihan = "caritahun" :

output ("<=====  
=====>")

output ("Masukan tahun: ")

input (year)

output ("Masukan kategori: ")

input (operator)

output ()

output ("Hasil pencarian: ")

session.findGadgetByYear (year, operator, array\_of\_gadget)

output ("<=====  
=====>")

output ()

pilihan = "tambahitem" :

output ("<=====>")

```
arr_input ← function.addItemForm (array_of_gadget,
array_of_consumable)
```

```
preparation.writeItemToData (arr_input, array_of_gadget,
array_of_consumable, rootbaru, folderbaru)
```

depend on (arr\_input)

len (arr\_input) = 6 :

```
array_of_gadget ← preparation.loadAndRefreshCSV ((rootbaru +
"\\" + folderbaru + "\\" + "gadget.csv"))
```

len (arr\_input) = 5 :

```
array_of_consumable ←
preparation.loadAndRefreshCSV
((rootbaru+"\\ "+folderbaru+"\\ "+ "consumable.csv"))
```

output ("Item telah berhasil ditambahkan ke database")

output ("<=====>")

output ()

pilihan = "hapusitem" :

output ("<=====  
=====>")

output ("Masukan ID item: ")

input (id\_item)

if function.idItemIsExist (id\_item, array\_of\_gadget,  
array\_of\_consumable) = True then

if id\_item[0] = "G" then

```
idx ← function.getIdxOfItem(id_item,
array_of_gadget)
```

output ("Apakah anda yakin ingin menghapus " +  
array\_of\_gadget.gadget[idx].nama + " (Y/N)? ")

input (aksi)

if aksi = "Y" OR aksi = "y" then

```
preparation.deleteItemFromData(id_item,
array_of_gadget, rootbaru, folderbaru)
```

```
array_of_gadget ←
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru +
"\\" + folderbaru + "\\" + "gadget.csv"))
```



output (“Item telah berhasil dihapus dari database”)

Else

output (“Item tidak jadi dihapus”)

else

idx ← function.getIdxOfItem (id\_item,  
array\_of\_consumable)

output (“Apakah anda yakin ingin menghapus “ +  
array\_of\_gadget.gadget[idx].nama + “ (Y/N)? “)

input (aksi)

if aksi = “Y” OR aksi = “y” then

preparation.deleteItemFromData (id\_item,  
array\_of\_consumable, rootbaru, folderbaru)

array\_of\_gadget ←  
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru +  
“\\” + folderbaru + “\\” + “consumable.csv”))

output(“Item telah berhasil dihapus dari  
database”)

Else

output (“Item tidak jadi dihapus”)

else

output (“Tidak ada item dengan ID tersebut. “)

output("<=====  
=====>")

output()

pilihan = “ubahjumlah” :

output (“<=====  
=====>”)

output (“Masukan ID Item: “)

input (id\_item)

if function.idItemIsExist (id\_item, array\_of\_gadget,  
array\_of\_consumable) then

```

output ("Masukan jumlah: ")
input (jumlah)
if id_item[0] = "G" then
    idx ← function.getIdxOfItem (id_item,
    array_of_gadget)
    if jumlah < 0 then
        if (jumlah * (-1)) ≤
        integer(array_of_gadget.gadget[idx].jumlah)
        then
            preparation.updateJumlahItem (jumlah,
            idx, array_of_gadget, rootbaru,
            folderbaru)
        else
            output (string(jumlah * (-1)) + " " +
            array_of_gadget.gadget[idx].nama + "
            gagal dibuang karena stok kurang. Stok
            sekarang: " +
            array_of_gadget.gadget[idx].jumlah + "
            (<" string(jumlah*(-1)) + ")")
        else
            preparation.updateJumlahItem (jumlah, idx,
            array_of_gadget, rootbaru, folderbaru)
            array_of_gadget ←
            preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru +
            "\\ " + folderbaru + "\\ " + "gadget.csv")
    else
        idx ← function.getIdxOfItem(id_item,
        array_consumable)
        if jumlah < 0 then
            if (jumlah * (-1)) ≤
            integer(array_of_consumable.consumable[idx
            ].jumlah) then
                preparation.updateJumlahItem (jumlah,
                idx, array_of_consumable, rootbaru,
                folderbaru)
            else

```

```

        output (string(jumlah * (-1)) + “ “ +
        array_of_consumable.consumable[idx].nama + “ gagal dibuang karena stok
        kurang. Stok sekarang: “ +
        array_of_consumable.consumable[idx].jumlah + “ (<” string(jumlah*(-1)) + “)”)

    else

        preparation.updateJumlahItem(jumlah, idx,
        array_of_consumable, rootbaru, folderbaru)

        array_of_consumable ←
        preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru +
        “\\” + folderbaru + “\\” + “consumable.csv”)

    else

        output(“Tidak ada item dengan ID tersebut. “)

        output("<=====
        =====>")

        output()

    pilihan = “riwayatpinjam” :

        output("<=====
        =====>")

        If len(array_of_gadget_borrow_history)=1 then

            output ("tidak ada riwayat")

        else

            session.showHistory(array_of_gadget_borrow_history,
            array_of_gadget,array_of_user)

            output("ingin menambah entry lagi (Y/N)?")

            input (aksi)

            if aksi = 'Y' or aksi = 'y' then

                array_baru ←
                function.delArray(array_of_gadget_borrow_history)

                while array_baru ≠ [] AND (aksi = 'Y' OR aksi =
                'y') do

                    session.showHistory(array_baru,array_of_gadget,array_of_user)

                    output("ingin menambah entry lagi (Y/N)?")

```

```

        input (aksi)

        array_baru ←function.delArray(array_baru)

        if array_baru = [] AND (aksi = 'Y' OR aksi = 'y')
        then

            output("Data sudah habis")

        else

            output("selesai")

        else

            output("selesai")

        output("<=====
        =====>")

        output()

        pilihan = "riwayatkembali" :

        output("<=====
        =====>")

        If len(array_of_gadget_return_history)=1 then

            output ("tidak ada riwayat")

        else

            session.showReturnHistory(array_of_gadget_return_his
            tory,array_of_gadget_borrow_history,array_of_gadget,
            array_of_user)

            output("ingin menambah entry lagi (Y/N)?")

            input (aksi)

            if aksi = 'Y' OR aksi = 'y' then

                array_baru ←
                function.delArray(array_of_gadget_return_history)

                while array_baru ≠ [] AND (aksi = 'Y' OR aksi =
                'y') do

                    session.showReturnHistory(array_of_gadget_r
                    eturn_history,array_of_gadget_borrow_histor
                    y,array_of_gadget, array_of_user)

                    output("ingin menambah entry lagi (Y/N)?")

                    input (aksi)

                    array_baru ←function.delArray(array_baru)

```

```

    if array_baru = [] AND (aksi = 'Y' or aksi = 'y')
    then
        output("Data sudah habis")
    else
        output("selesai")
    else
        output("selesai")
    output("<=====
=====>")
    output()
    pilihan = "riwayatambil" :
    output("<=====
=====>")
    If len(array_of_gadget_consumable_history)=1 then
        output ("tidak ada riwayat")
    else
        session.showHistory(array_of_gadget_consumable_history,array_of_consumable,array_of_user)
        output("ingin menambah entry lagi (Y/N)?")
        input (aksi)
        if aksi = 'Y' OR aksi = 'y' then
            array_baru ←
            function.delArray(array_of_gadget_consumable_history)
            while array_baru ≠ [] AND (aksi = 'Y' OR aksi = 'y') do
                session.showHistory(array_baru,array_of_consumable, array_of_user)
                output("ingin menambah entry lagi (Y/N)?")
                input (aksi)
                array_baru ← function.delArray(array_baru)
            if array_baru = [] AND (aksi = 'Y' OR aksi = 'y')
            then
                output("Data sudah habis")

```

```

        else
            output("selesai")

        else
            output("selesai")

        output("<=====
=====>")

        output()

pilihan = "exit" :

        output("<=====
=====>")

list1 ←
[saved_data_gadget,saved_data_consumable,saved_data_ga
dget_borrow_history,saved_data_gadget_return_history,sav
ed_data_consumable_history]

list2 ←
[array_of_gadget,array_of_consumable,array_of_gadget_bo
rrow_history,array_of_gadget_return_history,array_of_cons
umable_history]

count_udah_kondisi_baru ← 0
i traversal [(len(list1) - 1) .. 0]
    if list1[i] = list2[i] then
        count_udah_kondisi_baru ←
        count_udah_kondisi_baru + 1

if count_udah_kondisi_baru = 5 then
    output("-----Sampai Jumpa!-----
-----")

    output ("Terima kasih telah menggunakan aplikasi
Kantong Ajaib >_<")

    status_sesi ← False

    status_apps ← False

else
    output ("Data perubahan terakhir belum disave, save
sekarang (Y/N)? ")

    input (aksi)

    if aksi = "Y" OR aksi = "y" then

```

```

session.save(array_of_user, array_of_gadget,
array_of_consumable,
array_of_gadget_borrow_history,
array_of_gadget_return_history,
array_of_consumable_history)

saved_data_gadget ←
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\""+f
olderbaru+"\""+"gadget.csv"))

saved_data_consumable ←
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\""+f
olderbaru+"\""+"consumable.csv"))

saved_data_gadget_borrow_history ←
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\""+f
olderbaru+"\""+"gadget_borrow_history.csv"))

saved_data_gadget_return_history ←
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\""+f
olderbaru+"\""+"gadget_return_history.csv"))

saved_data_consumable_history ←
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\""+f
olderbaru+"\""+"consumable_history.csv"))

```

else

```

preparation.writeLastChangeData(list1,
rootbaru,folderbaru)

```

```

output("-----Sampai Jumpa!-----
-----")

```

```

output ("Terima kasih telah menggunakan aplikasi
Kantong Ajaib >_<")

