

LAPORAN TUGAS BESAR
MATA KULIAH IF210 DASAR PEMROGRAMAN
PROGRAM BANDUNG BONDOWOSO DAN RORO JONGGRANG

Dosen Pengampu : Anggera Bayuwindra, S.T., M.T., Ph.D.

Kelas / Kelompok : 09 / 10



Disusun oleh:

Floean Luthfita Maharani	(16522234)
Albert	(19622027)
Yasra Zhafirah	(19622117)
Farah Aulia	(19622180)

SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

2023

HALAMAN PERNYATAAN

“Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila di kemudian hari diketahui saya mengerjakan tugas besar ini dengan cara yang tidak jujur, saya bersedia mendapatkan konsekuensinya yaitu mendapatkan nilai E pada mata kuliah IF1210 Dasar Pemrograman Semester 2 2022/2023.”

Anggota kelompok,

1. 16522234 Florean Luthfita Maharani
2. 19622027 Albert
3. 19622117 Yasra Zhafirah
4. 19622180 Farah Aulia

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
LAPORAN TUGAS BESAR	1
A. Deskripsi Persoalan.....	1
B. Daftar Pembagian Kerja.....	1
1. Pembagian Kerja Program	1
2. Pembagian Kerja Pembuatan Proposal	4
C. Checklist Hasil Rancangan	5
D. Desain Command.....	6
E. Desain Dekomposisi, Kamus Data, Spesifikasi	11
1. Fungsi Main - Options	11
2. F01 – Login.....	14
3. F02 – Logout.....	16
4. F03 – Summonjin.....	17
5. F04 – hapusjin.....	19
6. F05 – ubahjin	21
7. F06 – Jin Pembangun.....	23
8. F07 – Jin Pengumpul	26
9. F08 – Batch Kumpul.....	27
10. F08 – Batch Bangun.....	28
11. F09 - Laporan Jin.....	30
12. F10 - Laporan Candi	33
13. F11 - Hancurkan Candi.....	34
14. F12 - Ayam Berkokok	35

15. F13 - Load.....	36
16. F14 - Save	38
17. F15 - Help	42
18. F16 - Exit	44
19. B01 - Random Number Generator	46
20. B03 - Typing	47
F. Pengujian Program.....	49
1. F01 – Login.....	49
2. F02 - Logout	49
3. F03 - Summon Jin	50
4. F04 - Hilangkan Jin.....	52
5. F05 - Ubah Tipe Jin	52
6. F06 - Jin Pembangun	54
7. F07 - Jin Pengumpul	54
8. F08 - Batch Kumpul / Bangun Batch Kumpul.....	55
9. F09 - Laporan Jin	57
10. F10 - Laporan Candi	58
11. F11 - Hancurkan Candi.....	59
12. F12 - Ayam Berkokok	60
13. F13 - Load.....	61
14. F14 - Save	61
15. F15 - Help	62
16. F16 - Exit	62
17. B01 - LCG (Linear Congruetional Generator).....	63
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pembagian Kerja Program	1
Tabel 2. Pembagian Kerja Pembuatan Proposal	4
Tabel 3. Checklist Hasil Rancangan	5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flowchart Main	11
Gambar 2. Flowchart Login.....	15
Gambar 3. Flowchart Logout.....	16
Gambar 4. Flowchart Summonjin.....	17
Gambar 5. Flowchart hapus jin.....	19
Gambar 6. Flowchart ubahjin	21
Gambar 7. Flowchart jin pembangun.....	24
Gambar 8. Flowchart jin pengumpul	26
Gambar 9. Flowchart batch kumpul.....	27
Gambar 10. Flowchart batch bangun	29
Gambar 11. Flowchart laporan jin	31
Gambar 12. Flowchart laporan candi.....	33
Gambar 13. Flowchart hancurkan candi	34
Gambar 14. Flowchart ayam berkokok.....	36
Gambar 15. Flowchart load.....	37
Gambar 16. Flowchart save [bagian A]	39
Gambar 17. Gambar 17: Flowchart save [bagian B]	40
Gambar 18. Flowchart Help.....	43
Gambar 19. Flowchart Exit.....	45
Gambar 20. Login	49
Gambar 21. Logout	50
Gambar 22. Kondisi ketika summonjin diakses oleh role selain Bandung Bondowoso	50
Gambar 23. Kondisi jika list data user sudah penuh 102 elemen	51
Gambar 24. Kondisi jika list data user belum mencapai 102 elemen	51
Gambar 25. Kondisi jika password tidak sesuai	52
Gambar 26. Kondisi jika jin berhasil dihapus.....	52
Gambar 27. Kondisi jika user membatalkan penghapusan jin.....	52
Gambar 28. Kondisi jika username jin yang dihapus tidak valid	52
Gambar 29. Kondisi jika menyetujui perubahan tipe jin	53
Gambar 30. Kondisi jika tidak menyetujui perubahan tipe jin	53
Gambar 31. Login jin pembangun	54
Gambar 32. mencetak keterangan sisa candi yang harus dibangun.....	54

Gambar 33. Login jin pengumpul untuk mengumpulkan bahan	54
Gambar 34. dan program mencetak jumlah bahan yang dikumpulkan	55
Gambar 35. fitur batchkumpul diakses oleh role lain	55
Gambar 36. fitur batchkumpul diakses oleh Bandung Bondowoso.....	56
Gambar 37. Kondisi jika tidak memiliki jin pengumpul	56
Gambar 38. Kondisi jika fitur batchbangun diakses oleh role lain.....	56
Gambar 39. fitur batchbangun diakses oleh Bandung Bondowoso	56
Gambar 40. Kondisi jika tidak memiliki jin pengumpul	57
Gambar 41. Kondisi jika bahan tidak mencukupi.....	57
Gambar 42. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun selain Bandung Bondowoso.....	57
Gambar 43. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun Bandung Bondowoso	58
Gambar 44. Kondisi jika tidak ada candi yang dibangun	58
Gambar 45. Kondisi jika candi yang terbangun hanya 1	58
Gambar 46. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun selain Bandung Bondowoso.....	59
Gambar 47. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun Bandung Bondowoso	59
Gambar 48. Kondisi jika tidak ada candi yang dibangun	59
Gambar 49. Kondisi jika candi berhasil dihancurkan	60
Gambar 50. Kondisi jika id candi yang akan dihancurkan tidak valid	60
Gambar 51. Kondisi jika user membatalkan penghancuran	60
Gambar 52. Kondisi jika Roro Jonggrang memenangkan permainan	60
Gambar 53. Kondisi jika Bandung Bondowoso memenangkan permainan	61
Gambar 54. Kondisi jika folder yang diberikan sesuai.....	61
Gambar 55. Kondisi jika tidak ada folder yang diberikan	61
Gambar 56. Kondisi jika folder yang diberikan tidak ada	61
Gambar 57. Save.....	62
Gambar 58. Help yang diakses role bandung_bondowoso	62
Gambar 59. Exit.....	63
Gambar 60. Fungsi RNGKumpul dan RNG Bangun.....	63
Gambar 61. Form MoM 1	64
Gambar 62. Form MoM 2.....	65

LAPORAN TUGAS BESAR

A. Deskripsi Persoalan

Program ini merupakan sebuah permainan yang memiliki dua pemeran utama yaitu Bandung Bondowoso dan Roro Jonggrang. Bondowoso berusaha untuk seratus candi sebelum ayam berkokok dengan jin-jin yang dia panggil, sementara Roro berusaha untuk menghancurkan candi-candi yang telah dibangun. Apabila setelah ayam berkokok Bondowoso telah membangun minimal seratus candi, Bondowoso menang. Sebaliknya apabila tidak sampai seratus candi, maka Roro menang.

Pada program ini terdapat 16 fungsi wajib serta 4 buah fungsi bonus yang kami buat dua di antaranya yaitu Random Number Generator dan Typing. Fungsi bonus ini tidak wajib dan dibuat hanya sebagai pelengkap untuk memperlengkapi pengguna program ini saja. Pada proses pembuatan program ini, kami menggunakan bahasa pemrograman Python 3.9+ dan dibatasi dalam penggunaan beberapa fungsi yang sudah tersedia dari Python seperti `.split()`, `.append()`, `len(string)`, dan lain-lain.

B. Daftar Pembagian Kerja

1. Pembagian Kerja Program

Tabel 1. Pembagian Kerja Program

Fitur	Implementasi	NIM Desainer	NIM Coder	NIM Tester
Register - Main	options()	16522234	16522234	16522234
		19622027	19622027	19622027
		19622117	19622117	19622117
		19622180	19622180	19622180
F01 - Login	login()	16522234	16522234	16522234
				19622027
				19622117
				19622180
F02 - Logout	logout()	19622117	19622117	16522234
				19622027

				19622117 19622180
F03 - Summon Jin	summonjin()	19622027	19622027	16522234 19622027 19622117 19622180
F04 - Hilangkan Jin	hapusjin()	19622180	19622180	16522234 19622027 19622117 19622180
F05 - Ubah Tipe Jin	ubahjin()	16522234	16522234	16522234 19622027 19622117 19622180
F06 - Jin Pembangun	bangun()	16522234	16522234	16522234 19622027 19622117 19622180
F07 - Jin Pengumpul	kumpul()	16522234	16522234	16522234 19622027 19622117 19622180
F08 - Batchkumpul/ Batchbangun	batchkumpul() batchbangun()	19622027	19622027	16522234 19622027 19622117 19622180
F09 - Ambil Laporan Jin	laporanjin()	19622027	19622027	16522234 19622027

				19622117 19622180
F10 - Ambil Laporan Candi	laporancandi()	19622027	19622027	16522234 19622027 19622117 19622180
F11 - Hancurkan Candi	hancurkancandi()	19622180	19622180	16522234 19622027 19622117 19622180
F12 - Ayam Berkokok	ayamberkokok()	19622180	19622180	16522234 19622027 19622117 19622180
F13 - Load	load()	19622180	19622180	16522234 19622027 19622117 19622180
F14 - Save	save()	19622117	19622117	16522234 19622027 19622117 19622180
F15 - Help	help()	19622027 19622117	19622027 19622117	16522234 19622027 19622117 19622180
F16 - Exit	exit()	19622117	19622117	16522234 19622027

				19622117 19622180
B01 – Random Number Generator	RNGKumpul() RNGBangun()	19622027	19622027	16522234 19622027 19622117 19622180
B02 - Rekursif	-	-	-	-
B03 - Typing	-	19622027	19622027	16522234 19622027 19622117 19622180
B04 - Undo	-	-	-	-

2. Pembagian Kerja Pembuatan Proposal

Tabel 2. Pembagian Kerja Pembuatan Proposal

Bagian	NIM
Halaman Cover	19622180
Daftar Isi	19622117
Daftar Tabel	19622180
Daftar Gambar	19622180
Deskripsi Persoalan	19622117
Daftar Pembagian Tugas	- 19622117
Checklist Hasil Rangkaian, Implementasi, dan Testing	- 19622117 - 19622027
Desain Command	- 16522234 (F01, F02, F05, F06, F07) - 19622027 (F03, F08, F09, F10, B01, B03)

	<ul style="list-style-type: none"> - 19622180 (F04, F11, F12, F13) - 19622117 (F14, F15, F16)
Desain Dekomposisi Algoritmik , Fungsional Program, dan Desain Kamus Data	<ul style="list-style-type: none"> - 19622027 (F03, F08, F09, F10, B01, B03) - 19622117 (Main, F02, F14, F15, F16) - 16522234 (F01, F05, F06, F07) - 19622180 (F04, F11, F12, F13)
Spesifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - 19622027 (F03, F08, F09, F10, B01, B03) - 19622117 (Main, F02, F14, F15, F16) - 16522234 (F01, F05, F06, F07) - 19622180 (F04, F11, F12, F13)
Hasil Pengujian Program	<ul style="list-style-type: none"> - 19622117 (F01, F02, F14, F15, F16) - 19622180 (F04, F11, F12, F13) - 16522234 (F05, F06, F07) - 19622027 (F03, F08, F09, F10, B01)
Lampiran	<ul style="list-style-type: none"> - 19622180

C. Checklist Hasil Rancangan

Tabel 3. Checklist Hasil Rancangan

Fitur	Desain	Implementasi	Testing
F01 - Register	V	V	V
F02 - Login	V	V	V
F03 - Summon Jin	V	V	V
F04 - Hilangkan Jin	V	V	V
F05 - Ubah Tipe Jin	V	V	V

F06 - Jin Pembangun	V	V	V
F07 - Jin Pengumpul	V	V	V
F08 - Batchkumpul	V	V	V
F09 - Ambil Laporan Jin	V	V	V
F10 - Ambil Laporan Candi	V	V	V
F11 - Hancurkan Candi	V	V	V
F12 - Ayam Berkokok	V	V	V
F13 - Load	V	V	V
F14 - Save	V	V	V
F15 - Help	V	V	V
F16 - Exit	V	V	V
B01 - Random Number Generator	V	V	V
B02 - Rekursif	-	-	-
B03 - Typing	V	V	V
B04 - Undo	-	-	-

D. Desain Command

>>> login

function login ()

{ I. S melakukan login dengan menginput username dan password }

{ F.S program mengeluarkan pesan sesuai inputan yang dimasukkan, inputan dengan username dan password yang terdaftar pada matrikseusers menandakan login berhasil dan mengeluarkan pesan untuk melakukan command help, inputan username dan password yang tidak terdaftar pada matriks users menandakan login tidak

berhasil dan mengeluarkan pesan bahwa password salah atau username tidak terdaftar
}

>>> logout

function logout ()

{ I. S melakukan logout dengan mengimpor fungsi f14 dan melakukan validasi untuk penyimpanan file }

{ F.S program berhasil melakukan logout }

>>> summonjin

function summonjin ()

{I.S : Akses dengan role Bandung Bondowoso, jika jumlah jin lebih kecil dari 100}

{F.S : Akun baru berisi username, password, dan role }

Fungsi tambahan summonjin

>>> function validasiPassword ()

{I.S : Menerima string password }

{F.S : Menghasilkan True/False }

>>> function validasi Nama ()

{I.S : Menerima string username }

{F.S : Menghasilkan True/False }

>>> function hitungList ()

{I.S : Menerima list }

{F.S : Menghasilkan jumlah list yang sudah terisi }

>>>hilangkanjin

function hapusjin ()

{I.S : karakter jin teridentifikasi }

{F.S : jika candi ingin dihapus atau dihilangkan, maka username jin tersebut akan terhapus }

>>> ubahjin

procedure ubahjin()

{ I.S : user menginput username jin dan menentukan tipe jin dengan mengakses matriks }

{ F.S : jika Jin ditemukan dan konfirmasi 'Y' atau 'y', tipe Jin akan berubah dan program menampilkan pesan sukses. Jika konfirmasi 'N' atau 'n', maka Jin tidak diubah dan program menampilkan pesan. Jika Jin tidak ditemukan, program menampilkan pesan }

>>> bangun

procedure bangun()

{ I.S : mengakses matriks dengan mengimpor Fungsi.BonusRNG }

{ F.S : apabila bahan bangunan mencukupi maka program mengeluarkan pesan 'Candi berhasil dibangun' dan apabila bahan bangunan tidak mencukupi maka program mengeluarkan pesan 'Bahan bangunan tidak mencukupi, Candi tidak bisa dibangun'. Apabila candi yang dibangun telah berjumlah 100 maka program akan mengeluarkan pesan 'Sisa candi yang perlu dibangun = 0' dan apabila candi yang telah dibangun berjumlah kurang dari 100 maka program otomatis mengurangi 100 dan jumlah candi yang ada dan mengeluarkan pesan 'Sisa candi yang perlu dibangun (100-counter)' }

>>> kumpul

function kumpul()

{ I.S : mengakses matriks dengan mengimpor Fungsi.BonusRNG }

{ F.S : mencetak pasir, batu, air yang terkumpul }

>>>batchbangun

function batchbangun ()

{I.S : candi belum terbangun}

{F.S : candi berhasil dibangun oleh semua jin pembangun yang ada}

>>>batchkumpul

function batchkumpul ()

{I.S : bahan belum terkumpul}

{F.S : bahan berhasil dibangun oleh semua jin pengumpul yang ada}

>>>laporanjin

procedure laporanjin ()

{I.S : laporan jin tidak diketahui}

{F.S : laporan jin diketahui}

>>>laporancandi

procedure laporancandi ()

{I.S : laporan candi tidak diketahui}

{F.S : laporan candi diketahui}

>>>hancurkan candi

function hancurkancandi ()

{I.S : daftar candi terdefinisi pada array dan dapat input ID candi dari pemain}

{F.S : menghancurkan candi sesuai input pemain}

>>>ayamberkokok

function ayamberkokok ()

{I.S : role adalah roro jonggrang dan jumlah candi yang terdefinisi}

{F.S : jika candi < 100 roro jonggrang menang dan jika lebih atau sama dengan Bandung menang}

>>>load

function parser ()

{I.S : file csv belum masuk ke dalam array}

{F.S : masuk ke array}

function load ()

{I.S : program belum terload file csvnya dan belum bisa dijalankan}

{F.S : file csv terload dan dapat berjalan}

>>> save

procedure save()

{I.S. data tersimpan secara lokal pada matriks}

{F.S. data tersimpan pada direktori yang diinginkan}

>>> help

procedure help()

{I.S. tidak ada tulisan yang di output}

{F.S. tulisan di output}

>>> exit

function exit()

{I.S : program masih berjalan}

{F.S : program berakhir }

>>>Random Number Generator

function LCG ()

{I.S : belum diperoleh seed random}

{F.S : diperoleh seed random }

Fungsi tambahan Random number generator

>>> RNGKumpul

function RNGkumpul ()

{I.S : belum diperoleh random number}

{F.S : diperoleh 3 random number}

>>> RRGBangun

function RNGkumpul ()

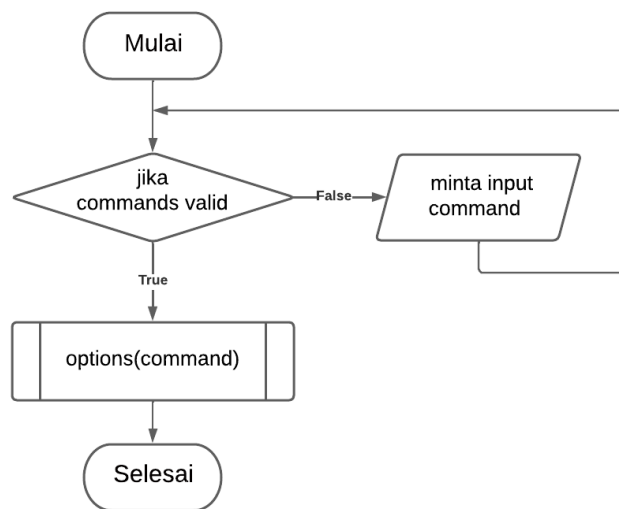
{I.S : belum diperoleh random number}

{F.S : diperoleh 3 random number}

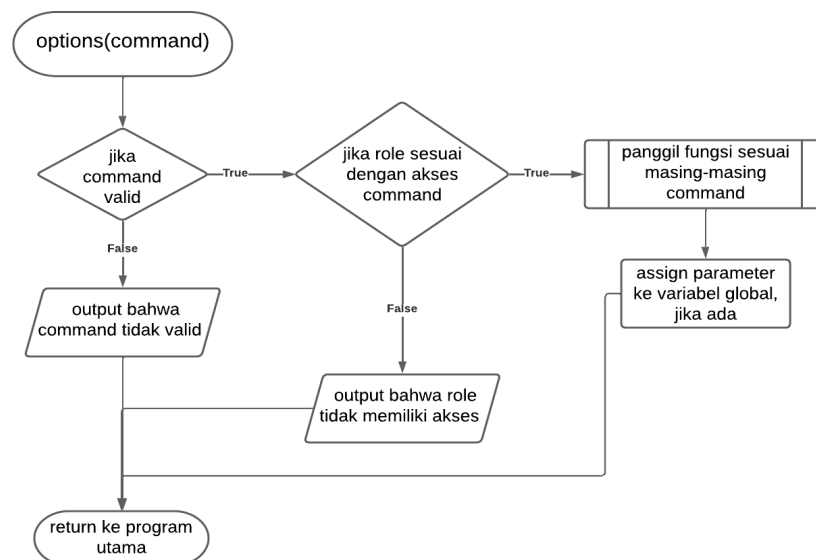
E. Desain Dekomposisi, Kamus Data, Spesifikasi

1. Fungsi Main - Options

a. Desain Dekomposisi



Gambar 1. Flowchart Main



b. Desain Spesifikasi

PROGRAM MAIN

{Spek: merupakan program yang menjalankan keseluruhan program dengan memanggil fungsi-fungsi yang sudah dibuat}

KAMUS

{Deklarasi Variabel}

users: array [1..102] of array [1..3] of string
candi: array [1..100] of array [1..5] of string
bahan_bangunan: array [1..3] of array [1..3] of string
role, username, masukan: string
file: tuple of array of array of string (users, candi,

bahan_bangunan)

fileName: tuple of string ('user.csv', 'candi.csv',
'bahan_bangunan.csv')

{Deklarasi fungsi dan procedure}

procedure options (input/output commands: string)

ALGORITMA procedure options

depend on (commands)

commands = "login":

if (role = "0") then

role, username <- f01.login(users, role)

<-

else

output ("\nSilahkan logout dari account sekarang

agar bisa login kembali.\n")

commands = "logout":

if not (role = "0") then

role, username <- f02.logout(users, role)

else

output ("\nAnda belum login\n")

<-

commands = "summonjin":

if (role = "bandung_bandowoso") then

users <- f03.summonjin(users)

<-

else

output ("\nMaaf kamu tidak memiliki kekuasaan

untuk memanggil fungsi ini\n")

commands = "hapusjin":

if (role = "bandung_bondowoso") then

users, candi <- f04.hapusjin(users, candi)

<-

else

output ("\nMaaf kamu tidak memiliki kekuasaan

untuk memanggil fungsi ini\n")

commands = "ubahjin":

if (role = "bandung_bondowoso") then

users <- f05.ubah(users)

<-

else

output ("\nMaaf kamu tidak memiliki kekuasaan

```

untuk memanggil fungsi ini\n")
    commands = "bangun":
        if (role = "jin_pembangun") then
            candi, bahan_bangunan <- f06.bangun(candi,
bahan_bangunan, username)
            <-
        else
            output ("\nHanya jin pembangun yang dapat
membangun candi.\n")
    commands = "kumpul":
        if (role = "jin_pengumpul") then
            bahan_bangunan <- f07.kumpul(bahan_bangunan)
            <-
        else
            output ("\n Hanya jin pengumpul yang dapat
mengumpulkan bahan.\n")
    commands = "batchkumpul":
        if (role = "bandung_bondowoso") then
            bahan_bangunan <- f08.batchkumpul(users,
bahan_bangunan)
            <-
        else
            output ("\n Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan
untuk memanggil fungsi ini\n")
    commands = "batchbangun":
        if (role = "bandung_bondowoso") then
            bahan_bangunan, candi <- f08.batchbangun(users,
bahan_bangunan, candi)
            <-
        else
            output ("\n Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan
untuk memanggil fungsi ini\n")
    commands = "laporanjn":
        if (role = "bandung_bondowoso") then
            f09.laporanjn(users,bahan_bangunan,candi)
        else
            output ("\n Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan
untuk memanggil fungsi ini\n")
    commands = "laporancandi":
        if (role = "bandung_bondowoso") then
            f10.laporancandi(candi)
        else
            output ("\n Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan
untuk memanggil fungsi ini\n")
    commands = "hancurkancandi":
        if (role = "roro_jonggrang") then
            candi <- f11.hancurkancandi(candi)
        else
            output ("\n Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan
untuk memanggil fungsi ini\n")
    commands = "ayamberkokok":
        if (role = "roro_jonggrang") then
            f12.ayamberkokok(candi)

```

```

        else
            output ("\n Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan
untuk memanggil fungsi ini\n")
            commands = "save":
            if (role = "roro_jonggrang" or role =
"bandung_bondowoso) then
                f14.save(file, fileName)
            else
                output ("\n Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan
untuk memanggil fungsi ini\n")
                commands = "help":
                f15.help(role)
            <-
            commands = "exit":
            if (role = "0") then
                f16.exit(file, fileName)
            <-
            else
                output ("\n Silahkan logout terlebih dulu\n")
            commands = "user":
                output (users)
            commands = "candi":
                output (candi)
            commands = "bahan":
                output (bahan_bangunan)
        else
            output ("input tidak valid\n")

```

KAMUS LOKAL Program Utama

masukan: string

ALGORITMA PROGRAM UTAMA

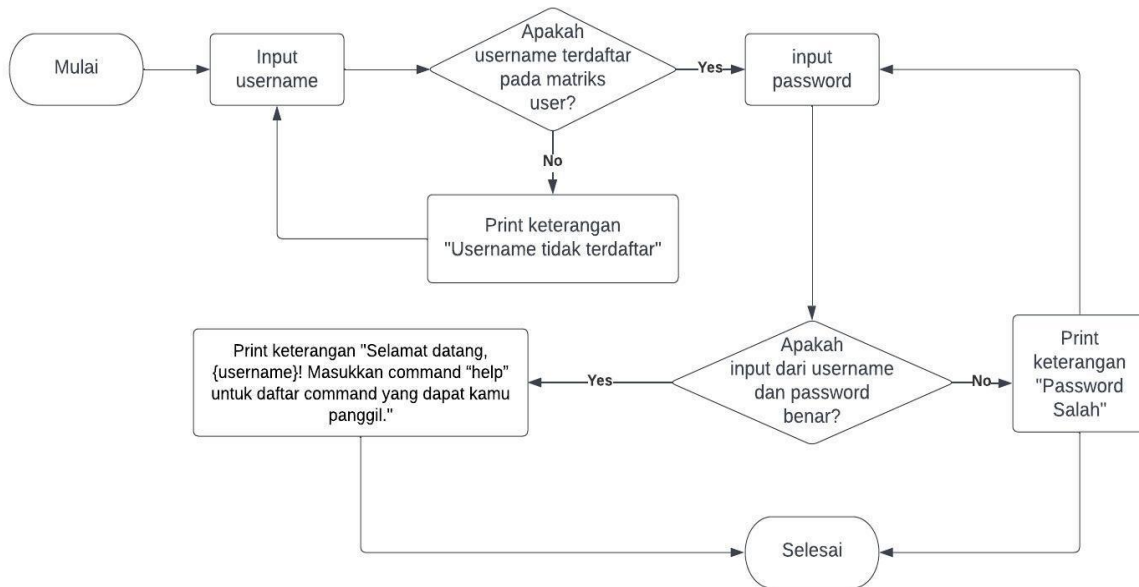
```

    users, candi, bahan_bangunan <-
f13.load(users,candi,bahan_bangunan)
    if (bahan_bangunan[0][0]="0") then
        bahan_bangunan[0] <- ["Pasir","Pasir dari palung mariana","0"]
        bahan_bangunan[1] <- ["Batu","Batu dari palung mariana","0"]
        bahan_bangunan[2] <- ["Air","Air dari palung mariana","0"]
    repeat
        output(">>>")
        input(masukan)
        options(masukan)
    until
        {masukan valid}

```

2. F01 – Login

a. Fungsi Dekomposisi



Gambar 2. Flowchart Login

b. Desain Kamus

{Kamus lokal}

Counter, i : integer

Username, persetujuan : string

c. Desain Spesifikasi

Program login

{ Spesifikasi : menginput username untuk mengakses fungsi lain }

KAMUS

{Deklarasi variabel}

Username, password : string

{Deklarasi prosedur}

procedure login (input/output username : string, input/output password : string, user : array [0..102] of integer) -> string

{I.S. : melakukan input username dan password }

{F.S. : dapat mengakses fungsi lain apabila username dan password yang dimasukkan terdaftar dalam matriks} ←

ALGORITMA PROGRAM UTAMA

{ALGORITMA}

procedure login (input/output username : string, input/output password : string, user : array [0..102] of integer)

{memulai program dengan login user agar dapat mengakses fungsi lain}

{KAMUS LOKAL}

Username, password : string}

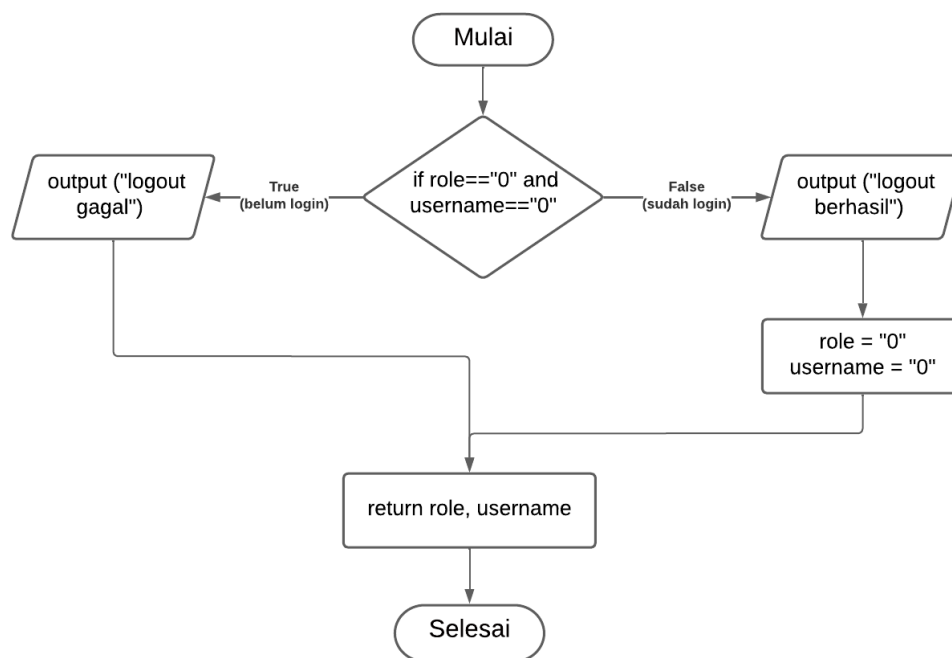
{ALGORITMA}

input (username)

input (password)