```

```

status_sesi ← False

```

```

status_apps ← False

```

pilihan = "save" :

```

session.save(array_of_user, array_of_gadget,
array_of_consumable, array_of_gadget_borrow_history,
array_of_gadget_return_history,
array_of_consumable_history)

saved_data_gadget ←
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\""+folderbaru
+"\""+"gadget.csv"))

```

```

        saved_data_consumable ←
        preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru
        +"\\ "+consumable.csv"))

        saved_data_gadget_borrow_history ←
        preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru
        +"\\ "+gadget_borrow_history.csv"))

        saved_data_gadget_return_history ←
        preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru
        +"\\ "+gadget_return_history.csv"))

        saved_data_consumable_history ←
        preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru
        +"\\ "+consumable_history.csv"))

    else { jika role user }

    output ("Halo " + array_of_user.user[idx_user].username + "! Senang
    bertemu dengan Anda")

    while status_sesi = True do

        output("*****")

        output("Silakan masukkan perintah di antara pilihan di bawah ini")
        output()
        output("          * _____ *")
        output("          | _____ |")
        output("          | |           | |")
        output("          | | carirarity | |")
        output("          | | caritahun  | |")
        output("          | | pinjam     | |")
        output("          | | kembalikan  | |")
        output("          | | minta      | |")
        output("          | | help       | |")
        output("          | | save       | |")
        output("          | | exit       | |")
        output("          | | _____ | |")
        output("          | _____ |")
        output()
        output("*****")
        output()
        output("Masukan perintah: ")
        input (pilihan)
        while pilihan ≠ 'exit' AND pilihan ≠ 'carirarity' AND pilihan ≠
        'caritahun' AND pilihan ≠ 'pinjam' AND pilihan ≠ 'help' AND pilihan
        ≠ 'kembalikan' AND pilihan ≠ 'minta' AND pilihan ≠ 'save' then
            output ("Maaf "+pilihan+" tidak ada dalam pilihan")

        output ()

```



```

    output ("Masukan perintah: ")
    input (pilihan)
output ()
depend on pilihan

    pilihan = "help" : session.Help ("user")
    pilihan = "carirarity" :

        output ("<=====
        =====>")

        output ("Masukan rarity: ")
        input (rarity)
        output ()
        output ("Hasil pencarian: ")
        output ()
        session.findGadgetByRarity(rarity, array_of_gadget)
        output ("<=====
        =====>")

        output ()
    pilihan = "caritahun" :

        output ("<=====
        =====>")

        output ("Masukan tahun: ")
        input (year)
        output ("Masukan kategori: ")
        input (operator)
        output ()
        output ("Hasil pencarian: ")
        session.findGadgetByYear (year, operator, array_of_gadget)
        output ("<=====
        =====>")

        output ()
    pilihan = "pinjam" :

        output ("<=====
        =====>")

```

```

n ← len (array_of_gadget)
m ← len (array_of_borrow_gadget_history)
output ("Masukan ID Item: ")
if function.idItemIsExist(id_item, array_of_gadget,
array_of_gadget) then
    i traversal [1..n-1]
        if id_item = array_of_gadget.gadget[ i ].id
            ada ← ada + 1
            posisi ← i
    i traversal [0..m-1]
        if array_of_gadget_borrow_history.gbh[ i
        ].id_peminjam = array_of_user.user[idx_user].id
        AND array_of_gadget_borrow_history.gbh[ i
        ].id_gadget = id_item AND
        array_of_gadget_borrow_history.gbh[ i
        ].is_returned = "FALSE" then
            returned ← False
        else
            returned ← True
if ada = 1 AND returned = True then
    output ("Tanggal Peminjaman(dd/mm/yyyy): ")
    output ("Jumlah: ")
    if 0 < jumlah then
        if jumlah ≤ integer (array_of_gadget.gadget[posisi].jumlah)
        AND integer (array_of_gadget.gadget[posisi].jumlah) > 0 then
            output ("Item " + array_of_gadget.gadget[posisi].nama
            + "(x" + string (jumlah) + ") berhasil dipinjam!")
            array_of_gadget.gadget[posisi].jumlah ←
            integer(array_of_gadget.gadget[posisi].jumlah) – jumlah
            string ←
            preparation.convertArrayToString(array_of_gadget)

```

```

    assign (f,
    (rootbaru+"\\"+folderbaru+"\\"+"gadget.csv"))

    rewrite (f)

    write (f, string)

    close (f)

    data_baru ← [string (m),
    array_of_user.user[idx_user].id, id_item, tanggal,
    string (jumlah), "FALSE"]

    array_of_gadget_borrow_history.append(data_baru)

    string_data ← preparation.convertArrayToString
    (array_of_gadget_borrow_history)

    assign (f, (rootbaru+"\\"+folderbaru+"\\"+"
    "gadget_borrow_history.csv"))

    rewrite (f)

    write (f, string_data)

    close (f)

    array_of_gadget ← preparation.loadAndRefresh
    ((rootbaru+"\\"+folderbaru+"\\"+"gadget.csv"))

    array_of_gadget_borrow_history ←
    preparation.loadAndRefreshCSV(
    (rootbaru+"\\"+folderbaru+"\\"+"
    "gadget_borrow_history.csv"))

    else

        output ("Persediaan gadget habis")

    else

        Output("Harap masukkan jumlah dengan benar")

    else

        output ("Anda belum mengembalikan gadget tersebut, harap
        dikembalikan terlebih dahulu")

    else

        output ("Tidak ada item dengan ID tersebut")

    output ("<=====>")
    output ()

```

pilihan = “minta” :

```

    output ("<=====>")

    session.mintaConsumable(array_of_consumable,
    array_of_consumable_history,array_of_user, idx_user,
    rootbaru, folderbaru)

    array_of_consumable ← preparation.loadAndRefreshCSV
    ((rootbaru+"\\"+folderbaru+"\\"+"consumable.csv"))

    array_of_consumable_history ←
    preparation.loadAndRefreshCSV
    ((rootbaru+"\\"+folderbaru+"\\"+"consumable_history.csv"))

```

```
output ("<=====>")
```

```
output ()
```

pilihan = "kembalikan" :

```
output ("<=====>")
```

```
session.returnGadget(array_of_gadget,  
array_of_gadget_borrow_history,  
array_of_gadget_return_history, array_of_user,idx_user,  
rootbaru, folderbaru)
```

```
array_of_gadget ← preparation.loadAndRefreshCSV  
((rootbaru+"\\ "+folderbaru+"\\ "+ "gadget.csv"))
```

```
array_of_gadget_borrow_history ←  
preparation.loadAndRefreshCSV  
((rootbaru+"\\ "+folderbaru+"\\ "+  
"gadget_borrow_history.csv"))
```

```
array_of_gadget_return_history ←  
preparation.loadAndRefreshCSV  
((rootbaru+"\\ "+folderbaru+"\\ "+  
"gadget_return_history.csv"))
```

```
output ("<=====>")
```

```
output ()
```

pilihan = "exit" :

```
output("<=====  
=====>")
```

```
list1 ←  
[saved_data_gadget,saved_data_consumable,saved_data_ga  
dget_borrow_history,saved_data_gadget_return_history,sav  
ed_data_consumable_history]
```

```
list2 ←  
[array_of_gadget,array_of_consumable,array_of_gadget_bo  
rrow_history,array_of_gadget_return_history,array_of_cons  
umable_history]
```

```
count_udah_kondisi_baru ← 0
```

```
i traversal [(len(list1) - 1) . . 0]
```

```
if list1[i] = list2[i] then
```

```
count_udah_kondisi_baru ←  
count_udah_kondisi_baru + 1
```

```
if count_udah_kondisi_baru = 5 then
```

```
output("-----Sampai Jumpa!-----  
-----")
```

```
output ("Terima kasih telah menggunakan aplikasi  
Kantong Ajaib >_<")
```

```
status_sesi ← False
```

```
status_apps ← False
```

```
else
```

```
output ("Data perubahan terakhir belum disave, save  
sekarang (Y/N)? ")
```

```
input (aksi)
```

```
if aksi = "Y" OR aksi = "y" then
```

```
    session.save(array_of_user, array_of_gadget,  
    array_of_consumable,  
    array_of_gadget_borrow_history,  
    array_of_gadget_return_history,  
    array_of_consumable_history)
```

```
    saved_data_gadget ←  
    preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\"+f  
    olderbaru+"\"+"gadget.csv"))
```

```
    saved_data_consumable ←  
    preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\"+f  
    olderbaru+"\"+"consumable.csv"))
```

```
    saved_data_gadget_borrow_history ←  
    preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\"+f  
    olderbaru+"\"+"gadget_borrow_history.csv"))
```

```
    saved_data_gadget_return_history ←  
    preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\"+f  
    olderbaru+"\"+"gadget_return_history.csv"))
```

```
    saved_data_consumable_history ←  
    preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\"+f  
    olderbaru+"\"+"consumable_history.csv"))
```

```
else
```

```
    preparation.writeLastChangeData(list1,  
    rootbaru,folderbaru)
```

```
output("-----Sampai Jumpa!-----  
-----")
```

```
output ("Terima kasih telah menggunakan aplikasi  
Kantong Ajaib >_<")
```

```
status_sesi ← False
```

```
status_apps ← False
```

```
pilihan = "save" :
```

```
session.save(array_of_user, array_of_gadget,  
array_of_consumable, array_of_gadget_borrow_history,  
array_of_gadget_return_history,  
array_of_consumable_history)
```

```
saved_data_gadget ←  
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru  
+"\\ "+ "gadget.csv"))
```

```
saved_data_consumable ←  
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru  
+"\\ "+ "consumable.csv"))
```

```
saved_data_gadget_borrow_history ←  
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru  
+"\\ "+ "gadget_borrow_history.csv"))
```

```
saved_data_gadget_return_history ←  
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru  
+"\\ "+ "gadget_return_history.csv"))
```

```
saved_data_consumable_history ←  
preparation.loadAndRefreshCSV((rootbaru+"\\ "+folderbaru  
+"\\ "+ "consumable_history.csv"))
```