3. F02 – Logout

a. Desain Dekomposisi



Gambar 3. Flowchart Logout

b. Desain Spesifikasi

```

function logout (role: string, username: string) -> string and string
{Spek: logout }
{I.S. pemain dalam kondisi login}
{F.S. pemain dalam kondisi logout}

```

ALGORITMA

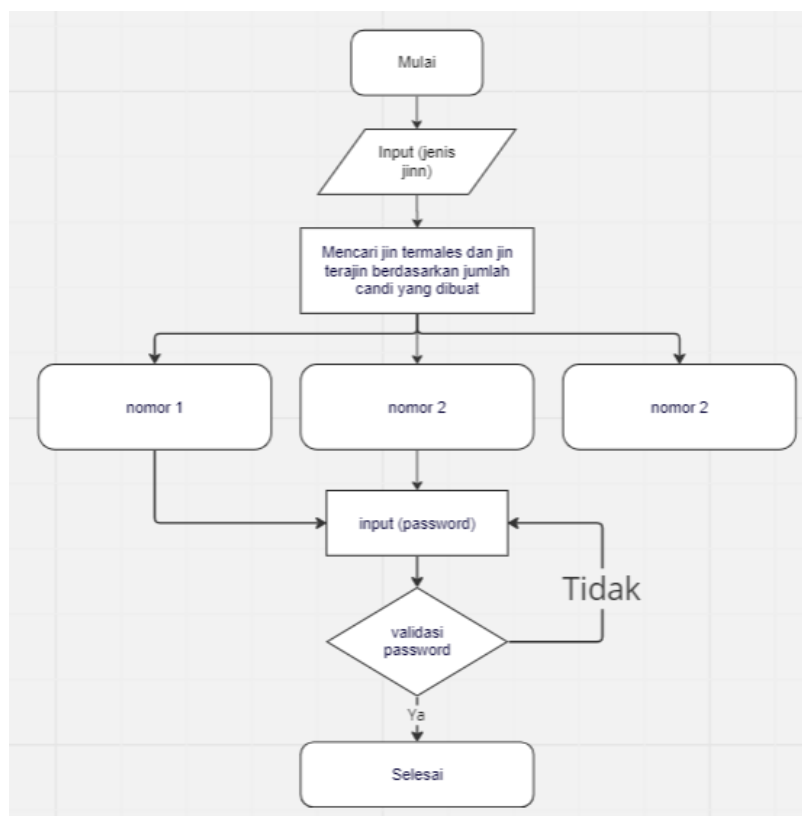
```

if (role = "0" and username = "0") then
    output ("Logout gagal!\nAnda belum login , silahkan login
    terlebih dahulu sebelum melakukan logout")
    return <- role, username {F.S.}
else
    output ("Keluar dari Akun...\nLogout Berhasil")
    role, username <- "0", "0"
    return <- role, username {F.S.}

```

4. F03 – Summonjin

a. Design Dekomposisi



Gambar 4. Flowchart Summonjin

b. Design Kamus Data

Kamus Lokal summonjin

jenisJin, namaJin, password : string

count : integer

function validasiPassword (password : string) -> boolean

function validasiNama (namaJin : string , user_csv : array [1..102] of array [1..3] of string) -> boolean

function hitungList (user_csv : array [1..102] of array [1..3] of string) -> boolean

c. Design Spesifikasi

```
function summonjin ( user_csv : array [1..102] of array [1..3] of
string) -> list:
    if hitungList(user_csv) > 102 then
        output ("Jumlah Jin telah maksimal! (100 jin). Bandung tidak
dapat men-summon lebih dari itu")
        -> user_csv
    else
        output ("Jenis jin yang dapat dipanggil :\n(1) Pengumpul -
Bertugas mengumpulkan bahan bangunan\n(2) Pembangun - Bertugas membangun
candi")
        input(jenisJin)
        depend_on jenisJin
        jenisJin = "1" :
            output ("\nMemilih jin "Pengumpul".")
            input(namaJin)
            while validasiNama(namaJin,user_csv) = False do
                input(namaJin)
            input(password)
            while validasiPassword(password) = False do
                input(password)
            output ("\nMengumpulkan sesajen...\nMenyerahkan
sesajen...\nMembacakan mantra...\n")
            i traversal [0..101]
            if user_csv[i]=["0","0","0"] then
                user_csv[i]<- [namaJin,password,"jin_pengumpul"]
                -> user_csv
        jenisJin = "2" :
            output ("\nMemilih jin "Pengumpul".")
            input(namaJin)
            while validasiNama(namaJin,user_csv) = False do
                input(namaJin)
            input(password)
            while validasiPassword(password) = False do
                input(password)
            output ("\nMengumpulkansesajen...\nMenyerahkan sesajen...\nMembacakan
mantra...\n")
            i traversal [0..101]
            if user_csv[i]=["0","0","0"] then
                user_csv[i]<- [namaJin,password,"jin_pembangun"]
                -> user_csv
        jenisJin not "1" or jenisJin not "2":
```

```

output("\nTidak ada jenis jin bernomor\"", jenisJin, "\"\n")
-> user_csv

```

```

function validasiPassword(password : string) -> boolean :
  if len(password)>= 5 and len(password)<=25 then
    -> True
  else
    output("Password panjangnya harus 5-25 karakter!")
    -> False

```

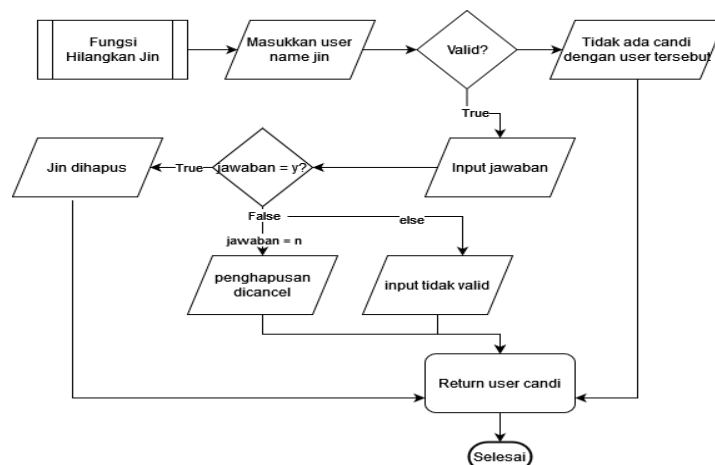
```

function validasiNama (namaJin : string, user_csv : array[1..102] of
array[1..3] of string)-> (boolean) :
  i traversal [0..101]
  depend on user_csv[i]
    user_csv[i] = ["0","0","0"] :continue
    user_csv[i][0] = namaJin :
      output("Username", namaJin,"sudah diambil!")
      ->False
  ->True
function hitungList ( user_csv : array[1..102] of array[1..3] of
string)->integer :
  count <- 0
  i traversal [0..102]
    if user_csv[i] not ["0","0","0"] then
      count <- count + 1
  -> count

```

5. F04 – hapusjin

a. Desain Dekomposisi



Gambar 5. Flowchart hapus jin

b. Desain Spesifikasi

function hapusjin (users: list, candi: list) -> string and string
{Spesifikasi : menghilangkan jin sesuai id yang diinput}
{I.S : karakter jin teridentifikasi}
{F.S : jika candi ingin dihapus atau dihilangkan, maka username jin tersebut akan terhapus}

KAMUS

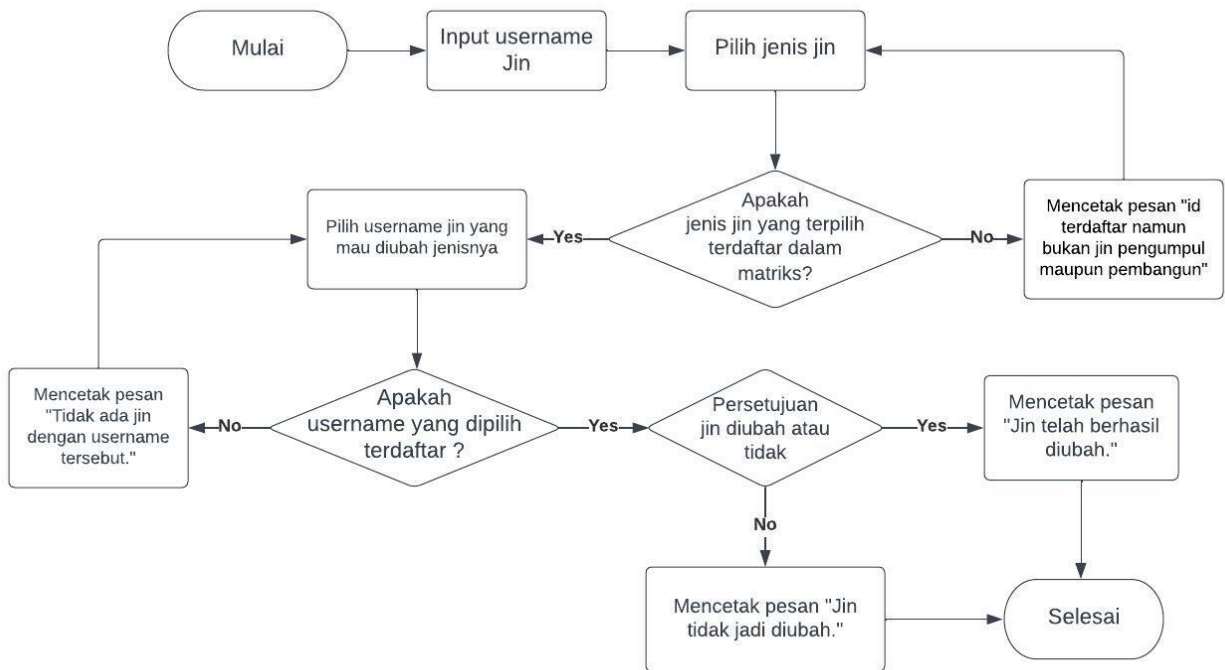
i, times, x, j, : integer
namaJin, jawaban, : str
users : array [1..102] of array [1..3] of string
tuple (string, string)

ALGORITMA

```
input(namaJin)
valid,index <- validasiNama(namaJin,users)
times <- 0
if valid: then
    input(jawaban)
    if jawaban = "Y" or jawaban = "y" then
        users[index] <- ["0","0","0"]
        i traversal [0..99]:
            if candi[i][1] = namaJin then
                candi[i] <- ["0","0","0","0","0"]
                times <- times + 1
        x traversal [0..times]:
            i traversal [0..98]:
                j traversal [0..98-i]:
                    if candi[i+1] ≠ ["0","0","0","0","0"] &
candi[i] = ["0","0","0","0","0"]then
                        candi[i+1][0] <- str(int(candi[i+1][0])-
1)
                        candi[i],candi[i+1] <-
candi[i+1],candi[i]
                        output ("Jin telah berhasil dihapus dari alam gaib.\n")
                        return users, candi
                    if jawaban = "N" or jawaban ="n" then
                        output("Proses menghapus jin bernama {namaJin} dicancel
oleh pengguna\n")
                        return users, candi
                    else
                        output("Input tidak valid")
                        return users, candi
            else
                output("Tidak ada jin dengan username tersebut.\n")
                return users, candi
```

6. F05 – ubahjin

a. Desain Dekomposisi



Gambar 6. Flowchart ubahjin

b. Desain Kamus

{Kamus lokal}

Counter, i : integer

Username, persetujuan : string}

c. Desain Spesifikasi

Program MengubahTipeJin

{ Spesifikasi : mengubah tipe jin pengumpul atau jin pembangun setiap kali summon jin dilakukan }

KAMUS

{Deklarasi variabel}

Counter, i : integer

Username, persetujuan : string}

{Deklarasi fungsi}

procedure ubah (input username : string, input/output persetujuan : string, input/output users : array [1..102] of integer) → string

{ I.S user bandung_bondowoso telah menginput username, counter, persetujuan, array users telah terdefinisi }

{ F.S tipe jin berubah dan tidak berubah apabila user telah melakukan tahap persetujuan, mencetak pesan } <-

ALGORITMA PROGRAM UTAMA

{Realisasi fungsi dan prosedur}

Procedure ubah (input username : string, input/output persetujuan : string, input/output users : array [1..102] of integer)

{mengubah tipe jin saat user telah melakukan persetujuan}

{KAMUS LOKAL

Tidak ada, sudah terdefinisi semua di kamus atas }

{ALGORITMA}

input (username)

counter <- 0

 i traversal [1..101] do

if users_(i) = [0,0,0] and users_{(i)(0)} = str(username) then

 counter <- 1

depend on(users)

 users_{(i)(2)} = "jin_pengumpul" :

depend on(persetujuan) :

input (persetujuan)

 persetujuan = "Y" and persetujuan = "y"

 users_{(i)(2)} = "jin---_pembangun"

output ("Jin telah berhasil diubah")

return users

 persetujuan = "N" and persetujuan = "n"

output ("Jin tidak jadi diubah")

return users

```

    persetujuan != "Y" and persetujuan != "y" and
    persetujuan = "N" and persetujuan = "n"
    output ("input invalid (Y/N)")
    return users

users(i)(2) = "jin pembangun" :
    depend on(persetujuan) :
        input(persetujuan)
        persetujuan = "Y" and persetujuan = "y"
        users(i)(2) = "jin pengumpul"
        output ("Jin telah berhasil diubah.")
        return users
        persetujuan = "N" and persetujuan = "n"
        output ("Jin tidak jadi diubah.")
        return users
        persetujuan != "Y" and persetujuan != "y" and
        persetujuan = "N" and persetujuan = "n"
        output ("input invalid (Y/N)")
        return users

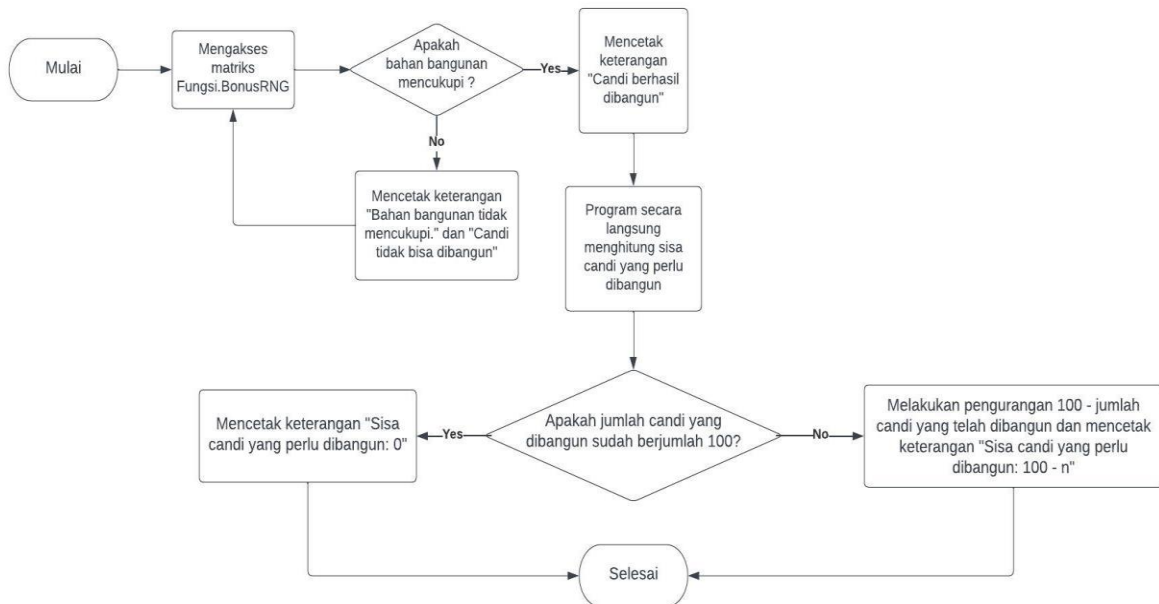
users(i)(2) != "jin pengumpul" and users(i)(2) != "jin pembangun" :
    output ("id terdaftar namun bukan jin pengumpul maupun
    pembangun")
    return users

if counter = 0 then
    output("Tidak ada jin dengan username tersebut.")
    return users

```

7. F06 – Jin Pembangun

a. Desain Dekomposisi



Gambar 7. Flowchart jin pembangunan

b. Desain Kamus

Kamus Lokal bangun

pasir, batu, air : integer

candi : array [0..101] of integer,

bahan : array [0..101] of array [0..2] of integer

c. Desain Spesifikasi

Program bangun

{ Spesifikasi : Menggunakan random number generator untuk mendapatkan 3 angka random untuk pasir, batu, dan air yang dibutuhkan untuk membangun 1 candi, apabila bahan cukup maka akan dibangun 1 candi }

KAMUS

{ Deklarasi variabel }

pasir, batu, air : integer

counter : integer

{ Deklarasi fungsi dan prosedur }

procedure bangun (input/output candi : array [0..101] of integer, input/output bahan : array [0..101] of array [0..2] of integer, input: username : string)

```
{I.S. : variabel candi,bahan,username terdefinisi, fungsi  
BonusRNG telah terimpor }
```

```
{F.S. : fungsi mengembalikan nilai candi dan bahan yang telah  
diubah, mencetak pesan} ←
```

ALGORITMA PROGRAM UTAMA

```
{Realisasi fungsi dan prosedur}
```

```
{KAMUS LOKAL
```

```
Tidak ada, Sudah terdefinisi semua di kamus atas}
```

```
{ALGORITMA}
```

```
    pasir, batu, air <- RNG.RNGBangun()  
    if bahan(0)(2) < pasir or bahan(1)(2) < batu or bahan(2)(2) < air  
    then  
        output("Bahan bangunan tidak mencukupi.")  
        output("Candi tidak bisa dibangun!")  
        return candi, bahan  
    else  
        counter <- 0  
        i traversal [0..99] do  
            if candi(i) = [0,0,0,0,0] then  
                break  
            else  
                counter <- counter + 1  
        if counter != 100 then  
            candi(counter) <- [counter+1, username, pasir, batu, air]  
            output("Candi berhasil dibangun.")  
            output("Sisa candi yang perlu dibangun: ", 100 -  
(counter+1))  
            i traversal [0..2] do  
                depend on(bahan) :  
                    bahan(i)(0) = "Pasir" :  
                        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir  
                    bahan(i)(0) = "Batu" :  
                        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir  
                    bahan(i)(0) = "Air" :  
                        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir  
                return candi, bahan  
        else {jika candi yang dibangun sudah ada 100}  
            output("Candi berhasil dibangun.")  
            output("Sisa candi yang perlu dibangun: 0")  
            i traversal [0..2] do  
                depend on(bahan) :  
                    bahan(i)(0) = "Pasir" :  
                        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir  
                    bahan(i)(0) = "Batu" :  
                        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir  
                    bahan(i)(0) = "Air" :  
                        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir  
                return candi, bahan
```



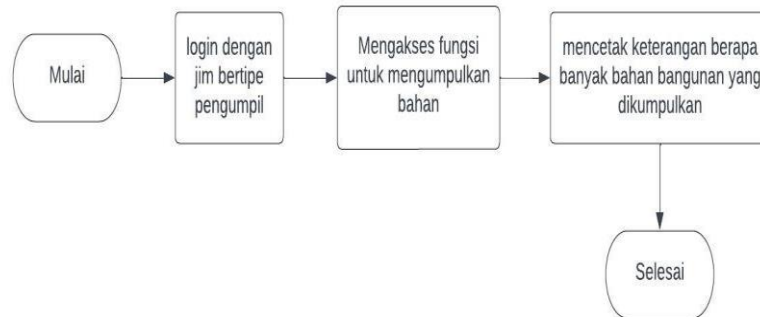
```

        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir
        bahan(i)(0) = "Air" :
        bahan(i)(2) <- int(bahan(i)(2)) - pasir
        return candi, bahan

```

8. F07 – Jin Pengumpul

a. Desain Dekomposisi



Gambar 8. Flowchart jin pengumpul

b. Desain Kamus

Kamus Lokal mengumpulkan

bahan_bangunan = array of integer

pasir, batu , air = integer

c. Desain Spesifikasi

Program mengumpulkan

{ Spesifikasi : Menggunakan random number generator untuk mendapatkan angka random untuk pasir, batu, dan air yang dibutuhkan untuk membangun candi, yang kemudian akan didata jumlahnya}

KAMUS

{Deklarasi variabel}

pasir, batu, air : integer

function kumpul (bahan_bangunan : array [0..5] of integer,
found : ininteger) → integer

{mengimpor variabel pasir, batu, dan air dari fungsi BonusRNG,
array berisi angka acak dari 1 sampai 5, dan hasil akhir akan
menjumlahkan ketersediaan bahan bangunan}

ALGORITMA PROGRAM UTAMA

{Realisasi fungsi}

{KAMUS LOKAL

Tidak ada, Sudah terdefinisi semua di kamus atas}

{ALGORITMA}

```
pasir, batu, air <- RNG.RNGBangun()
output ("Jin found:", pasir, "pasir,", batu, "batu,", air, "air")
i traversal [0..5] do
  depend on(bahan_bangunan) :
    bahan_bangunan(i)(0) = "Pasir" :
      bahan_bangunan (i)(2) <- int(bahan_bangunan (i)(2)) +
    pasir
    bahan_bangunan (i)(0) = "Batu" :
      bahan_bangunan (i)(2) <- int(bahan_bangunan (i)(2)) +
    batu
    bahan_bangunan (i)(0) = "Air" :
      bahan_bangunan (i)(2) <- int(bahan_bangunan (i)(2)) +
    air
  return bahan_bangunan
```

9. F08 – Batch Kumpul

a. Design Dekomposisi



Gambar 9. Flowchart batch kumpul

b. Design Kamus Data

Kamus Lokal batchkumpul

totalBahan = array of integer
totalJin, pasir, batu , air = integer
valid = boolean

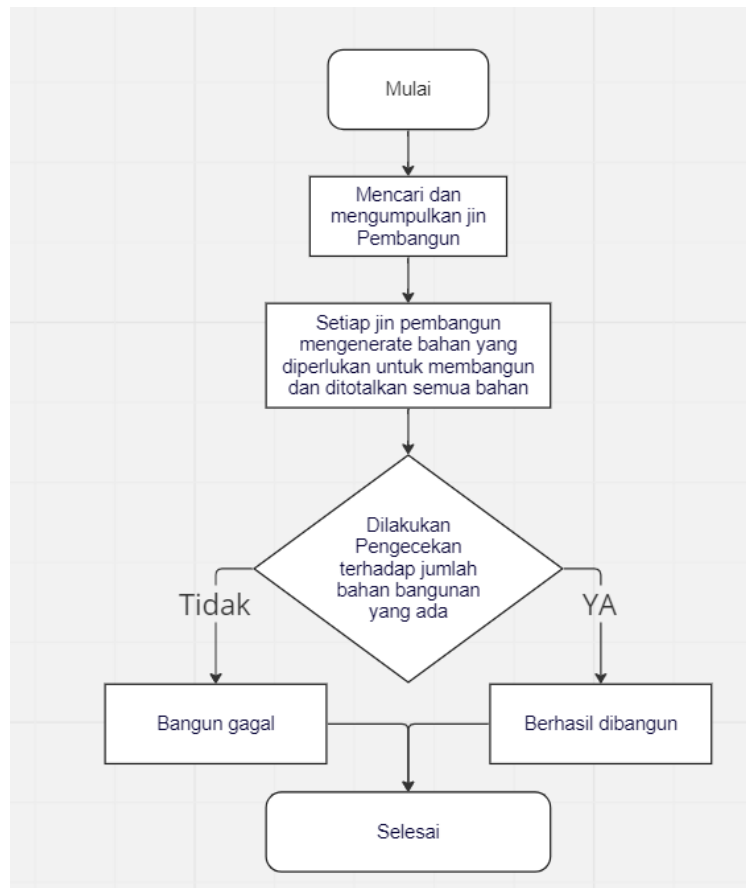
c. Design Spesifikasi

```
function batchkumpul( users : array [1..102] of array [1..3] of
string), bahan_bangunan : array [1..3] of array [1..3] of string ->
list:
    totalBahan <- [0,0,0]
    totalJin <- 0
    valid <- False
    i traversal [0..101]
        if users[i] not ["0","0","0"] and users[i][2] =
"jin_pengumpul" then
            valid <- True
            Break
        if valid = True then
            i traversal [0..101]
                if users[i] not ["0","0","0"] and users[i][2] =
"jin_pengumpul" then
                    pasir, batu, air <- RNG.RNGKumpul()
                    bahan_bangunan[0][2] <-
str(int(bahan_bangunan[0][2]) + pasir )
                    bahan_bangunan[1][2] <-
str(int(bahan_bangunan[1][2]) + batu )
                    bahan_bangunan[2][2] <-
str(int(bahan_bangunan[2][2]) + air )
                    totalJin <- totalJin+1

                    totalBahan[0] <- totalBahan[0]+ pasir
                    totalBahan[1] <- totalBahan[1]+ batu
                    totalBahan[2] <- totalBahan[2]+ air
                    output("Mengerahkan",totalJin,"jin untuk mengumpulkan
bahan")
                    output("Jin menemukan total",
totalBahan[0],"pasir",totalBahan[1],"batu",totalBahan[2],"air,\n")
                    -> bahan_bangunan
                else
                    output("Kumpul gagal. Anda tidak punya jin pengumpul.
Silahkan summon terlebih dahulu.\n")
                    -> bahan_bangunan
```

10. F08 – Batch Bangun

a. Design Dekomposisi



Gambar 10. Flowchart batch bangun

b. Design Kamus Data

Kamus Lokal batchbangun

arrayRandom= array of integer

totalJin, totPasir, totBatu, totAir, ArrayNumber = integer

c. Design Spesifikasi

```

function batchbangun( users : array [1..102] of array [1..3] of
string), bahan_bangunan : array [1..3] of array [1..3] of string,
candi : array [1..5] of array [1..100] of string )->
(bahan_bangunan:array [1..3] of array [1..3] of string,candi : array
[1..5] of array [1..100] of string):
    arrayRandom <- [0 traversal [0..100]
    totalJin, totPasir, <- 0
    valid <- False
    i traversal [0..101]
        if users[i][2] = "jin_pembangun" then
            totalJin <- totalJin + 1
            pasir, batu, air <- RNG.RNGBangun()
            arrayRandom[i] <- [users[i][0],pasir,batu,air]
            totPasir <- totPasir + pasir
  