## **Program function**

{ Program ini berisi fungsi-fungsi yang akan digunakan di Main Program

I.S terdefinisi library datetime di Global

}

## **KAMUS**

**function** loginForm () → (string,string)

{ fungsi untuk menerima input user berupa username dan password lalu mereturnnya }

**function** loginIsTrue (uname: string, password: string, arr: array\_of\_user) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek apakah input uname\_user dan pass\_user dari user benar sesuai data di user.csv }

**function** decideRoleAndGetIndex (uname: string, arr: array\_of\_user) → (string, integer)

{ fungsi untuk menentukan Role dan mengambil index user ketika login }

**function** usernameIsExist (username: string, arr: array\_of\_user) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek apakah username register sudah ada di dalam array\_of\_user }

**function** registerUserForm (arr: array\_of\_user) → (string, string, string, string)

{ fungsi form untuk melakukan input register data user baru yang akan didaftarkan }

**function** idItemIsValid (id: string) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek kombinasi karakter dalam inputan id valid }

**function** idItemIsExist

(id: string, arr1: array\_of\_gadget, arr2: array\_of\_consumable) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek id input apakah ada di salah satu arr1 dan atau arr2 }

**function** getIdxofItem

(id\_item : string, arr : array\_of\_gadget or array\_of\_consumable) → integer

{ fungsi untuk mencari id dari item yang diinput user }

**function** addItemForm (arr1: array\_of\_gadget, arr2: array\_of\_consumable) → array

{ fungsi untuk menerima inputan admin saat akan melakukan penambahan item lalu mereturn input-inputnya dalam bentuk array }

**function** getPosisi (x: string, y: array, z: integer) → integer

{ fungsi untuk menemukan posisi dari atribut yang akan dicari dalam sebuah data yang dalam bentuk array }

**function** delArray (arr: array) → array

{ fungsi untuk menghapus elemen array yang sudah terlihat saat memperlihatkan riwayat dari array riwayat dan mengembalikan array yang sudah terhapus elemennya }

## ALGORITMA

**function** loginForm () → (string,string)

{ fungsi untuk menerima input user berupa username dan password lalu mereturnnya

I.S -

F.S program akan mereturn 2 buah string sebagai username dan password user ketika login

}

## KAMUS LOKAL

uname\_user, pass\_user : string

## ALGORITMA

output ("Username: ")

input (uname\_user)

output ("Password: ")

input (pass\_user)

return (uname\_user, pass,user)

**function** loginIsTrue (uname: string, password: string, arr: array\_of\_user) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek apakah input uname\_user dan pass\_user dari user benar sesuai data di user.csv

I.S uname dan password telah terdefinisi di kantongajaib

arr telah terdefinisi di kantongajaib

tersedia fungsi library len() untuk mengukur banyak item dalam array

F.S program akan mereturn nilai True jika input di fungsi loginForm benar, serta mereturn nilai False jika salah

}

## KAMUS LOKAL

i : integer

count : integer



## ALGORITMA

```
i ← 1
count ← 0
while i ≠ len (arr) do
    if uname = arr.user[ i ].username AND password = arr.user[ i ].password then
        count ← count + 1
    i ← i + 1
if count > 0 then
    return True
else
    return False
```

**function** decideRoleAndGetIndex (uname: string, arr: array\_of\_user) → (string, integer)

{ fungsi untuk menentukan Role dan mengambil index user ketika login

I.S. uname telah terdefinisi di global (kantongajaib) dengan cara input dari user

arr telah terdefinisi di global (kantongajaib) sebagai array\_of\_user

F.S Program akan mereturn sebuah string dan sebuah integer

}

## KAMUS LOKAL

i : integer

role : string

## ALGORITMA

```
i ← 1
while uname ≠ arr.user[ i ].username do
    i ← i + 1
role ← arr.user[ i ].role
return (role, i)
```

**function** usernameIsExist (username: string, arr: array\_of\_user) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek apakah username register sudah ada di dalam array\_of\_user

I.S username terdefinisi di dalam fungsi registerUserForm, arr sudah terdefinisi di program kantongajaib

tersedia fungsi library len() untuk mengukur banyak item dalam array

F.S fungsi akan mereturn False jika username belum digunakan, dan True jika sudah

}

### **KAMUS LOKAL**

count, i : integer

### **ALGORITMA**

```
count ← 0
i ← 1
while i ≠ len (arr) do
    if arr.user[ i ].username = username then
        count ← count + 1
    i ← i + 1
if count > 0 then
    return True
else
    return False
```

**function** registerUserForm (arr: array\_of\_user) → (string, string, string, string)

{ fungsi form untuk melakukan input register data user baru yang akan didaftarkan

I.S arr telah terdefinisi di program kantongajaib

sudah terdefinisi fungsi usernameIsExist dalam program function

tersedia fungsi library len() untuk mengukur banyak item dalam array

F.S inputan register akan di return menjadi 4 buah string

}

### **KAMUS LOKAL**

nama\_register, username\_register, password\_register, alamat\_register: string

### **ALGORITMA**

```
output ("Nama : ")
input (nama_register)
```

```

output ("Username : ")
while usernameIsExist(username_register, arr) = True do
    output ("Username tersebut telah digunakan orang lain")
    output ("Username : ")
    output ("Password : ")
while 16 < len (password_register) < 3 do
    output ("Password minimal 3 karakter dan maksimal 16 karakter")
    output ("Password : ")
    return (nama_register, username_register, password_register, alamat_register)

```

**function** idItemIsValid (id: string) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek kombinasi karakter dalam inputan id valid

I.S id terdefinsi dalam suatu fungsi addItemForm dan atau dalam program kantongajaib  
 tersedia fungsi library len() untuk mengukur banyak item dalam array  
 tersedia fungsi library ord() untuk menunjukan kode unicode untuk spesifik karakter

F.S jika id valid akan direturn True, dan False jika tidak

}

## **KAMUS LOKAL**

first\_char, next\_char: Boolean

n, i: integer

char\_not\_valid: integer

## **ALGORITMA**

first\_char ← False

if id[ 0 ] = 'C' OR id[ 0 ] = 'G' then

first\_char ← True

```

next_char ← False
n ← len (id)
char_not_valid ← 0
depend on (n, id)
    n < 2 : return False
    integer(id[ 1 ]) = 0 : return False
    else :
        i traversal [1..n-1]
            if 57 < ord(id[ i ]) < 48 then
                char_not_valid ← char_not_valid + 1
if char_not_valid = 0 then
    next_char = True
if first_char = True AND next_char = True then
    return True
else
    return False

```

### **function** idItemIsExist

(id: string, arr1: array\_of\_gadget, arr2: array\_of\_consumable) → Boolean

{ fungsi untuk mengecek id input apakah ada di salah satu arr1 dan atau arr2

I.S id, arr1, dan arr2 terdefinisi di fungsi lain yang memanggil fungsi idItemIsExist dan atau di program kantongajaib

tersedia fungsi library len() untuk mengukur array

F.S jika id ada di salah satu arr1 atau arr2 fungsi akan mereturn True, dan False jika tidak

}

### **KAMUS LOKAL**

count, n, i: integer

### **ALGORITMA**

count ← 0

n ← len (arr1)

```

i traversal [1..n-1]
    if arr1.gadget[ i ].id = id then
        count  $\leftarrow$  count + 1
n  $\leftarrow$  len (arr2)
i traversal [1..n-1]
    if arr2.consumable[ i ].id = id then
        count  $\leftarrow$  count + 1
if count = 0 then
    return False
else
    return True

```

#### **function** getIdxfItem

(id\_item : string, arr : array\_of\_gadget or array\_of\_consumable)  $\rightarrow$  integer

{ fungsi untuk mencari id dari item yang diinput user

I.S id\_item dan arr terdefinisi pada fungsi lain yang memanggil getIdxfItem atau pada program kantongajaib

tersedia fungsi library len() untuk mengukur array

F.S fungsi akan mengembalikan nilai i sebagai posisi dari item }

#### **KAMUS LOKAL**

i : integer

#### **ALGORITMA**

```

i  $\leftarrow$  1
while i  $\neq$  (len(arr)) and id_item  $\neq$  arr[i][0] do
    i  $\leftarrow$  i + 1
if i  $\neq$  len(arr) then
    return i

```

#### **function** addItemForm (arr1: array\_of\_gadget, arr2: array\_of\_consumable) $\rightarrow$ array

{ fungsi untuk menerima inputan admin saat akan melakukan penambahan item lalu mereturn input-inputnya dalam bentuk array

I.S arr1 dan arr2 sudah terdefinisi di program kantongajaib

fungsi `idItemIsValid` dan fungsi `idItemIsExist` sudah terdefinisi di program function

F.S fungsi akan mengembalikan sebuah array yang berisi inputan pengguna di fungsi `addItemForm`, jika id inputan id yang tidak valid atau id sudah digunakan maka fungsi akan mengembalikan sebuah array kosong

}

### KAMUS LOKAL

id: string

nama, desc, rarity: string

jumlah, tahun: integer

### ALGORITMA

output ("Masukan ID: ")

input (id)

if `idItemIsValid` (id) = True then

if `idItemIsExist` (id, arr1,arr2) = False then

output ("Masukan Nama: ")

input (nama)

output ("Masukan Deskripsi: ")

input (desc)

output ("Masukan Jumlah: ")

input (jumlah)

output ("Masukan Rarity: ")

input (rarity)

if `id[ 0 ]` = 'G' then

output ("Masukan Tahun: ")

input (tahun)

return [id, nama, desc, string (jumlah), rarity, string (tahun)]

else

return [id, nama, desc, string (jumlah), rarity]

else

output ("Gagal menambahkan item karena ID sudah ada")

return []

else

output ("Gagal menambahkan item karena ID tidak valid")

return []