```

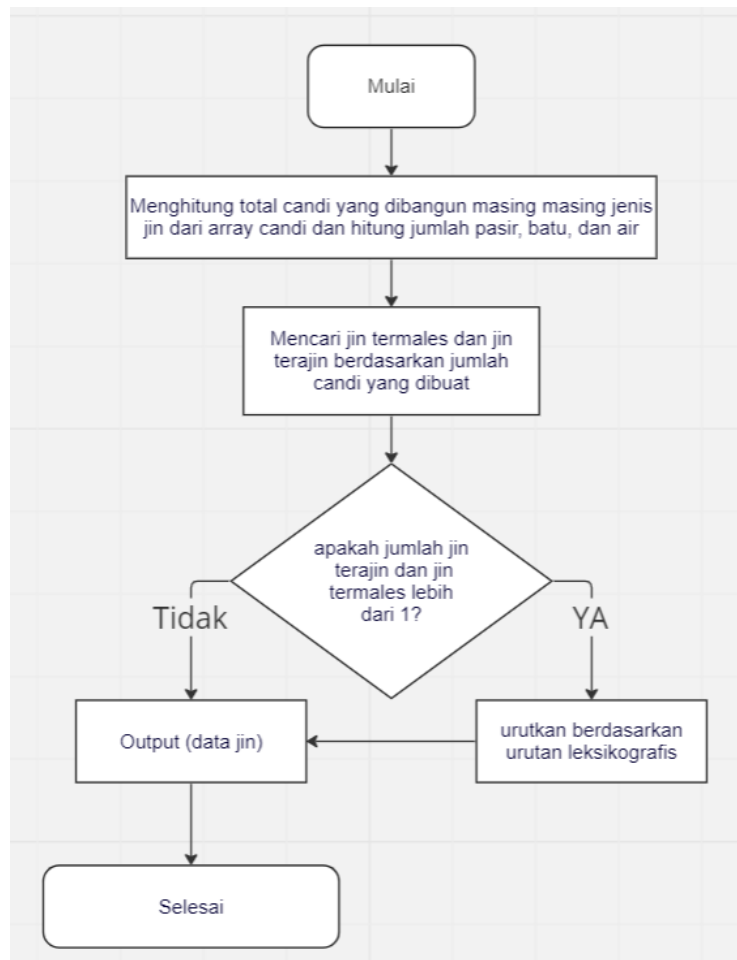
```

        totBatu <- totBatu + batu
        totAir <- totAir + air
        if totalJin = 0 then
            output("Bangun gagal. Anda tidak punya jin pembangun.
Silahkan summon terlebih dahulu.\n")
            ->bahan_bangunan,candi
        else
            output("Mengerahkan",totalJin,"jin untuk membangun candi
dengan total bahan" , totPasir , "pasir" , totBatu , "batu" , ",dan"
, totAir , "air" )
            if totPasir<int(bahan_bangunan[0][2]) and
totBatu<int(bahan_bangunan[1][2]) and
totAir<int(bahan_bangunan[2][2]) then
                output("Jin berhasil membangun
total",totalJin,"candi\n")
                i traversal [0..totalJin]
                ArrayNumber <- 0
                j traversal [0.100]
                    if arrayRandom[j] not 0 then
                        ArrayNumber <- j
                        Break
                j traversal [0.100]
                    if candi[j] = ["0","0","0","0","0"] then
                        candi[j] <-
[str(j+1),arrayRandom[ArrayNumber][0],
str(arrayRandom[ArrayNumber][1]),str(arrayRandom[ArrayNumber][2
]),str(arrayRandom[ArrayNumber][3])]
                        break
                bahan_bangunan[0][2]=str(int(bahan_bangunan[0][2])-
arrayRandom[ArrayNumber][1])
                bahan_bangunan[1][2]=str(int(bahan_bangunan[1][2])-
arrayRandom[ArrayNumber][2])
                bahan_bangunan[2][2]=str(int(bahan_bangunan[2][2])-
arrayRandom[ArrayNumber][3])
                else
                    kurangpasir=totPasir-int(bahan_bangunan[0][2])
                    kurangbatu=totBatu-int(bahan_bangunan[1][2])
                    kurangair=totAir-int(bahan_bangunan[2][2])
                    if kurangpasir<0 then
                        kurangpasir=0
                    if kurangbatu<0 then
                        kurangbatu=0
                    if kurangair<0 then
                        kurangair=0
                    output("Bangun gagal.
Kurang",kurangpasir,"pasir,",kurangbatu, "batu,",
kurangair , "air.\n")
                    -> bahan_bangunan,candi

```

11. F09 - Laporan Jin

a. Design Dekomposisi



Gambar 11. Flowchart laporan jin

b. Design Kamus Data

Kamus Lokal laporanjn

arrayRandom, totjin= array of integer

totJinKumpul, totJinBangun, max, min, jumlahmax, jumlahmin = integer

dibangun = boolean

terendah, tertinggi = string

c. Design Spesifikasi

```

procedure laporanjn( users : array [1..102] of array [1..3] of string), candi
: array [1..5] of array [1..100] of string):
  totJinKumpul, totJinBangun <- 0
  i traversal [0..101]
    depend_on_user[i]
      users[i][2] = "jin_pengumpul" : totJinKumpul <- totJinKumpul + 1
      users[i][2] = "jin_pembangun" : totJinBangun <- totJinBangun + 1
  output("> Total Jin:", totJinBangun+totJinKumpul )
  output("> Total Jin Pengumpul :",totJinKumpul)
  output("> Total Jin Pembangun :",totJinBangun)
  
```

```

totjin <- [0 traversal [0..99]
i traversal [0..99]
  if candi[i] not ["0","0","0","0","0"] then
    j traversal [0..99]
      if totjin[j] not 0 and totjin[j][0] = candi[i][1]
then
        totjin[j][1] <- totjin[j][1] + 1
        Break
      else
        j traversal [0..99]
          if totjin[j] = 0 then
            totjin[j] <- [candi[i][1],1]
            Break
i traversal [0..99]
  if totjin[j] not 0 then
    dibangun <- True
    Break
  else
    dibangun <- False

if dibangun = True then
  max <- totjin[0][1]
  min <- totjin[0][1]
  jumlahmax <- 0
  jumlahmin <- 0
  i traversal [0..99]
    if totjin[j] not 0 then
      if max < totjin[i][1] then
        max <- totjin[i][1]
        jumlahmax <- 0
      if min < totjin[i][1] then
        min <- totjin[i][1]
        jumlahmin <- 0
if min = totjin[i][1] then
  jumlahmin <- jumlahmin + 1
  if max = totjin[i][1] then
    jumlahmax <- jumlahmax + 1
if jumlahmax = 0 then
  i traversal [0..99]
    if totjin[i][1] = max then
      terendah <- totjin[i][0]
      break
  else
    i traversal [0..99]
      if totjin[i] not 0 and max = totjin[i][1] then
        terendah <- totjin[i][0]
        break
    i traversal [0..99]
      if totjin[i] not 0 and max = totjin[i][1] and totjin[i][0] <
terendah then
        terendah <- totjin[i][0]
if jumlahmin = 0 then
  i traversal [0..99]
    if totjin[i][1] = min then
      tertinggi <- totjin[i][0]
      break
  else
    i traversal [0..99]
      if totjin[i] not 0 and min = totjin[i][1] then

```

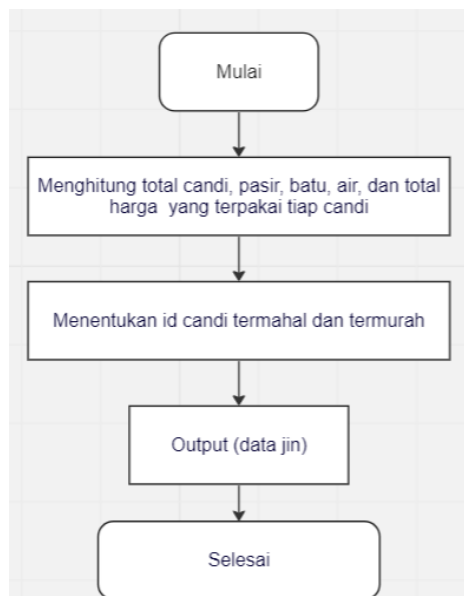
```

                                tertinggi <- totjin[i][0]
                                break
                                i traversal [0..99]
                                if totjin[i] not 0 and min = totjin[i][1] and totjin[i][0] >
                                tertinggi then
                                    tertinggi <- totjin[i][0]
                                    output("> Jin terajin:",terendah)
                                    output("> Jin termalas:",tertinggi)
                                else
                                    output("> Jin terajin: - ")
                                    output("> Jin termalas: - ")
                                output(">Jumlah Pasir:",bahan[0][2],"unit")
                                output(">Jumlah Pasir:",bahan[1][2],"unit")
                                output(">Jumlah Pasir:",bahan[2][2],"unit\n")

```

12. F10 - Laporan Candi

a. Design Dekomposisi



Gambar 12. Flowchart laporan candi

b. Design Kamus Data

Kamus Lokal laporanjin

harga_total = array of integer

totCandi, totPasir, totBatu, totAir, max, min = integer

c. Design Spesifikasi

```

procedure laporancandi(candi : array [1..5] of array [1..100] of
string):

```

```

    totCandi, totPasir, totBatu, totAir <- 0

```

```

    harga_total <- [0 traversal [0..99]

```



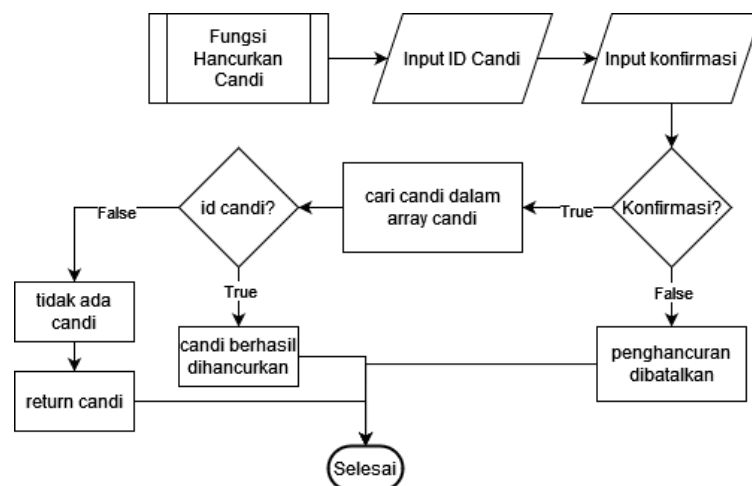
```

i traversal [0..99]
  if candi[i] not ["0","0","0","0","0"] then
    totCandi <- totCandi + 1
    totPasir <- totPasir + int(candi[i][2])
    totBatu <- totBatu + int(candi[i][3])
    totAir <- totAir + int(candi[i][4])
    Harga_total[i] <-
[int(candi[i][0]),int(candi[i][2])*10000 +int(candi[i][3])*15000
+int(candi[i][4])*7500]
    if totCandi = 0 then
      output("> Total Candi :",totCandi)
      output("> Total Pasir yang digunakan :",totPasir)
      output("> Total Batu yang digunakan :",totBatu)
      output("> Total Air yang digunakan :",totAir)
      output("> Total Candi : - ")
      output("> Total Candi : - ")
    else
      max <- 0
      min <- 200000
      j traversal [0..99]
        if harga_total[i] not 0 and harga_total[i][1]>max then
          indeksmax <- harga_total[i][0]
          max <- harga_total[i][1]
        if harga_total[i] not 0 and harga_total[i][1]<min then
          indeksmin <- harga_total[i][0]
          Min <- harga_total[i][1]
      output("> Total Candi :",totCandi)
      output("> Total Pasir yang digunakan :",totPasir)
      output("> Total Batu yang digunakan :",totBatu)
      output("> Total Air yang digunakan :",totAir)
      output("> Total Candi :",indeksmaks,"Rp",max)
      output("> Total Candi :","indeksmin,"Rp",min)

```

13. F11 - Hancurkan Candi

a. Desain Dekomposisi



Gambar 13. Flowchart hancurkan candi

b. Desain Spesifikasi

KAMUS

i, x,y : integer
candi : array [1..100] of array [1..5] of string
konfirmasi : string

function hancurkancandi (candi: list) -> list

{Spesifikasi : menghancurkan candi dari id candi}

{I.S : daftar candi terdefinisi pada array dan dapat input ID candi dari pemain}

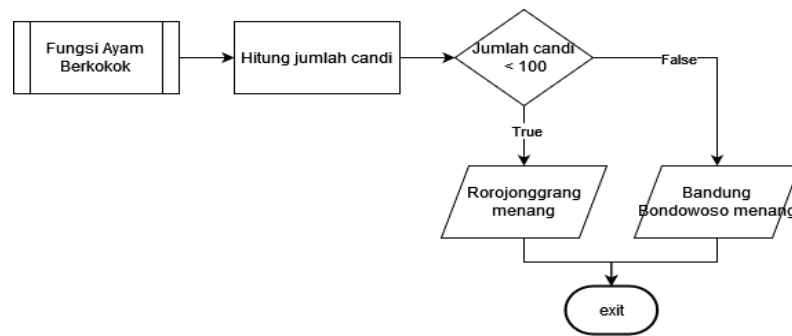
{F.S : menghancurkan candi sesuai input pemain}

ALGORITMA

```
input (id_candi)
i traversal [0..99]
  if candi[i] ≠ ["0","0","0","0","0"] and int(candi[i][0]) =
id_candi then
  input(konfirmasi (Y/N))
  if konfirmasi = "y" then
    candi[i] <- ["0","0","0","0","0"]
    output("Candi telah berhasil dihancurkan.")
    x traversal [0..98]
    y traversal [0..98-i]
    if candi[x+1] ≠ ["0","0","0","0","0"] and
candi[x] = ["0","0","0","0","0"]:
      candi[x+1][0] <- candi[x+1][0])-1
      candi[x],candi[x+1] <-
candi[x+1],candi[x]
    return candi
  elif konfirmasi = "n" then
    output ("Penghancuran candi dibatalkan")
    return candi
  else
    output("Input tidak valid.")
    return candi
output("Tidak ada candi dengan ID tersebut.")
return candi
```

14. F12 - Ayam Berkokok

a. Desain Dekomposisi



Gambar 14. Flowchart ayam berkokok

b. Desain Spesifikasi

```
import sys
```

```
function ayamberkokok(candi : list) -> None
```

```
{Spesifikasi : mengakhiri permainan dengan mengecek candi}
```

```
{I.S : role adalah roro jonggrang dan jumlah candi yang terdefinisi}
```

```
{F.S : jika candi < 100 roro jonggrang menang dan jika lebih atau sama dengan Bandung menang}
```

ALGORITMA

```
output ("Kukuruyuk.. Kukuruyuk..")
```

```
totCandi <- 0
```

```
i traversal [0..99]
```

```
if candi[i] ≠ ["0","0","0","0","0"] then
```

```
totCandi <- totCandi + 1
```

```
output ("jumlah candi: {totCandi}")
```

```
if totCandi ≠ 100 then
```

```
output("Selamat, Roro Jonggrang memenangkan permainan!\n")
```

```
output("*Bandung Bondowoso angry noise*")
```

```
output("Roro Jonggrang dikutuk menjadi candi.")
```

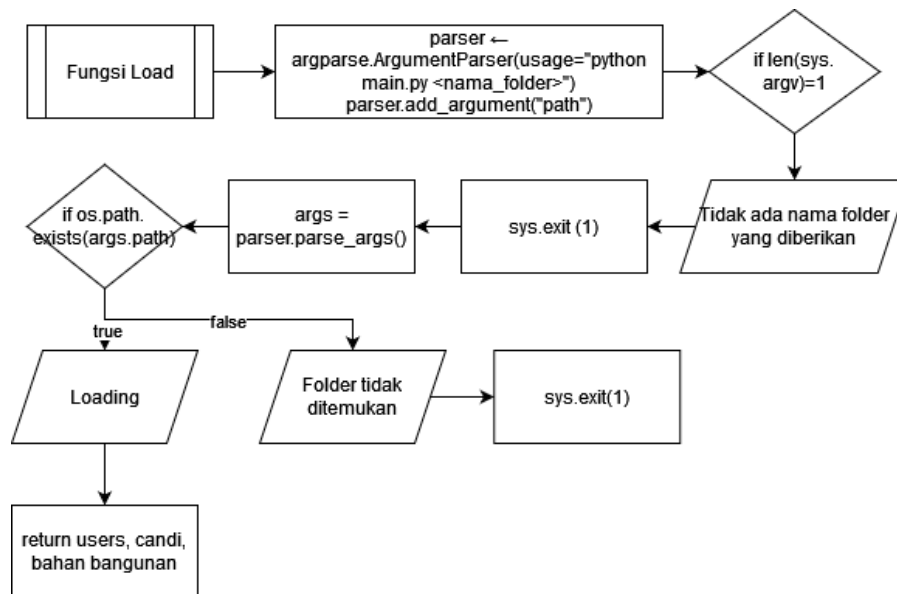
```
else
```

```
output("Yah, Bandung Bondowoso memenangkan permainan!")
```

```
sys.exit(1)
```

15. F13 - Load

a. Desain Dekomposisi



Gambar 15. Flowchart load

b. Desain Spesifikasi

KAMUS

i, j, h : int
temp, csv, token : str

function parser (csv :str ,list : list,token :str) ->list
{Spesifikasi : memasukkan file csv ke array}
{I.S : file csv belum masuk ke dalam array}
{F.S : masuk ke array}

ALGORITMA

```

open(csv,"r")
i <- -1
line traversal [1 ..line file]
if i = -1 then
    i <- i + 1
    continue
else
    h <- 0
    temp <- ""
    j traversal [0..(len(line))]
    if line[j] = token or line[j] = '\n' then
        list[i][h] <- temp
        temp <- ""
        h <- h + 1
    else
        temp <- temp + line[j]
    if temp ≠ "" then
        list[i][h] <- temp
        i <- i + 1
return list
  
```

```
function load (users : list,candi : list,bahan_bangunan : list) -> tuple
{Spesifikasi : melakukan load}
{I.S : program belum terload file csvnya dan belum bisa dijalankan}
{F.S : file csv terload dan dapat berjalan}
```

ALGORITMA

```
import argparse
import sys
import os

parse <- argparse.ArgumentParser(usage="python main.py <nama_folder>")
parse.add_argument("path")
if len(sys.argv) = 1 then
    output("Tidak ada nama folder yang diberikan!")
    italic_text <- "\x1B[3m" + "python main.py" + "\x1B[0m"
    output(f"\nUsage: {italic_text} <nama_folder>")
    sys.exit(1)

args <- parse.parse_args()
if os.path.exists(args.path) then
    output ("Loading...")
    users <- parser(f"{args.path}/user.csv",users,";")
    candi <- parser(f"{args.path}/candi.csv",candi,";")
    bahan_bangunan <-
parser(f"{args.path}/bahan_bangunan.csv",bahan_bangunan,";")
    output("Selamat datang di program “Manajerial Candi”")
    output("Silahkan masukkan username Anda")

    return users,candi,bahan_bangunan

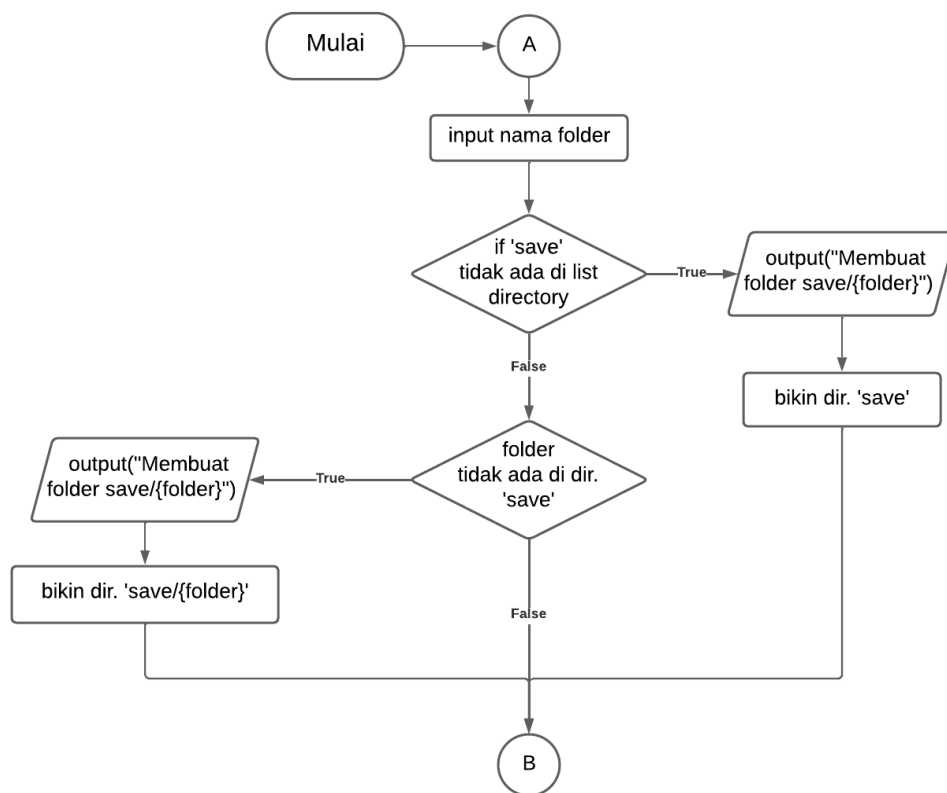
else

    output("Folder “{args.path}” tidak ditemukan.")

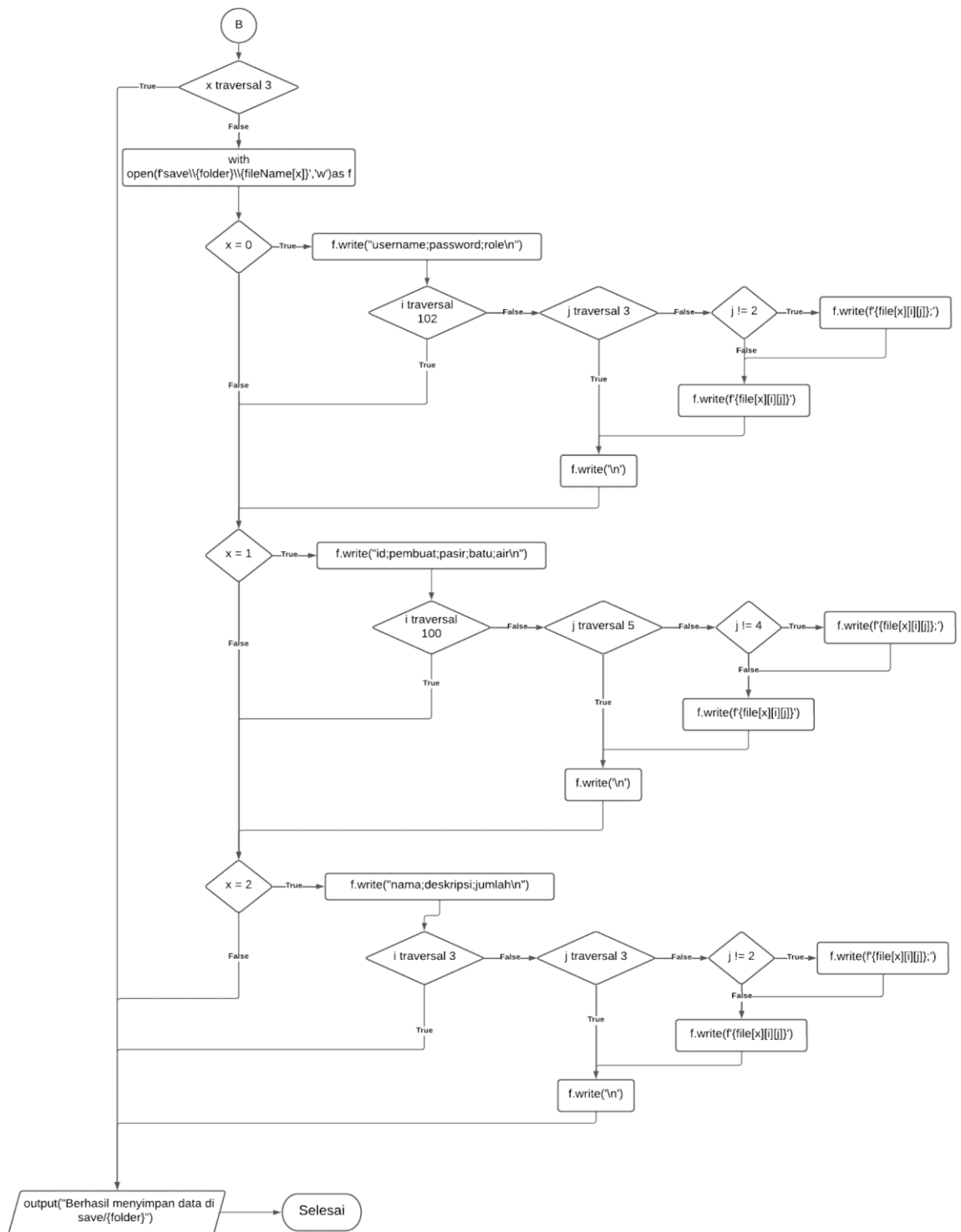
    sys.exit(1)
```

16. F14 - Save

a. Desain Dekomposisi



Gambar 16. Flowchart save [bagian A]



Gambar 17. Gambar 17: Flowchart save [bagian B]

b. Desain Spesifikasi

```
procedure save (input file: tuple of array, input fileName: tuple of string)
{spek: menyimpan data atau perubahan data}
{I.S. data tersimpan secara lokal pada matriks}
{F.S. data tersimpan pada direktori yang diinginkan}
KAMUS LOKAL {Desain Kamus Data}
    folder: string
ALGORITMA
    output ("Masukkan nama folder: ")
    input (folder)
    output ("Saving...")
    if ('save' not in os.listdir()) then
        output ("Membuat folder save...")
        output (f"Membuat folder save/{folder}...")
        os.mkdir('save')
    else if (folder not in os.listdir('save\\')) then
        output (f"Membuat folder save/{folder}...")
    os.mkdir(f'save\\{folder}')
    x <- 0
    x traversal (3)
    with open(f'save\\{folder}\\{fileName[x]}', 'w') as f:
        depend on (x)
        x = 0:
            f.write("username;password;role\n")
            i traversal (102)
                j traversal (3)
                if not j = 2 then
                    f.write(f'{file[x][i][j]};')
                else
                    f.write(f'{file[x][i][j]}')
                    f.write('\n')
        x = 1:
            f.write("id;pembuat;pasir;batu;air\n")
            i traversal (100)
                j traversal (5)
                if not j = 4 then
                    f.write(f'{file[x][i][j]};')
                else
                    f.write(f'{file[x][i][j]}')
                    f.write('\n')
        else
            f.write("nama;deskripsi;jumlah\n")
            i traversal 3
                j traversal 3
                if not j = 2 then
                    f.write(f'{file[x][i][j]};')
                else
                    f.write(f'{file[x][i][j]}')
                    f.write('\n')
    output (f"Berhasil menyimpan data di folder save/{folder}!")
```



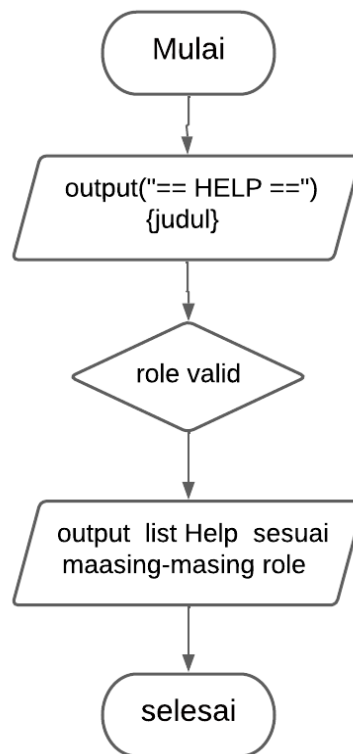
```

with open(f'save\\{folder}\\{fileName[x]}', 'w') as f:
    depend on (x)
    x = 0:
        f.write("username;password;role\n")
        i traversal (102)
        j traversal (3)
        if not j = 2 then
            f.write(f'{file[x][i][j]};')
        else
            f.write(f'{file[x][i][j]}')
        f.write('\n')
    x = 1:
        f.write("id;pembuat;pasir;batu;air\n")
        i traversal (100)
        j traversal (5)
        if not j = 4 then
            f.write(f'{file[x][i][j]};')
        else
            f.write(f'{file[x][i][j]}')
        f.write('\n')
    else
        f.write("nama;deskripsi;jumlah\n")
        i traversal 3
        j traversal 3
        if not j = 2 then
            f.write(f'{file[x][i][j]};')
        else
            f.write(f'{file[x][i][j]}')
        f.write('\n')
    output (f"Berhasil menyimpan data di folder save/{folder}!")