**function** delArray (arr: array) → array

{ fungsi untuk menghapus elemen array yang sudah terlihat saat memperlihatkan riwayat dari array riwayat dan mengembalikan array yang sudah terhapus elemennya

I.S arr sudah terdefinisi di program kantongajaib

tersedia fungsi library append() untuk menambah elemen pada array

tersedia fungsi library sort() untuk mengurutkan elemen array

tersedia fungsi library list() untuk mengubah elemen array

tersedia fungsi library len() untuk mengukur banyak item dalam array

F.S fungsi akan mengembalikan sebuah array yang sudah terhapus elemennya}

### **KAMUS LOKAL**

n,i,jumlah: integer

indeks : array

urutan : array [0..(len(arr)-1)] of string

id: string

nama, desc, rarity: string

jumlah, tahun: integer

### **ALGORITMA**

n = len(arr)

if n>6 then

if len(arr[0])=3 then

i traversal[1..n]

urutan[i-1] ← arr[i][2]

else:

i traversal[1..n]

urutan[i-1] ← arr[i][3]

urutan.sort(key = lambda date: datetime.strptime(date, '%d/%m/%Y'))

```

urutan=list(dict.fromkeys(urutan))
jumlah ← 0
indeks ← []
i traversal[1..n]
  j traversal[1..n]
    if arr[j][2][0]='C' or arr[j][2][0]='G' then
      depend on (jumlah,urutan,arr,i,j)
      jumlah=5 :
        break
      urutan[i]=arr[j][3]:
      indeks.append(j)
      jumlah ← jumlah+1
    else:
      depend on (jumlah,urutan,arr,i,j)
      jumlah=5:
        break
      urutan[i]=arr[j][2]:
      indeks.append(j)
      jumlah ← jumlah+1
  array1← []
  i traversal [arr]
    if i not in
(arr[indeks[0]],arr[indeks[1]],arr[indeks[2]],arr[indeks[3]],arr[indeks[4]]) then
      array1.append(i)
  arr ← array1
  return arr
else:
  arr ← []
  return arr

```

**function** getPosisi (x: string, y: array, z: integer) → integer



{ fungsi untuk menemukan posisi dari atribut yang akan dicari dalam sebuah data yang dalam bentuk array

I.S x, y, z telah terdefinisi di dalam fungsi yang memanggil fungsi getPosisi dan atau terdefinisi di program kantongajaib

F.S program akan mengembalikan suatu nilai indeks yang menyatakan posisi atribut yang dicari oleh inputan user

}

### **KAMUS LOKAL**

L: integer

posisi: integer

i traversal [1..L-1]

if x = y.[ i ].[ z ] then

posisi = i

return (i)

## Program preparation

{ Program ini berisi fungsi dan prosedur yang digunakan di Main Program (kantongajaib.py) dan di session.py }

## KAMUS

**function** loadAndRefreshCSV (csv : string) → array

{ fungsi untuk memproses file csv dan mengembalikannya menjadi array\_of\_data }

**procedure** writeUserToUserData (nama\_register : string, username\_register: string, password\_register: string, alamat\_register: string, array\_of\_user: array\_of\_user, rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk menambahkan user baru ke file user.csv }

**function** convertArrayToString (array\_of\_data : array) → string

{ fungsi untuk mengubah array\_of\_data menjadi string untuk ditulis ke file csv }

**procedure** writeItemToData (arr\_add : array, arr1 : array\_of\_gadget, arr2 : array\_of\_consumable, rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk menulis item yang ditambahkan ke dalam file gadget.csv atau consumable.csv }

**procedure** deleteItemFromData (id\_item : string, arr : array , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk menghapus item dari file gadget.csv atau file consumable.csv }

**procedure** updateJumlahItem (id\_item : string, arr : array , rootbaru : string , folderbaru : string)

{ prosedur untuk menambah item dari file gadget.csv atau consumable.csv }

**procedure** updategadgetreturn (x : integer , y : integer , z : array\_of\_gadget , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk meng-*update* jumlah gadget di gadget.csv setelah gadget dikembalikan }

**procedure** updateborrowhistory (x : integer , y : array , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk meng-*update* status peminjaman gadget }

**procedure** writeLastChangeData (list1 : array , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk meng-*update* seluruh file csv pada lokasi yang sudah ditentukan }

## ALGORITMA

**function** loadAndRefreshCSV (csv : string) → array

{ fungsi untuk memproses file csv dan mengembalikannya menjadi array\_of\_data }

I.S csv terdefinisi pada program yang memanggil loadAndRefreshCSV  
 tersedia fungsi library open() untuk membuka file  
 tersedia fungsi library readline() untuk membaca baris pada file  
 tersedia fungsi library close() untuk menutup file  
 tersedia fungsi library replace() untuk mengganti  
 tersedia fungsi library append() untuk menambah data pada array

F.S array\_of\_data akan berhasil menjadi sebuah array yang disimpan pada sebuah variable

}

### KAMUS LOKAL

raw\_lines = string  
 lines , split\_value = array

### ALGORITMA

assign (f, csv)  
open (f, string\_data)  
 raw\_lines ← f.readlines()  
close (f)  
 f.close()  
 lines ← [raw\_lines.replace("\n", "") raw\_lines traversal [raw\_lines..0]  
 array\_of\_data ← []  
 line traversal [lines..0]  
   split\_value = []  
   tmp ← ‘ ‘  
   c traversal [line..0]  
     if c = ‘;’ then  
       split\_value.append(tmp)  
       tmp ← ‘ ‘  
     else  
       tmp ← tmp + c  
   if tmp then  
     split\_value.append(tmp)

```
array_of_data.append(split_value)
```

```
return array_of_data
```

**procedure** writeUserToUserData (nama\_register : string, username\_register: string, password\_register: string, alamat\_register: string, array\_of\_user: array\_of\_user, rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk menambahkan user baru ke file user.csv

I.S nama\_register, username\_register, password\_register, alamat\_register, array\_of\_user, rootbaru, folderbaru sudah terdefiniskan di program yang memanggil writeUserToUserData

tersedia fungsi library append() untuk menambah data pada array

F.S berhasil menambahkan user pada user.csv

}

### KAMUS LOKAL

string\_data : string

### ALGORITMA

```
array_of_user.append([string(len(array_of_user)), username_register,  
nama_register, alamat_register, password_register, "user"])
```

```
string_data ← convertArrayToString(array_of_user)
```

```
assign (f, (rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + user.csv"))
```

```
rewrite (f)
```

```
write (f, string_data)
```

```
close (f)
```

**function** convertArrayToString (array\_of\_data : array) → string

{ fungsi untuk mengubah array\_of\_data menjadi string untuk ditulis ke file csv

I.S array\_of\_data sudah terdefinisi pada program yang memanggil convertArrayToString

F.S function akan mengembalikan sebuah variabel array\_of\_data bertipe string

}

### KAMUS LOKAL

string\_data : string

arr\_data\_all\_string : array

### ALGORITMA

```

string_data ← “ “
array traversal [array_of_data..0]
    arr_data_all_string ← [string(var) var traversal [array..0]]
    string_data ← string_data “;”.join(arr_data_all_string)
    string_data ← string_data + “\n”
return string_data

```

**procedure** writeItemToData (arr\_add : array, arr1 : array\_of\_gadget, arr2 : array\_of\_consumable, rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk menulis item yang ditambahkan ke dalam file gadget.csv atau consumable.csv

I.S arr\_add , arr1, arr2, rootbaru, folderbaru sudah terdefinisi pada program yang memanggil writeItemToData atau program kantongajaib

terdapat fungsi library len() untuk menghitung panjang data

terdapat fungsi library open() untuk membuka file

terdapat fungsi library write() untuk menuliskan string pada file

terdapat fungsi library close() untuk menutup file

F.S berhasil menambahkan item pada array\_of\_gadget.csv atau array\_of\_consumable.csv

}

## KAMUS LOKAL

string\_data : string

## ALGORITMA

depend on arr\_add

len(arr\_add) = 6 :

arr1.append(arr\_add)

string\_data ← convertArrayToString(arr1)

assign (f, (rootbaru + \\“ + folderbaru + “\” + gadget.csv”))

rewrite (f)

write (f, string\_data)

close (f)

len(arr\_add) = 5 :

arr2.append(arr\_add)

```

string_data ← convertArrayToString(arr2)
assign (f, (rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + consumable.csv"))
rewrite (f)
write (f, string_data)
close (f)

```

**procedure** deleteItemFromData (id\_item : string, arr : array , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk menghapus item dari file gadget.csv atau file consumable.csv

I.S id\_item, arr, rootbaru, folderbaru sudah terdefinisi pada program yang memanggil deleteItemFromData

terdapat fungsi library len() untuk menghitung Panjang data

terdapat fungsi library open() untuk membuka file

terdapat fungsi library write() untuk menuliskan string pada file

terdapat fungsi library close() untuk menutup file

terdapat fungsi library pop() untuk menghapus data

F.S berhasil menghapus data pada array\_of\_gadget.csv atau array\_of\_consumable.csv  
}

## **KAMUS LOKAL**

n, i : integer

string\_data : string

## **ALGORITMA**

n ← len(arr)

i ← 1

while i ≠ n and id\_item ≠ arr[i].id do

    i ← i + 1

if i ≠ n then

    arr.pop(i)

    string\_data ← convertArrayToString(arr)

depend on arr

len (arr[0]) = 6 :

assign (f, (rootbaru + "\\" + folderbaru + "\\" + gadget.csv"))

rewrite (f)

write (f, string\_data)

close (f)

len(arr[0]) = 5 :

assign (f, (rootbaru + \\“ + folderbaru + “\\ + consumable.csv”))

rewrite (f)

write (f, string\_data)

close (f)