```

17. F15 - Help

a. Desain Dekomposisi



Gambar 18. Flowchart Help

b. Desain Spesifikasi

procedure help (input role: string)
 {spek: sebagai panduan command yang dapat dipanggil oleh masing-masing role}

ALGORITMA

depend on (role)

```

output ("===== HELP =====")
role = "0": {belum login}
  output ("1. login")
  output ("  Untuk masuk menggunakan akun")
  output ("2. exit")
  output ("  Untuk keluar dari permainan")
role = "bandung_bondowoso":
  output ("1. logout")
  output ("  Untuk keluar dari akun yang digunakan sekarang")
  output ("2. summonjin")
  output ("  Untuk memanggil jin")
  output ("3. hapusjin")
  output ("  Untuk menghapus jin")
  output ("4. ubahjin")
  output ("  Untuk mengubah tipe jin")
  output ("5. batchkumpul")
    output ("  Untuk mengumpulkan bahan")
  output ("6. batchbangun")
  
```

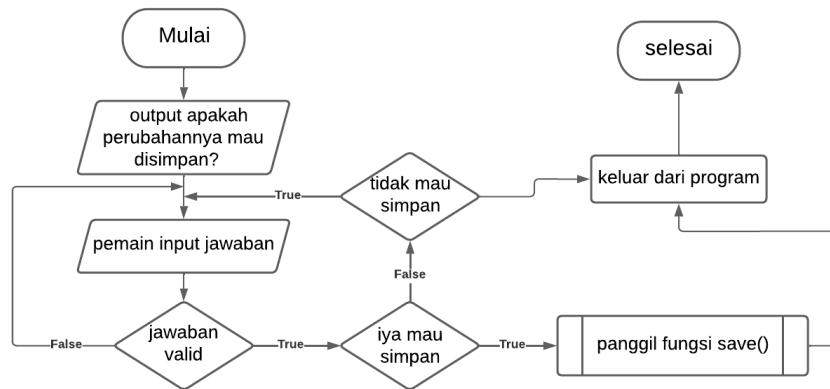
```

        output ("    Untuk mengumpulkan jin bangun")
        output ("7. laporanjin")
        output ("    Untuk mengetahui kinerja jin")
        output ("8. laporancandi")
        output ("    Untuk mengetahui proses pembangunan
candi")
        output ("9. save")
        output ("    Untuk menyimpan data")
    role = "roro_jonggrang":
        output ("1. logout")
        output ("    Untuk keluar dari akun yang digunakan
sekarang")
        output ("2. hancurkancandi")
        output ("    Untuk menghancurkan candi yang tersedia")
        output ("3. ayamberkokok")
        output ("    Untuk menyelesaikan permainan.")
        output ("4. save")
        output ("    Untuk menyimpan data")
    role = "jin_pembangun":
        output ("1. logout")
        output ("    Untuk keluar dari akun yang digunakan
sekarang")
        output ("2. bangun")
        output ("    Untuk membangun candi")
    role = "jin_pengumpul":
        output ("1. logout")
        output ("    Untuk keluar dari akun yang digunakan
sekarang")
        output ("2. kumpul")
        output ("    Untuk mengumpulkan resource candi\n")

```

18. F16 - Exit

a. Desain Dekomposisi



Gambar 19. Flowchart Exit

b. Desain Kamus Data

KAMUS LOKAL {Desain Kamus Data}

isValid: boolean

jawaban: string

c. Desain Spesifikasi

procedure exit (input file: tuple of array, input fileName: tuple of string)

KAMUS LOKAL {Desain Kamus Data}

isValid: boolean

jawaban: string

ALGORITMA

isValid <- False

while (isValid = False) **do**

 output ("Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (y/n) ")

 input (jawaban)

depend on (jawaban)

 jawaban = 'n' or jawaban = 'N':

 isValid <- True

 sys.exit(1){keluar program}

 jawaban = 'y' or jawaban = 'Y':

 f14.save(file, fileName)

 isValid <- True

 sys.exit(1){keluar program}

else

 isValid <- False

19. B01 - Random Number Generator

```
function LCG(seed:int,multiplier:int,increment:int,modulus:int,n:int)->int
```

KAMUS LOKAL {Desain Kamus Data}

seed, multiplier, increment, modulus, n : int

_____result : array of integer

ALGORITMA

if n = 0 then

-> seed

else

-> (multiplier * LCG(seed,multiplier,increment,modulus,n-1) +
increment) % modulus

```
function RNGKumpul()-> Tuple
```

KAMUS LOKAL {Desain Kamus Data}

seed, multiplier, increment, modulus, n : int

_____result : array of integer

ALGORITMA

seed <- time.time()*1000

multiplier <- 1103515245

increment <-12345

modulus <- 2**31

n <- 3

result = [None traversal [0...2]]

i traversal n

time.sleep(0.03)

seed <- LCG(seed, multiplier, increment, modulus, 1)

random_num <- seed % 6

result[i] <- random_num

-> result[0],result[1],result[2]

```
function RNGBangun()-> Tuple
```

KAMUS LOKAL {Desain Kamus Data}

seed, multiplier, increment, modulus, n : int

result : array of integer

ALGORITMA

seed <- time.time()*1000

multiplier <- 1103515245

increment <-12345

modulus <- 2**31

n <- 3

result = [None traversal[0...2]]

i traversal n

time.sleep(0.03)

seed <- LCG(seed, multiplier, increment, modulus, 1)

random_num <- (seed % 5)+1

result[i] <- random_num

-> result[0],result[1],result[2]

20. B03 - Typing

```
def options(commands:str)->None:
```

```
def login(user : list,role : str) -> tuple:
```

```
def logout(role : str ,username :str) ->tuple:
```

```
def summonjin(user_csv : list) -> list:
```

```
def hapusjin(users : list, candi : list) -> tuple:
```

```
def ubah (users : list) -> list:
```

```
def bangun(candi : list, bahan : list, username : str) ->tuple:
```

```
def kumpul(bahan_bangunan :list) -> list:
```

```
def batchkumpul(users : list , bahan_bangunan : list) -> list:
```

```

def batchbangun (users : list , bahan_bangunan : list, candi : list) -> tuple:

def laporanjin(user : list, bahan : list , candi : list) -> None:

def laporancandi (candi : list) -> None:

def hancurkancandi(candi : list)-> list:

def ayamberkokok(candi : list) -> None :

def load(users : list,candi : list,bahan_bangunan : list) -> tuple :

def save(file :tuple , fileName:tuple) ->None:

def help(role:str)->None:

def exit(file :tuple, fileName:tuple)->None:

def RNGKumpul() ->tuple:

def RNGBangun() ->tuple:

def LCG(seed:int,multiplier:int,increment:int,modulus:int,n:int)->int:

def parser(csv :str ,list : list,token :str) ->list:

def validasiNama(namaJin : str, user :list ) -> tuple:

```

```
def validasiPassword(password : str) -> bool:

def hitungList(user_csv : list) -> int:
```

F. Pengujian Program

1. F01 – Login

Akses: Logout

Fungsi ini berguna bagi pemain yang belum Login atau masih dalam kondisi Logout. Program akan memvalidasi dan terus meminta input username dan password dari tiap role yang ingin dilakukan Login.

```
>>> login
Username: Bondowoso
Password: cinta

Password Salah
>>> login
Username: bondowoso
Password: cintaroro

Username tidak terdaftar
>>> login
Username: bondo
Password: cinta

Username tidak terdaftar
>>> login
Username: Bondowoso
Password: cintaroro

Selamat datang, Bondowoso!
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.
```

Gambar 20. Login

2. F02 - Logout

Akses: Semua role kecuali Logout

Fungsi ini berguna bagi pemain yang sudah Login untuk keluar dari role mereka. Apabila pemain belum melakukan Login, program tidak akan bisa menjalankan Logout.


```

>>> logout
Keluar dari Akun...
Logout Berhasil
>>> logout

Anda belum login

```

Gambar 21. Logout

3. F03 - Summon Jin

Akses: Bandung Bondowoso

Jumlah maksimal jin yang dapat ditambahkan sebanyak 100 jin. Jin yang dapat ditambahkan berupa jin pembangun dan jin pengumpul.

Kondisi ketika summonjin diakses oleh role selain Bandung Bondowoso

```

PS D:\Github Repo\Tubes-Daspro> python main.py FileCSV
Loading...
Selamat datang di program "Manajerial Candi"
Silahkan masukkan username Anda
>>> summonjin

Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan untuk memanggil fungsi ini

>>> login
Username: Roro
Password: gasukabondo

Selamat datang, Roro!
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.
>>> summonjin

Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan untuk memanggil fungsi ini

```

Gambar 22. Kondisi ketika summonjin diakses oleh role selain Bandung Bondowoso

Kondisi jika list data user sudah penuh 102 elemen

```

>>> summonjin
Jenis jin yang dapat dipanggil :
(1) Pengumpul - Bertugas mengumpulkan bahan bangunan
(2) Pembangun - Bertugas membangun candi
Masukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil : 2

Memilih jin "Pembangun".
Masukkan username jin : jin1
Username jin1 sudah diambil!
Masukkan username jin : testing
Masukkan password jin : tester
Total jin telah melebihi 100

```

Gambar 23. Kondisi jika list data user sudah penuh 102 elemen

Kondisi jika list data user belum mencapai 102 elemen, user memilih pilihan jin 1 atau jin 2

```

>>> summonjin
Jenis jin yang dapat dipanggil :
(1) Pengumpul - Bertugas mengumpulkan bahan bangunan
(2) Pembangun - Bertugas membangun candi
Masukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil : 1

Memilih jin "Pengumpul".
Masukkan username jin : jin12
Masukkan password jin : testing

Mengumpulkan sesajen...
Menyerahkan sesajen...
Membacakan mantra...

```

Gambar 24. Kondisi jika list data user belum mencapai 102 elemen

Kondisi jika password tidak sesuai dengan aturan password (5 karakter <= x <= 25 karakter)

```

>>> summonjin
Jenis jin yang dapat dipanggil :
(1) Pengumpul - Bertugas mengumpulkan bahan bangunan
(2) Pembangun - Bertugas membangun candi
Masukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil : 2

Memilih jin "Pembangun".
Masukkan username jin : tes4
Masukkan password jin : t
Password panjangnya harus 5-25 karakter!
Masukkan password jin : passwordsudahmencapai dan melebihi dari 25 karakter sehingga option ini tidak akan jalan
Password panjangnya harus 5-25 karakter!
Masukkan password jin : tester

Mengumpulkan sesajen...
Menyerahkan sesajen...
Membacakan mantra...

```

Gambar 25. Kondisi jika password tidak sesuai

4. F04 - Hilangkan Jin

Akses: Bandung Bondowoso

Fungsi ini memungkinkan Bandung bondowoso dapat menghapus jin dengan username tertentu.

Kondisi jika jin berhasil dihapus

```

>>> hapusjin
Masukkan username jin : jin4
Apakah anda yakin ingin menghapus jin dengan jin4 (Y/N)? Y
Jin telah berhasil dihapus dari alam gaib.

```

Gambar 26. Kondisi jika jin berhasil dihapus

Kondisi jika user membatalkan penghapusan jin

```

>>> hapusjin
Masukkan username jin : jin1
Apakah anda yakin ingin menghapus jin dengan jin1 (Y/N)? N
Proses menghapus jin bernama jin1 dicancel oleh pengguna

```

Gambar 27. Kondisi jika user membatalkan penghapusan jin

Kondisi jika username jin yang dihapus tidak valid

```

>>> hapusjin
Masukkan username jin : jinpalsu
Tidak ada jin dengan username tersebut.

```

Gambar 28. Kondisi jika username jin yang dihapus tidak valid

5. F05 - Ubah Tipe Jin

Akses: Bandung Bondowoso

```
>>> login
Username: Bondowoso
Password: cintaroro

Selamat datang, Bondowoso!
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.
```

```
>>> summonjin
Jenis jin yang dapat dipanggil :
(1) Pengumpul - Bertugas mengumpulkan bahan bangunan
(2) Pembangun - Bertugas membangun candi
Masukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil : 1

Memilih jin "Pengumpul".
Masukkan username jin : jonathan
Masukkan password jin : jojo123

Mengumpulkan sesajen...
Menyerahkan sesajen...
Membacakan mantra...
```

Kondisi jika menyetujui perubahan tipe jin

```
>>> ubahjin
Masukkan username jin : jonathan

Jin ini bertipe 'Pengumpul'. Yakin ingin mengubah ke tipe 'Pembangun' (Y/N)? Y
Jin telah berhasil diubah.
```

Gambar 29. Kondisi jika menyetujui perubahan tipe jin

Kondisi jika tidak menyetujui perubahan tipe jin

```
>>> summonjin
Jenis jin yang dapat dipanggil :
(1) Pengumpul - Bertugas mengumpulkan bahan bangunan
(2) Pembangun - Bertugas membangun candi
Masukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil : 2

Memilih jin "Pembangun".
Masukkan username jin : laura
Masukkan password jin : lau123

Mengumpulkan sesajen...
Menyerahkan sesajen...
Membacakan mantra...

>>> ubahjin
Masukkan username jin : laura

Jin ini bertipe 'Pembangun'. Yakin ingin mengubah ke tipe 'Pengumpul' (Y/N)? N
Jin tidak jadi diubah.
```

Gambar 30. Kondisi jika tidak menyetujui perubahan tipe jin

6. F06 - Jin Pembangun

Akses : Jin Pembangun

```
>>> summonjin
Jenis jin yang dapat dipanggil :
(1) Pengumpul - Bertugas mengumpulkan bahan bangunan
(2) Pembangun - Bertugas membangun candi
Masukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil : 2

Memilih jin "Pembangun".
Masukkan username jin : tommy
Masukkan password jin : tom123
```

Login jin pembangun untuk membangun candi dan program mencetak keterangan sisa candi yang harus dibangun

```
>>> login
Username: tommy
Password: tom123

Selamat datang, tommy!
```

Gambar 31. Login jin pembangun

```
>>> bangun
Candi berhasil dibangun.
Sisa candi yang perlu dibangun: 99
```

Gambar 32. mencetak keterangan sisa candi yang harus dibangun

7. F07 - Jin Pengumpul

Akses : Jin Pengumpul

```
>>> summonjin
Jenis jin yang dapat dipanggil :
(1) Pengumpul - Bertugas mengumpulkan bahan bangunan
(2) Pembangun - Bertugas membangun candi
Masukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil : 1

Memilih jin "Pengumpul".
Masukkan username jin : jonathan
Masukkan password jin : jojo123

Mengumpulkan sesajen...
Menyerahkan sesajen...
Membacakan mantra...
```

Gambar 33. Login jin pengumpul untuk mengumpulkan bahan

Login jin pengumpul untuk mengumpulkan bahan dan program mencetak jumlah bahan yang dikumpulkan.

```
>>> kumpul
Jin found: 3 pasir, 0 batu, 3 air
>>> kumpul
Jin found: 5 pasir, 2 batu, 1 air
>>> kumpul
Jin found: 1 pasir, 4 batu, 5 air
>>> kumpul
Jin found: 1 pasir, 0 batu, 1 air
>>> kumpul
Jin found: 5 pasir, 4 batu, 5 air
>>> kumpul
Jin found: 3 pasir, 0 batu, 5 air
>>> kumpul
Jin found: 3 pasir, 2 batu, 5 air
>>> kumpul
Jin found: 3 pasir, 2 batu, 1 air
```

Gambar 34. dan program mencetak jumlah bahan yang dikumpulkan

8. F08 - Batch Kumpul / Bangun Batch Kumpul

Akses: Bandung Bondowoso

Kondisi jika fitur batchkumpul diakses oleh role lain selain Bandung Bondowoso

```
>>> login
Username: Roro
Password: gasukabondo

Selamat datang, Roro!
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.
>>> batchkumpul

Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan untuk memanggil fungsi ini
```

Gambar 35. fitur batchkumpul diakses oleh role lain

Kondisi jika fitur batchkumpul diakses oleh Bandung Bondowoso

```
>>> batchkumpul
Mengerahkan 50 jin untuk mengumpulkan bahan
Jin menemukan total 123 pasir, 125 batu, dan 103 air.
```

Gambar 36. fitur batchkumpul diakses oleh Bandung Bondowoso

Kondisi jika tidak memiliki jin pengumpul

```
Selamat datang, Bondowoso!
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.
>>> batchkumpul
Kumpul gagal. Anda tidak punya jin pengumpul. Silahkan summon terlebih dahulu.
```

Gambar 37. Kondisi jika tidak memiliki jin pengumpul

Batch Bangun

Akses: *Bandung Bondowoso*

Kondisi jika fitur batchbangun diakses oleh role lain selain Bandung Bondowoso

```
>>> login
Username: Roro
Password: gasukabondo

Selamat datang, Roro!
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.
>>> batchbangun

Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan untuk memanggil fungsi ini
```

Gambar 38. Kondisi jika fitur batchbangun diakses oleh role lain

Kondisi jika fitur batchbangun diakses oleh Bandung Bondowoso

```
>>> batchbangun
Mengerahkan 1 jin untuk membangun candi dengan total bahan 3 pasir, 3 batu, dan 4 air
Jin berhasil membangun total 1 candi
```

Gambar 39. fitur batchbangun diakses oleh Bandung Bondowoso

Kondisi jika tidak memiliki jin pengumpul

```
Selamat datang, Bondowoso!  
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.  
>>> batchbangun  
Bangun gagal. Anda tidak punya jin pembangun. Silahkan summon terlebih dahulu.
```

Gambar 40. Kondisi jika tidak memiliki jin pengumpul

Kondisi jika bahan tidak mencukupi

```
>>> batchbangun  
Mengerahkan 1 jin untuk membangun candi dengan total bahan 1 pasir, 1 batu, dan 2 air  
Bangun gagal. Kurang 1 pasir, 1 batu, 2 air.
```

Gambar 41. Kondisi jika bahan tidak mencukupi

9. F09 - Laporan Jin

Akses: bandung_bondowoso

Laporanjin memberikan keluaran berupa total jin, total jin_pengumpul, total jin_pembangun, username jin terajin, username jin termalas, dan jumlah pasir, air, dan batu yang terdapat pada list data bahan bangunan. Jika terdapat lebih dari 1 jin termalas atau terajin maka akan dilakukan pengurutan berdasarkan urutan Leksikografis. Jika jin terajin lebih dari satu, maka program akan menampilkan username dengan leksikografis terendah. Jika terdapat lebih dari satu jin termalas, program akan menampilkan jin dengan leksikografis tertinggi.

Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun selain Bandung Bondowoso

```
>>> laporanjin  
Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan untuk memanggil fungsi ini
```

Gambar 42. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun selain Bandung Bondowoso

Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun Bandung Bondowoso


```
>>> laporanjin
> Total Jin: 4
> Total Jin Pengumpul: 2
> Total Jin Pembangun: 2
> Jin Terajin: jin2
> Jin Termalas: jin4
> Jumlah Pasir: 23 unit
> Jumlah Air: 9 unit
> Jumlah Batu: 2 unit
```

Gambar 43. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun Bandung Bondowoso

Kondisi jika tidak ada candi yang dibangun

```
Selamat datang, Bondowoso!
Masukkan command "help" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.
>>> laporanjin
> Total Jin: 2
> Total Jin Pengumpul: 1
> Total Jin Pembangun: 1
> Jin Terajin: -
> Jin Termalas: -
> Jumlah Pasir: 0 unit
> Jumlah Air: 0 unit
> Jumlah Batu: 0 unit
```

Gambar 44. Kondisi jika tidak ada candi yang dibangun

Kondisi jika candi yang terbangun hanya 1 maka jin tersebut akan menjadi jin terajin dan termalas

```
>>> laporanjin
> Total Jin: 4
> Total Jin Pengumpul: 2
> Total Jin Pembangun: 2
> Jin Terajin: jin2
> Jin Termalas: jin2
> Jumlah Pasir: 26 unit
> Jumlah Air: 18 unit
> Jumlah Batu: 7 unit
```

Gambar 45. Kondisi jika candi yang terbangun hanya 1

10. F10 - Laporan Candi

Akses: *bandung_bondowoso*

Fitur laporancandi memberikan keluaran berupa total candi yang dibangun, total pasir, batu, dan air yang digunakan, ID candi termahal, dan ID candi termurah

Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun selain Bandung Bondowoso

```
>>> laporancandi  
Maaf kamu tidak memiliki kekuasaan untuk memanggil fungsi ini
```

Gambar 46. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun selain Bandung Bondowoso

Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun Bandung Bondowoso

```
>>> laporancandi  
> Total Candi: 2  
> Total Pasir yang digunakan: 5  
> Total Batu yang digunakan: 4  
> Total Air yang digunakan: 10  
ID Candi termahal: 1 (Rp 92500)  
ID Candi termurah: 1 (Rp 92500)
```

Gambar 47. Kondisi jika fitur laporanjin diakses oleh akun Bandung Bondowoso

Kondisi jika tidak ada candi yang dibangun

```
>>> laporancandi  
> Total Candi: 0  
> Total Pasir yang digunakan: 0  
> Total Batu yang digunakan: 0  
> Total Air yang digunakan: 0  
ID Candi termahal: -  
ID Candi termurah: -
```

Gambar 48. Kondisi jika tidak ada candi yang dibangun

11. F11 - Hancurkan Candi

Akses: Roro Jonggrang

Fitur hancurkancandi memungkinkan Roro Jonggrang menghapus candi dengan ID tertentu.

Kondisi jika candi berhasil dihancurkan

Dilakukan pemindahan id candi disamping id candi yang dihapus masih memiliki candi, maka candi yang berada di samping akan dilakukan pergeseran ke kiri

```
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 1
Apakah anda yakin ingin menghancurkan candi ID: 1 (Y/N)? Y
Candi telah berhasil dihancurkan.
```

Gambar 49. Kondisi jika candi berhasil dihancurkan

Kondisi jika id candi yang akan dihancurkan tidak valid

```
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 90
Tidak ada candi dengan ID tersebut.
```

Gambar 50. Kondisi jika id candi yang akan dihancurkan tidak valid

Kondisi jika user membatalkan penghancuran

```
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 2
Apakah anda yakin ingin menghancurkan candi ID: 2 (Y/N)? N
Penghancuran candi dibatalkan
```

Gambar 51. Kondisi jika user membatalkan penghancuran

12. F12 - Ayam Berkokok

Akses: Roro Jonggrang

Fitur ayamberkokok memungkinkan Roro Jonggrang untuk mengakhiri permainan dan mengecek siapakah pemenang dari permainan ini dari jumlah candi.

Kondisi jika Roro Jonggrang memenangkan permainan (jumlah candi < 100)

```
>>> ayamberkokok
Kukuruyuk.. Kukuruyuk..

jumlah candi: 4

Selamat, Roro Jonggrang memenangkan permainan!

*Bandung Bondowoso angry noise*
Roro Jonggrang dikutuk menjadi candi.
```

Gambar 52. Kondisi jika Roro Jonggrang memenangkan permainan

Kondisi jika Bandung Bondowoso memenangkan permainan (jumlah candi 100)

```
>>> ayamberkokok
Kukuruyuk.. Kukuruyuk..

jumlah candi: 100

Yah, Bandung Bondowoso memenangkan permainan!
```

Gambar 53. Kondisi jika Bandung Bondowoso memenangkan permainan

13. F13 - Load

Memproses file csv sesuai dengan struktur data eksternal pada folder yang disediakan pengguna.

Kondisi jika folder yang diberikan sesuai

```
D:\Programming\Tugas Kuliah\Tubes-Daspro>python Main.py FileCSV
Loading...
Selamat datang di program "Manajerial Candi"
Silahkan masukkan username Anda
>>> |
```

Gambar 54. Kondisi jika folder yang diberikan sesuai

Kondisi jika tidak ada folder yang diberikan

```
D:\Programming\Tugas Kuliah\Tubes-Daspro>python Main.py
Tidak ada nama folder yang diberikan!

Usage: python main.py <nama_folder>
```

Gambar 55. Kondisi jika tidak ada folder yang diberikan

Kondisi jika folder yang diberikan tidak ada

```
D:\Programming\Tugas Kuliah\Tubes-Daspro>python Main.py dasproasiksekali
Folder "dasproasiksekali" tidak ditemukan.
```

Gambar 56. Kondisi jika folder yang diberikan tidak ada

14. F14 - Save

Akses: Bandung Bondowoso dan Roro Jonggrang

Menyimpan ketiga file dalam sebuah folder di dalam folder 'save'. Apabila folder 'save' belum ada, maka program akan membuat folder 'save' terlebih dulu.

```

>>> save
Masukkan nama folder: baru
Saving...
Membuat folder save/baru...
Berhasil menyimpan data di folder save/baru!
>>> save
Masukkan nama folder: baru
Saving...
Berhasil menyimpan data di folder save/baru!
>>> █

```

Gambar 57. Save

15. F15 - Help

Akses: Semua Role

Masing-masing role diberikan menu help yang berbeda.

```

>>> help
===== HELP =====
1. logout
   Untuk keluar dari akun yang digunakan sekarang
2. summonjin
   Untuk memanggil jin
3. hapusjin
   Untuk menghapus jin
4. ubahjin
   Untuk mengubah tipe jin
5. batchkumpul
   Untuk mengumpulkan bahan
6. batchbangun
   Untuk mengumpulkan jin bangun
7. laporanjin
   Untuk mengetahui kinerja jin
8. laporancandi
   Untuk mengetahui proses pembangunan candi
9. save
   Untuk menyimpan data
>>> █

```

Gambar 58. Help yang diakses role bandung_bondowoso

16. F16 - Exit

Akses: Logout

Fungsi ini mengakhiri program yang sedang berjalan dengan validasi apakah pemain ingin menyimpan progress terlebih dahulu. Apabila pemain ingin menyimpan perubahan, maka fungsi akan memanggil fungsi save() (F14).

```

>>> exit

Silahkan logout terlebih dulu

>>> logout
Keluar dari Akun...
Logout Berhasil
>>> exit
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (y/n) n
PS C:\Users\User\OneDrive - Institut Teknologi Bandung\daspro\tubes>

```

Gambar 59. Exit

17. B01 - LCG (Linear Congruetional Generator)

Fungsi RNGKumpul dan RNG Bangun

Fungsi ini memberikan 3 random number yang diperoleh berdasarkan rumus LCG(Linear Congruetional Generator). RNGBangun memberikan angka random diantara 1 sampai dengan 5, sedangkan RNGKumpul memberikan angka random diantara 0 sampai dengan 5. Kondisi testing hasil dari RNGBangun dan RNGKumpul yang di looping sebanyak 10 kali

```

Ini adalah program RNG Kumpul dan RNG bangun yang di run looping sebanyak 10 kali
Ini adalah RNGKumpul (1, 2, 3)
Ini adalah RNGBangun (1, 1, 5)
Ini adalah RNGKumpul (3, 2, 1)
Ini adalah RNGBangun (3, 4, 5)
Ini adalah RNGKumpul (2, 5, 2)
Ini adalah RNGBangun (5, 5, 1)
Ini adalah RNGKumpul (0, 3, 4)
Ini adalah RNGBangun (2, 2, 3)
Ini adalah RNGKumpul (1, 2, 5)
Ini adalah RNGBangun (1, 1, 1)
Ini adalah RNGKumpul (4, 1, 4)
Ini adalah RNGBangun (1, 1, 4)
Ini adalah RNGKumpul (3, 4, 3)
Ini adalah RNGBangun (1, 3, 4)
Ini adalah RNGKumpul (2, 3, 2)
Ini adalah RNGBangun (3, 5, 3)
Ini adalah RNGKumpul (0, 1, 4)
Ini adalah RNGBangun (4, 4, 1)
Ini adalah RNGKumpul (5, 0, 5)
Ini adalah RNGBangun (2, 2, 5)
PS D:\Github Repo\Tubes-Daspro>

```

Gambar 60. Fungsi RNGKumpul dan RNG Bangun

LAMPIRAN

Asistensi 1 (Senin 10 April 2023)

Form MoM Asistensi Tugas Besar
IF1210/Dasar Pemrograman
Sem. 2 2022/2023

Nomor Asistensi : _____
 No. Kelompok/Kelas : kelompok 10 / kelas 9 (K09-10)
 Tanggal asistensi : 10 April 2023

Anggota kelompok

	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)
1	19622027 / Albert
2	19622180 / Farah Aulia
3	19622117 / Yasra Zhafirah
4	19622234 / Florean Luthjita M
5	19622234
6	

Asisten pembimbing

NIM / Nama
13520065 / Rayhan Kinan Muhannad

Catatan Asistensi:

Rangkuman Diskusi

Pada asistensi kali ini membahas overview tugas atau spesifikasi tugas besar. Dijelaskan tiap langkah dalam membuat setiap fungsi. Secara garis besar yang dibahas:

- Readfile : skema baca file, buat lis bentuk tuple
- Tuple (user, candi; id & bahan, jin pembangun, jin pengumpul)
- Login (memanfaatkan search & hapus ketika log out)
- Summon & ubah jin (entitas yang dibuat dalam program, buat entitas jin & bangun atribut), insert list, kalau hapus, searching kemudian hapus), saran buat dua tuple)
- Batch kumpul & bangun (looping dan buat fungsi bekerja)
- Ambil laporan jin & candi (tulis data yang ~~dikumpulkan~~ ^{dikumpulkan} jin, buat atribut untuk menyimpan)
- Ayan berkokok (end game & candi yang sudah dibangun dicek)
- Load (csv ke python)
- Save (python ke csv)

Tindak Lanjut

- Mulai mengerjakan fungsi dengan membagi tugas tiap orang serta berkoordinasi melalui git.

Gambar 61. Form MoM 1

Asistensi 2 (Senin 10 April 2023)

Form MoM Asistensi Tugas Besar
IF1210/Dasar Pemrograman
Sem. 2 2022/2023

Nomor Asistensi :
 No. Kelompok/Kelas : Kelompok 10 / Kelas 9 (K09-10)
 Tanggal asistensi : 10 April 2023 (Zoom)

Anggota kelompok

	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)
1	19622027 / Albert
2	19622180 / Farah Aulia
3	19622117 / Farra Zhaqira M
4	16522239 / Florence Luthfita M
5	
6	

Asisten pembimbing

NIM / Nama
13520065 / Fayhan Kian Muhannad

Catatan Asistensi:

Rangkuman Diskusi

Pada asistensi kali ini, membahas mengenai fungsi-fungsi yang telah dikerjakan. Berikut hasil asistensi dan masukan dari Pembimbing.

- fol: ~~sudah~~ sudah benar
- csv_parser: append tidak boleh, harus minimal ada array yg terisi, sesuai dengan mark terakhir yang terisi
- f2: sudah benar
- f3: sudah benar
- f7: sudah benar
- f9: sudah benar
- f5: in bisa diganti
- f8: sudah benar
- f6: [0] tidak boleh, pakai for i in range
- program utama perlu diperbaiki
- f15: sudah benar

Tindak Lanjut

Memperbaiki fungsi sesuai dengan masukan yang diberikan Pembimbing dan mengerjakan fungsi yang belum.

Gambar 62. Form MoM 2