**procedure** updateJumlahItem (jumlah : integer , idx : integer, arr : array , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk menambah item dari file gadget.csv atau consumable.csv

I.S jumlah, arr, rootbaru, folderbaru sudah didefinisikan pada program lain yang memanggil updateJumlahItem atau pada program kantongajaib

terdapat fungsi library open() untuk membuka file

terdapat fungsi library write() untuk menuliskan string pada file

terdapat fungsi library close() untuk menutup file

terdapat fungsi library len() untuk menghitung panjang data

F.S berhasil meng-*update* jumlah pada gadget.csv dan consumable.csv

}

## **KAMUS LOKAL**

rootbaru, folderbaru : string

idx, jumlah : integer

arr : array

## **ALGORITMA**

arr[idx].jumlah ← string(integer(arr[idx].jumlah) + jumlah)

string\_data ← convertArrayToString(arr)

depend on arr

len (arr[0]) = 6 :

assign (f, (rootbaru + \\“ + folderbaru + “\\ + gadget.csv”))

rewrite (f)

write (f, string\_data)

```

        close (f)

    len (arr[0]) = 5 :

        assign (f, (rootbaru + "\\“ + folderbaru + “\\ + consumable.csv”))

        rewrite (f)

        write (f, string_data)

        close (f)

    depend on jumlah

        jumlah < 0 :

            output (string (jumlah * (-1)) + “ “ + arr.[idx].nama + “ berhasil dibuang.
            Stok sekarang: “ arr.[idx].jumlah)

        jumlah > 0 :

            output (string (jumlah) + “ “ + arr.[idx].nama + “ berhasil ditambahkan.
            Stok sekarang: “ arr.[idx].jumlah)

        else :

            output (“Jumlah stok “ + arr.[idx].nama + “ tidak berubah”)

```

**procedure** updategadgetreturn (x : integer , y : integer , z : array\_of\_gadget , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk meng-*update* jumlah gadget di gadget.csv setelah gadget dikembalikan

I.S x,y,z, rootbaru, folderbaru sudah terdefinisi pada program yang memanggil updategadgetreturn atau pada program kantongajaib

terdapat fungsi library open() untuk membuka file

terdapat fungsi library write() untuk menuliskan string pada file

terdapat fungsi library close() untuk menutup file

F.S berhasil meng-*update* jumlah gadget pada gadget.csv

}

## KAMUS LOKAL

string\_data : string

## ALGORITMA

z.gadget[y].jumlah ← string(integer(z.gadget[y].jumlah + integer(x))

string\_data ← convertArrayToString(z)

assign (f, (rootbaru + "\\“ + folderbaru + “\\ + gadget.csv”))

rewrite (f)



write (f, string\_data)

close (f)

**procedure** updateborrowhistory (x : integer , y : array\_of\_gadget\_borrow\_history ,  
rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk meng-*update* status peminjaman gadget

I.S x, y, rootbaru, folderbaru sudah terdefinisi pada program yang memanggil  
updateborrowhistory atau pada program kantongajaib

terdapat fungsi library open() untuk membuka file

terdapat fungsi library write() untuk menuliskan string pada file

terdapat fungsi library close() untuk menutup file

F.S berhasil mengubah status pada gadget\_borrow\_history.csv

}

### **KAMUS LOKAL**

string\_data : string

### **ALGORITMA**

y.gbh[x].is\_returned ← “TRUE”

string\_data ← converArrayToString(y)

assign (f, (rootbaru + “\” + folderbaru + “\” + gadget\_borrow\_history.csv”))

rewrite (f)

write (f, string\_data)

close (f)

**procedure** writeLastChangeData (list1 : array , rootbaru : string, folderbaru : string)

{ prosedur untuk meng-*update* seluruh file csv pada lokasi yang sudah ditentukan

I.S list1, rootbaru, folderbaru sudah terdefinisi pada program yang memanggil  
writeLastChangeData atau pada program kantongajaib

terdapat fungsi library open() untuk membuka file

terdapat fungsi library write() untuk menuliskan string pada file

terdapat fungsi library close() untuk menutup file

F.S berhasil meng-*update* file-file csv pada lokasi yang sudah ditentukan

}

### **KAMUS LOKAL**

filename : array

locate\_filename, string\_data : string

### **ALGORITMA**

```
filename ← ["gadget.csv",  
"consumable.csv", "gadget_borrow_history.csv", "gadget_returnx_history.csv", "consumable_history.csv"]
```

```
i traversal [len(filename)-1..0]
```

```
    locate_filename ← string(rootbaru + \\ + folderbaru + \\ + filename[i])
```

```
    string_data ← = convertArrayToString(list1[i])
```

```
    assign (f, locate_filename)
```

```
    rewrite (f)
```

```
    write (f, string_data)
```

```
    close (f)
```

## **Program session**

{ Program ini berisi prosedur yang digunakan di Main Program (kantongajaib.py) }

## **KAMUS**

### **procedure** Judul ()

{ Prosedur untuk menampilkan header judul program setelah dijalankan }

### **procedure** LoadData ()

{ Prosedur untuk menampilkan status loading file csv }

### **procedure** Help (menu : string)

{ Prosedur untuk menampilkan bantuan berdasarkan session (sebelum login, admin, atau user) }

### **procedure** printGroup (i : integer, arr : array)

{ Prosedur untuk menampilkan detail item }

### **procedure** printGroupHistory (j : integer, k : integer, l : integer, arr : array, arr1 : array, arr2 : array\_of\_user)

{ Prosedur untuk menampilkan histori peminjaman/pengembalian gadget atau histori pengambilan consumable setelah diproses oleh prosedur showHistory }

### **procedure** findGadgetByRarity (rarity : string, arr: array)

{ Prosedur untuk mencari item berdasarkan rarity }

### **procedure** findGadgetByYear (year : integer, operator : string, arr : array\_of\_gadget)

{ Prosedur untuk mencari gadget berdasarkan tahun dan operator }

### **procedure** showHistory (arr : array, arr1 : array, arr2 : array\_of\_user)

{ Prosedur untuk mengurutkan histori peminjaman gadget atau histori pengambilan consumable dari yang terbaru }

### **procedure** showReturnHistory (arr : array\_of\_gadget\_return\_history, arr1 : array\_of\_gadget\_borrow\_history, arr2 : array\_of\_gadget, arr3 :array\_of\_user)

{ Prosedur untuk mengurutkan histori pengembalian gadget dari yang terbaru }

### **procedure** returnGadget (array\_of\_gadget : array\_of\_gadget, array\_of\_gadget\_borrow\_history : array\_of\_gadget\_borrow\_history, array\_of\_gadget\_return\_history : array\_of\_gadget\_return\_history, array\_of\_user : array\_of\_user, idx : integer, rootbaru : string, folderbaru: string)

{ Prosedur untuk mengembalikan gadget yang telah dipinjam }

### **procedure** mintaConsumable (array\_of\_consumable : array\_of\_consumable, array\_of\_consumable\_history : array\_of\_consumable\_history, array\_of\_user : array\_of\_user, idx : integer, rootbaru : string, folderbaru: string)

{ Prosedur untuk meminta consumable }

```
procedure save_data (x : string, y : array)
```

{ Prosedur untuk menyimpan data pada array ke dalam file csv }

```
procedure save (a : array_of_user, b : array_of_gadget, c : array_of_consumable, d :  
array_of_gadget_borrow_history, e : array_of_gadget_return_history, f :  
array_of_consumable_history)
```

{ Prosedur untuk menyimpan data pada setiap array menggunakan prosedur save\_data ke dalam file csv masing-masing yang terletak di dalam folder yang ditentukan }

## ALGORITMA

**procedure** Judul ()

{ Prosedur untuk menampilkan header judul program setelah dijalankan }

## ALGORITMA

[illegible]

**procedure** LoadData ()

{ Prosedur untuk menampilkan status loading file csv }

## ALGORITMA

```
output("Loading...")
```

```
output("Memasukkan File User : user.csv")
```

```
output("Memasukkan File Gadget : gadget.csv")
```

```
output("Memasukkan File Consumable : consumable.csv")
```

```
output("Memasukkan File Gadget Borrow History : gadget_borrow_history.csv")
```

```
output("Memasukkan File Gadget Return History : gadget_return_history.csv")
```

```
output("Memasukkan File Consumable_history : consumable_history.csv")
```

```
output("Semua data sudah di-load")
```

output()

**procedure** Help (menu : string)

```
{ Prosedur untuk menampilkan bantuan berdasarkan session (sebelum login, admin, atau user) }
```

## KAMUS LOKAL



**procedure** printGroup (i : integer, arr : array)

{ Prosedur untuk menampilkan detail item

I.S i dan arr terdefinisi di program atau fungsi yang memanggil prosedur ini

F.S output list data

}

## KAMUS LOKAL

-

## ALGORITMA

depend on (arr,i)

output ("Nama : ", arr.gadget[i].nama)

output ("Deskripsi : ", arr.gadget[i].deskripsi)

output ("Jumlah : ", arr.gadget[i].jumlah, "buah")

output ("Rarity : ", arr.gadget[i].rarity)

output ("Tahun Ditemukan : ", arr.gadget[i].tahun)

output ("\_\_\_\_\_")

output ()

**procedure** printGroupHistory (j : integer, k : integer, l : integer, arr : array, arr1 : array, arr2 : array\_of\_user)

{ Prosedur untuk menampilkan histori peminjaman/pengembalian gadget atau histori pengambilan consumable setelah diproses oleh prosedur showHistory

I.S j, k, l, arr, arr1, arr2 terdefinisi di program atau fungsi yang memanggil prosedur ini

F.S output urutan list history data

}

## KAMUS LOKAL

-

## ALGORITMA

depend on (j,arr)

arr[j][2][0] ='G' and arr[j][5]== 'TRUE' :

```

    output ("ID Peminjaman      : ", arr[j][0])
    output ("Nama Pengambil      : ", arr2[l][2])
    output ("Nama Gadget          : ", arr1[k][1])
    output ("Tanggal Peminjaman   : ", arr[j][3])
    output ("Jumlah                  : ", arr[j][4])
    output ("Sudah dikembalikan : Iya")
    output ("_____")
    output ()

```

arr[j][2][0] ='G' and arr[j][5]=='FALSE' :

```

    output ("ID Peminjaman      : ", arr[j][0])
    output ("Nama Pengambil      : ", arr2[l][2])
    output ("Nama Gadget          : ", arr1[k][1])
    output ("Tanggal Peminjaman   : ", arr[j][3])
    output ("Jumlah                  : ", arr[j][4])
    output ("Sudah dikembalikan : Tidak")
    output ("_____")
    output ()

```

arr[j][2][0] ='C' :

```

    output ("ID Pengambilan      : ", arr[j][0])
    output ("Nama Pengambil      : ", arr2[l][2])
    output ("Nama consumable      : ", arr1[k][1])
    output ("Tanggal Pengambilan  : ", arr[j][3])
    output ("Jumlah                  : ", arr[j][4])
    output ("_____")
    output ()

```

else:

```

    output ("ID Pengembalian      : ", arr[j][0])
    output ("Nama Pengambil      : ", arr2[l][2])
    output ("Nama Gadget          : ", arr1[k][1])
    output ("Tanggal Pengembalian : ", arr[j][2])

```

```
output ("_____")  
output ()
```

**procedure** findGadgetByRarity (rarity : string, arr: array)

{ Prosedur untuk mencari item berdasarkan rarity

I.S rarity dan arr terdefinisi di program atau fungsi yang memanggil prosedur ini

F.S output list Item

}

### **KAMUS LOKAL**

n, i: integer

### **ALGORITMA**

n ← len(arr)

i traversal [1..n-1]

if arr[i].rarity = rarity then

printGroup(i,arr)

**procedure** findGadgetByYear (year : integer, operator : string, arr : array\_of\_gadget)

{ Prosedur untuk mencari gadget berdasarkan tahun dan operator

I.S year, operator, arr terdefinisi di program atau fungsi yang memanggil prosedur ini

F.S output list gadget

}

### **KAMUS LOKAL**

n, i : integer

### **ALGORITMA**

n ← len(arr)

i traversal [1..n-1]

depend on (operator)

operator = '=':

if int(arr.gadget[i].year) = year then

printGroup(i, arr)



```

operator = '<':
    if int(arr.gadget[i].year) < year then
        printGroup(i, arr)
operator = '>':
    if int(arr.gadget[i].year) > year then
        printGroup(i, arr)
operator = '≥':
    if int(arr.gadget[i].year) ≥ year then
        printGroup(i, arr)
else:
    if int(arr.gadget[i].year) ≤ year then
        printGroup(i, arr)

```

**procedure** showHistory (arr : array, arr1 : array, arr2 : array\_of\_user)

{ Prosedur untuk mengurutkan histori peminjaman gadget atau histori pengambilan consumable dari yang terbaru

I.S terdefinisi arr, arr1, arr2, pada program atau fungsi yang memanggil fungsi ini  
terdapat fungsi printGroupHistory pada program session

F.S output data yang terurut berdasarkan tanggal

}

## **KAMUS LOKAL**

n, o, p, i : integer

jumlah: integer

urutan : array [0..(len(arr)-1)] of string

## **ALGORITMA**

n ← len(arr)

o ← len(arr1)

p ← len(arr2)

i traversal [1..n]

urutan[i-1] ← arr[i][3]

urutan.sort(key = lambda date: datetime.strptime(date, '%d/%m/%Y'))

```

urutan ← list(dict.fromkeys(urutan))
jumlah ← 0
i traversal [0..n-1]
  j traversal [1..n]
    k traversal [1..o]
      l traversal [1..p]
        depend on (jumlah,i,j,k,l,arr,arr1,arr2)
          jumlah=5 or jumlah=n-1:
            break
          urutan[i]=arr[j][3] and arr1[k][0]=arr[j][2] and arr2[l][0]=arr[j][1]:
            printGroupHistory(j,k,l,arr,arr1,arr2)
            jumlah ← jumlah+1

```

**procedure** showReturnHistory (arr : array\_of\_gadget\_return\_history, arr1 : array\_of\_gadget\_borrow\_history, arr2 : array\_of\_gadget, arr3 :array\_of\_user)

{ Prosedur untuk mengurutkan histori pengembalian gadget dari yang terbaru

I.S tersedia fungsi library append() untuk menambah data pada array

tersedia fungsi library sort() untuk mengurutkan list array

tersedia fungsi library list() untuk mengubah list array

arr, arr1, arr2 terdefinisi di program atau fungsi yang memanggil prosedur ini

F.S output list histoty data

}

## **KAMUS LOKAL**

n, o, p, q, i: integer

urutan : array [0..(len(arr)-1)] of string

## **ALGORITMA**

n ← len(arr)

o ← len(arr1)

p ← len(arr2)

q ← len(arr3)

i traversal [1..n]

```

    urutan[i-1] ← arr[i][3]
urutan.sort(key = lambda date: datetime.strptime(date, '%d/%m/%Y'))
urutan ← list(dict.fromkeys(urutan))
jumlah ← 0
i traversal [0..n-1]
    j traversal [1..n]
        k traversal [1..o]
            l traversal [1..p]
                m traversal [1..q]
                    depend on (jumlah,i,j,k,l,m,arr,arr1,arr2,arr3)
                        jumlah=5 or jumlah=n-1:
                            break
                        urutan[i]=arr[j][2] and arr1[k][0]=arr[j][1] and arr2[l][0]=arr1[j][2] and
                        arr3[m][0]=arr1[k][1]:
                            printGroupHistory(j,l,m,arr,arr2,arr3)
                            jumlah=jumlah+1

```

**procedure** returnGadget (array\_of\_gadget : array\_of\_gadget,  
array\_of\_gadget\_borrow\_history : array\_of\_gadget\_borrow\_history,  
array\_of\_gadget\_return\_history : array\_of\_gadget\_return\_history, array\_of\_user :  
array\_of\_user, idx : integer, rootbaru : string, folderbaru: string)

{ Prosedur untuk mengembalikan gadget yang telah dipinjam

I.S tersedia fungsi library append() untuk menambah data pada array

array\_of\_gadget, array\_of\_gadget\_borrow\_history, array\_of\_gadget\_return\_history,  
array\_of\_user, idx, rootbaru, dan folder baru terdefinisi di program atau fungsi yang  
memanggil prosedur ini

tersedia fungsi library function.getposisi() untuk mendapatkan posisi

F.S CSV gadget\_borrow\_history, gadget\_return\_history, dan user teroverwrite

}

## KAMUS LOKAL

l, m, n, no, flag, flag1, same, belumdikembalikan, i, j, jumlah, posisi, posisi1 : integer

listgadget, jumlahpinjam, id\_borrow, data\_baru : array

namagadget, tanggal : string

f : SEQFILE of

(\*) string\_data: string (array\_of\_gadget\_return\_history)

(\*) NaN/Null

## ALGORITMA

output("Berikut adalah daftar gadget yang Anda harus kembalikan: ")

l ← len(array\_of\_gadget)

m ← len(array\_of\_gadget\_borrow\_history)

n ← len(array\_of\_gadget\_return\_history)

no ← 0

flag ← 0

flag1 ← 0

same ← 0

belumdikembalikan ← 0

listgadget ← []

jumlahpinjam ← []

id\_borrow ← []

while (flag = 0) do

  i traversal [0..m]

  depend on (array\_of\_gadget,array\_of\_gadget\_borrow\_history, array\_of\_user,i,idx,no)

  if array\_of\_gadget\_borrow\_history[i][1] = array\_of\_user[idx][0] then

    depend on (array\_of\_gadget\_borrow\_history, i)

    array\_of\_gadget\_borrow\_history[i][5] = "FALSE" :

    no ← no + 1

    id\_borrow.append(array\_of\_gadget\_borrow\_history[i][0])

if no > 0 then

    j traversal [1..l]

if array\_of\_gadget\_borrow\_history[i][2] = array\_of\_gadget[j][0] then

      jumlahpinjam.append(array\_of\_gadget\_borrow\_history[i][4])

```

        listgadget.append(array_of_gadget[j][1])
        output( str(no) + ". " + array_of_gadget[j][1])
        flag ← flag + 1
        belumdikembalikan ← belumdikembalikan + 1
        array_of_gadget_borrow_history[i][5] = "TRUE":
        flag ← flag + 1
    else
        flag ← flag+1

if belumdikembalikan = 0 then
    output("-----")
    output ("Anda sudah mengembalikan semua gadget yang Anda pinjam")
    output ("-----")
else:
    while (flag1 = 0) do
        output("Masukkan nama gadget yang ingin Anda kembalikan: ")
        input(namagadget)
        output("Tanggal pengembalian (dd/mm/yyyy): ")
        input(tanggal)
        i traversal [1..no]:
            if namagadget = listgadget[i] then
                index ← i
                idpinjam ← id_borrow[i]
                jumlah ← jumlahpinjam[i]
                same ← same + 1
                posisi ← function.getposisi(namagadget,array_of_gadget,1)
                posisi1 ← function.getposisi(idpinjam, array_of_gadget_borrow_history, 0)
                preparation.updateborrowhistory(posisi1, array_of_gadget_borrow_history,
                rootbaru,folderbaru)
                preparation.updategadgetreturn(jumlah, posisi, array_of_gadget, rootbaru,

```

```

folderbaru)
data_baru ← [str(n), array_of_user[idx][0], tanggal]
array_of_gadget_return_history.append(data_baru)
string_data ← preparation.convertArrayToString(array_of_gadget_
return_history)
assign (f, (rootbaru+"\"+folderbaru+"\"+ gadget_return_history.csv))
rewrite (f)
write (f, string_data)
close (f)

```

Depend on (same)

same > 0:

```

output("Item " + namagadget + " (x" + str(jumlahpinjam[index]) + ") telah
dikembalikan")

```

```

flag1 ← flag1 + 1

```

same = 0:

```

output("Anda memasukkan input yang salah")

```

```

flag1 ← flag1 + 1

```

**procedure** mintaConsumable (array\_of\_consumable : array\_of\_consumable,  
array\_of\_consumable\_history : array\_of\_consumable\_history, array\_of\_user : array\_of\_user,  
idx : integer, rootbaru : string, folderbaru: string)

{ Prosedur untuk meminta consumable

I.S tersedia fungsi library append() untuk menambah data pada array

tersedia fungsi library function.idItemIsValid() untuk mengecek id\_item

}

## KAMUS LOKAL

n, m, i, jumlah, posisi : integer

tanggal, string : string

data\_baru : array

f : SEQFILE of

(\*) string\_data: string (array\_of\_consumable\_history)

(\*) NaN/Null

## ALGORITMA

```
n ← len(array_of_consumable)
m ← len(array_of_consumable_history)
output("Masukkan id item: ")
(id_item)
if function.idItemIsExist(id_item,array_of_consumable,array_of_consumable) then
    i traversal [1,n,1]
    if id_item = array_of_consumable[i][0] then
        posisi ← i
        output("Tanggal Peminjaman(dd/mm/yyyy): ")
        (tanggal)
        output("Jumlah: ")
        (jumlah)

    if 0 < jumlah then
        if jumlah ≤ int(array_of_consumable[posisi][3]) and
        int(array_of_consumable[posisi][3]) > 0 then
            output("Item " + array_of_consumable[posisi][1] + "(x" + str(jumlah) + ") telah
            berhasil diambil!")
            array_of_consumable[posisi][3] ← int(array_of_consumable[posisi][3]) - jumlah
            string ← preparation.convertArrayToString(array_of_consumable)
            assign (f, (rootbaru+"\"+folderbaru+"\"+" consumable.csv))
            rewrite (f)
            write (f, string)
            close (f)
            data_baru ← [str(m), array_of_user[idx][0], id_item, tanggal, str(jumlah)]
            array_of_consumable_history.append(data_baru)
            string_data ← preparation.convertArrayToString(array_of_consumable_history)
            assign (f, (rootbaru+"\"+folderbaru+"\"+" consumable_history.csv))
            rewrite (f)
```

```

        write (f, string_data)
        close (f)
    else:
        output("Persediaan consumable tidak mencukupi")
    else:
        output ("Harap masukkan jumlah dengan benar")
    else:
        output ("Tidak ada item dengan ID tersebut")

```

**procedure** save\_data (x : string, y : array)

{ Prosedur untuk menyimpan data pada array ke dalam file csv

I.S tersedia fungsi library join() untuk menggabungkan setiap elemen array menjadi string dengan separator yang ditentukan

tersedia fungsi library append() untuk menambah data pada array

F.S file CSV ter-overwrite

}

## **KAMUS LOKAL**

string\_data : string

arr\_data : integer

arr\_data\_all\_string : array

var : integer

f : SEQFILE of

(\*) string\_data: string (array\_of\_data)

(\*) NaN/Null

## **ALGORITMA**

string\_data ← ""

arr\_data traversal [0..len(y)-1]

arr\_data\_all\_string ← []

var traversal [0..len(y[arr\_data])-1]

arr\_data\_all\_string.append(str(y[arr\_data][var]))

string\_data ← string\_data + ";" .join(arr\_data\_all\_string)



string\_data ← string\_data + "\n"

assign(f, x)

rewrite(f)

write(f, string\_data)

close(f)

**procedure** save (a : array\_of\_user, b : array\_of\_gadget, c : array\_of\_consumable, d : array\_of\_gadget\_borrow\_history, e : array\_of\_gadget\_return\_history, f : array\_of\_consumable\_history)

{ Prosedur untuk menyimpan data pada setiap array menggunakan prosedur save\_data ke dalam file csv masing-masing yang terletak di dalam folder yang ditentukan

I.S tersedia fungsi library os.path.exists() untuk mengecek adanya folder

tersedia fungsi library os.makedirs() untuk membuat folder baru

F.S folder baru dibuat bila tidak ada, string directory dibuat dan data pada array diproses ke prosedur save\_data

}

## KAMUS LOKAL

nama\_folder : string

## ALGORITMA

output("Masukkan folder untuk menyimpan data: ")

nama\_folder ← input()

if os.path.exists(nama\_folder) = False then

output("Membuat folder")

os.makedirs(nama\_folder)

else

output("Folder sudah tersedia")

save\_data(nama\_folder + '/' + "user.csv", a)

save\_data(nama\_folder + '/' + "gadget.csv", b)

save\_data(nama\_folder + '/' + "consumable.csv", c)

save\_data(nama\_folder + '/' + "gadget\_borrow\_history.csv", d)

```
save_data(nama_folder + '/' + "gadget_return_history.csv", e)
save_data(nama_folder + '/' + "consumable_history.csv", f)
output("Loading...")
output("Data telah disimpan pada folder", nama_folder)
```

## H. Screenshot Pengujian Program

### F01 – Register

```
*=====*

Masukkan perintah: register
<=====>
Silakan masukkan data sesuai yang diperintahkan
Nama : ITB
Username : bandung
Password : itb1920
Alamat : bandung
User ITB telah berhasil register ke dalam kantong ajaib
<=====>

*=====*
```

Gambar H.1 Register dengan data yang valid

```
*=====*

Masukkan perintah: register
<=====>
Silakan masukkan data sesuai yang diperintahkan
Nama : hai
Username : admin1
Username tersebut telah digunakan orang lain!
Username : █
```

Gambar H.2 Register dengan username yang sudah digunakan

### F02 – Login

```
*=====*

Masukkan perintah: login
<=====>
Silakan masukkan data sesuai yang diperintahkan
Username: bandung
Password: itb1920
<=====>

Halo bandung! Senang bertemu dengan Anda
*=====*
```

Gambar H.3 Login dengan username dan password valid

```

*=====*

Masukkan perintah: login
<=====>
Silakan masukkan data sesuai yang diperintahkan
Username: adminn
Password: adminn
Maaf, username atau password yang anda masukkan salah atau tidak ada dalam data kami

```

Gambar H.4 Login dengan username dan password tidak valid

### F03 – Pencarian Gadget berdasarkan rarity

```

*=====*

Masukkan perintah: carirarity
<=====>
Masukkan rarity: A
Hasil pencarian:
Nama      : Panah Asmara
Deskripsi : Alat buat bantuin kamu menyatakan cinta (gunakan ini sebelum menyatakan cinta) akan meningkatkan kemungkinan diterima sebesar 2%
Jumlah    : 24 buah
Rarity    : A
Tahun Ditemukan : 2002

-----
Nama      : Kacamata Wuble Wuble Dumbo
Deskripsi : Gunakan alat ini dan penglihatan kamu di kegelapan akan meningkat seperti kemampuan yang dimiliki hewan nokturnal
Jumlah    : 20 buah
Rarity    : A
Tahun Ditemukan : 2001

-----
Nama      : ITB
Deskripsi : kampus
Jumlah    : 20 buah
Rarity    : A
Tahun Ditemukan : 2020

<=====>
*=====*

```

Gambar H.5 Mencari gadget dengan rarity valid

```

*=====*

Masukkan perintah: carirarity
<=====>
Masukkan rarity: SS
Hasil pencarian:
<=====>
*=====*

```

Gambar H.6 Mencari gadget dengan rarity tidak valid

## F04 – Pencarian gadget berdasarkan tahun ditemukan

```
<=====>
Masukkan tahun: 2005
Masukkan kategori: <
Hasil pencarian:
Nama      : Panah Asmara
Deskripsi : Alat buat bantuin kamu menyatakan cinta (gunakan ini sebelum menyatakan cinta) akan meningkatkan kemungkinan diterima sebesar 2%
Jumlah    : 24 buah
Rarity    : A
Tahun Ditemukan : 2002

-----
Nama      : Kacamata Wuble Wuble Dumbo
Deskripsi : Gunakan alat ini dan penglihatan kamu di kegelapan akan meningkat seperti kemampuan yang dimiliki hewan nokturnal
Jumlah    : 20 buah
Rarity    : A
Tahun Ditemukan : 2001

-----
Nama      : Yontamaria's War Ship
Deskripsi : Perahu perang yang bisa berubah ukuran menjadi kecil dan bisa dibawa kemana-mana, kamu bisa mengubah ukurannya menjadi 1:1 dengan ukuran aslinya dan menggunakannya sebagai perahu seutuhnya!
Jumlah    : 5 buah
Rarity    : S
Tahun Ditemukan : 1997

-----
<=====>
```

Gambar H.7 Mencari gadget berdasarkan tahun dan operator yang valid

## F05 – Menambah Item

```
*=====*
Masukkan perintah: tambahitem

<=====>
Masukan ID: G7
Masukan Nama: Purcell
Masukan Deskripsi: kalkulus
Masukan Jumlah: 5
Masukan Rarity: S
Masukan Tahun: 2020
Item telah berhasil ditambahkan ke database
<=====>

*=====*
```

Gambar H.8 Menambahkan item dengan data dalam form yang valid

## F06 – Menghapus Gadget atau Consumable

```
*=====*
Masukkan perintah: hapusitem

<=====>
Masukan ID Item: G7
Apakah anda yakin ingin menghapus Purcell (Y/N)? Y
item telah berhasil dihapus dari database
<=====>

*=====*
```

Gambar H.9 Menghapus item dengan ID Item yang valid

### F07 – Mengubah Jumlah Gadget atau Consumable pada Inventory

```
*=====*  
  
Masukkan perintah: ubahjumlah  
  
<=====>  
Masukan ID Item: G6  
Masukan Jumlah: 10  
10 ITB berhasil ditambahkan. Stok sekarang: 30  
<=====>  
  
*=====*
```

Gambar H.10 Mengubah jumlah sebuah item

### F08 – Meminjam Gadget

```
*=====*  
  
Masukkan perintah: pinjam  
  
<=====>  
Masukkan id item: G1  
Tanggal Peminjaman(dd/mm/yyyy): 20/10/2020  
Jumlah: 10  
Item Pengaduk Perasaan(x10) berhasil dipinjam!  
<=====>  
  
*=====*
```

Gambar H.11 Meminjam gadget

### F09 – Mengembalikan Gadget

```
*=====*  
  
Masukkan perintah: kembalikan  
  
<=====>  
Berikut adalah daftar gadget yang Anda harus kembalikan:  
1. Pengaduk Perasaan  
Masukkan nama gadget yang ingin Anda kembalikan: Pengaduk Perasaan  
Tanggal pengembalian(dd/mm/yyyy): 10/08/2020  
Item Pengaduk Perasaan (x10) telah dikembalikan  
<=====>  
  
*=====*
```

Gambar H.12 Mengembalikan gadget yang dipinjam jika terdapat item yang belum dikembalikan



```

*=====*

Masukkan perintah: kembalikan

<=====>
Berikut adalah daftar gadget yang Anda harus kembalikan:
-----
Anda sudah mengembalikan semua gadget yang Anda pinjam
-----
<=====>

*=====*

```

Gambar H.13 Mengembalikan gadget jika tidak ada gadget yang dipinjam

#### F10 – Meminta Consumable

```

*=====*

Masukkan perintah: minta

<=====>
Masukkan id item: C1
Tanggal Peminjaman(dd/mm/yyyy): 10/10/2020
Jumlah: 10
Item Permen Kapas Ajaib(x10) telah berhasil diambil!
<=====>

*=====*

```

Gambar H.14 Meminta consumable

#### F11 – Melihat Riwayat Peminjaman Gadget

```

*=====*

Masukkan perintah: riwayatpinjam

<=====>
ID Peminjaman      : 2
Nama Pengambil     : tubes
Nama Gadget        : Panah Asmara
Tanggal Peminjaman : 20/10/2020
Jumlah             : 4
Sudah dikembalikan : iya
-----
ingin menambah entry lagi (Y/N)?
Y
Data sudah habis
<=====>

*=====*

```

Gambar H.15 Melihat riwayat peminjaman

### F12 – Melihat Riwayat Pengembalian

```
*=====*  
  
Masukkan perintah: riwayatkembali  
  
<=====>  
ID Pengembalian      : 1  
Nama Pengambil       : tubes  
Nama Gadget          : Pengaduk Perasaan  
Tanggal Pengembalian : 20/10/2021  
  
-----  
ingin menambah entry lagi (Y/N)?  
Y  
data sudah habis  
<=====>  
  
*=====*
```

Gambar H.16 Melihat riwayat pengembalian

### F13 – Melihat Riwayat Pengambilan

```
*=====*  
  
Masukkan perintah: riwayatambil  
  
<=====>  
ID Pengambilan       : 1  
Nama Pengambil       : tubes  
Nama consumable      : kampus  
Tanggal Pengambilan  : 19/08/2019  
Jumlah               : 5  
  
-----  
ingin menambah entry lagi (Y/N)?  
Y  
data sudah habis  
<=====>  
  
*=====*
```

Gambar H.17 Melihat riwayat pengambilan



## F14 – Load Data

```
PS C:\Users\hp-User\OneDrive\Documents\Tutorial Python\00 - Template\TUBES> python kantongajaib.py csv_file
Loading...
Memasukkan File User : user.csv
Memasukkan File Gadget : gadget.csv
Memasukkan File Consumable : consumable.csv
Memasukkan File Gadget Borrow History : gadget_borrow_history.csv
Memasukkan File Gadget Return History : gadget_return_history.csv
Memasukkan File Consumable_history : consumable_history.csv
Semua data sudah di-load
```



\* \_\_\_\_\_ \*

Selamat Datang di "Kantong Ajaib"

Semoga Aplikasi ini Bermanfaat ^\_^

Gambar H.18 Load data

## F15 – Save Data

```
*=====*
```

```
Masukkan perintah: save
```

```
Masukkan folder untuk menyimpan data: csv_file
```

```
Folder sudah tersedia
```

```
Loading...
```

```
Data telah disimpan pada folder csv_file
```

```
*=====*
```

Gambar H.19 Prosedur save data

## F16 – Help

```
*=====*
```

Masukkan perintah: help

HELP

```
=====
register - Registrasi user baru
login    - Login untuk menggunakan aplikasi
help     - Bantuan berupa list perintah yang tersedia
exit     - Keluar dari aplikasi
=====
*=====*
```

Gambar H.20 Menu help awal

```

*=====*

Masukkan perintah: help

      [HELP]

=====
register      - Registrasi user baru
carirarity    - Mencari gadget berdasarkan rarity-nya
caritahun     - Mencari gadget berdasarkan tahun ditemukannya
tambahitem    - Menambahkan item ke dalam inventori
hapusitem     - Menghapus item dari inventori
ubahjumlah    - Mengubah jumlah item yang ada di inventori
riwayatpinjam - Melihat riwayat peminjaman gadget
riwayatkembali - Melihat riwayat pengembalian gadget
riwayatambil  - Melihat riwayat pengambilan consumable
save          - Menyimpan perubahan data setelah pemakaian
help          - Bantuan berupa list perintah yang tersedia
exit          - Keluar dari aplikasi
=====
*=====*

```

Gambar H.21 Menu help untuk role admin

```

*=====*

Masukkan perintah: help

      [HELP]

=====
carirarity    - Mencari gadget berdasarkan rarity-nya
caritahun     - Mencari gadget berdasarkan tahun ditemukannya
pinjam        - Meminjam gadget
kembalikan    - Mengembalikan gadget
minta         - Meminta consumable
save          - Menyimpan perubahan data setelah pemakaian
help          - Bantuan berupa list perintah yang tersedia
exit          - Keluar dari aplikasi
=====
*=====*

```

Gambar H.22 Menu help untuk role user

## F17 – Exit

```
*=====*  
  
Masukkan perintah: exit  
  
<=====>  
Data perubahan terakhir belum disave, save sekarang (Y/N)? Y  
Masukkan folder untuk menyimpan data: csv_file  
Folder sudah tersedia  
Loading...  
Data telah disimpan pada folder csv_file  
-----Sampai Jumpa!-----  
Terima kasih telah menggunakan aplikasi Kantong Ajaib >_<
```

Gambar H.23 Exit jika sebelumnya belum melakukan save

```
*=====*  
  
Masukkan perintah: exit  
  
<=====>  
-----Sampai Jumpa!-----
```

Gambar H.24 Exit jika sebelumnya sudah melakukan save

## I. Lampiran Hasil Scan Form Asistensi

**Form MoM Asistensi Tugas Besar  
IF1210/Dasar Pemrograman  
Sem. 2 2020/2021**

Nomor Asistensi : 1  
No. Kelompok/Kelas : Kelompok 5/Kelas 01  
Tanggal asistensi : 12 April 2021

Anggota kelompok	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)
1	16520171/ Rahmat Al Fajri
2	16520211/ Bariza Haqi
3	16520251/ Rofif Fairuz Hawary
4	16520361/ Danendra Gilang Raharjo
5	
6	
Asisten pembimbing	NIM / Nama
	13518149/ Stefanus Gusega Gunawan

Catatan Asistensi:

Rangkuman Diskusi
Kelompok kami akan menggunakan github untuk collaborative space. Extension file external wajib dalam format .csv dengan separator ; . Asistensi minimum 2 kali, boleh lebih sesuai kesepakatan kelompok dan kakak asisten.
Tindak Lanjut
<ul style="list-style-type: none"><li>- Mempelajari tentang berkolaborasi di github</li><li>- Menentukan rencana kerja</li><li>- Menentukan target per minggu</li><li>- Pelajari hashing lebih dalam</li></ul>

Gambar I.1 Hasil Scan Form Asistensi Pertama

**Form MoM Asistensi Tugas Besar**  
**IF1210/Dasar Pemrograman**  
**Sem. 2 2020/2021**

Nomor Asistensi : 2  
 No. Kelompok/Kelas : Kelompok 5/Kelas 01  
 Tanggal asistensi : 29/04/2021

Anggota kelompok	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)	
	1	16520171 / Rahmat Al Fajri
	2	16520211 / Bariza Haqi
	3	16520251 / Rofif Fairuz Hawary
	4	16520361 / Danendra Gilang Raharjo
	5	
Asisten pembimbing	6	
	NIM / Nama	
	13518149 / Stefanus Gusega Gunawan	

Catatan Asistensi: Jangan lupa kumpulin tepat waktu

<p><b>Rangkuman Diskusi</b></p> <p>Share progress dan kendala. Notasi algoritmik di laporan tidak hanya statement tetapi juga harus sesuai dengan input dan output di source code. Folder csv dan python harus terpisah agar library argparse dan os.walk terpakai. Error correction input dibebaskan bentuknya. Riwayat pengembalian diperlihatkan apakah sudah dikembalikan atau belum.</p>
<p><b>Tindak Lanjut</b></p> <p>Membuat notasi algoritmik sesuai dengan apa yang diajarkan. Merombak ulang fungsi save dan load agar sesuai dengan ketentuan pada spesifikasi (mempelajari argparse dan os.walk). Membuat error correction sesuai kebutuhan.</p>

Gambar I.2 Hasil Scan Form Asistensi Kedua