

**LAPORAN TUGAS BESAR**  
**LAPORAN TUGAS BESAR TENTANG PEMBUATAN PERMAINAN**  
**MENGENAI KISAH CANDI PRAMBANAN**  
**IF1201 DASAR PEMROGRAMAN**



**K-11 Kelompok 4:**

Ikhwan Al Hakim	(19622278)
Hafizh Hananta Akbari	(19622280)
Aurelea Alvina Syaikha	(19622294)
Maulana Muhammad Susetyo	(19622310)
Salsabila Azzahra	(19622312)

**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA - KOMPUTASI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
**2022/2023**

## **Pernyataan Kelompok**

Kami, dibawah ini:

1. Nama : Ikhwan Al Hakim  
NIM : 19622278
2. Nama : Hafizh Hananta Akbari  
NIM : 19622280
3. Nama : Aurelea Alvina Syaikha  
NIM : 19622294
4. Nama : Maulana Muhammad Susetyo  
NIM : 19622310
5. Nama : Salsabila Azzahra  
NIM : 19622312

Dengan ini kami menyatakan bahwa tugas kelompok mata kuliah:

### **Tugas Besar IF1201 Dasar Pemrograman**

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

Demikian, pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan ataupun tekanan dari pihak manapun.

## **Daftar Isi**

<b>Pernyataan Kelompok.....</b>	<b>2</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>3</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>4</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>5</b>
<b>Deskripsi Persoalan.....</b>	<b>6</b>
<b>Daftar Pembagian Kerja.....</b>	<b>7</b>
<b>Checklist Hasil Rancangan.....</b>	<b>9</b>
<b>Desain Command.....</b>	<b>11</b>
<b>Desain Kamus Data.....</b>	<b>21</b>
<b>Desain Dekomposisi Algoritmik dan Fungsional.....</b>	<b>25</b>
<b>Spesifikasi Tiap Fungsi.....</b>	<b>30</b>
<b>Dokumentasi Pengujian Laporan.....</b>	<b>41</b>
<b>Lampiran.....</b>	<b>49</b>

## **Daftar Gambar**

<b>Gambar 1. Form Asistensi Pertama.....</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 2. Form Asistensi Kedua.....</b>	<b>50</b>

## **Daftar Tabel**

<b>Tabel 1. Pembagian Kerja Program.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabel 2. Pembagian Kerja Laporan.....</b>	<b>8</b>
<b>Tabel 3. Checklist Hasil Rancangan.....</b>	<b>9</b>

## Deskripsi Persoalan



Pada tugas besar kali ini, kami diminta untuk membuat permainan mengenai kisah candi prambanan. Kisah ini berawal dari Bandung Bondowoso yang jatuh cinta kepada Roro Jonggrang. Kemudian saat Bandung hendak melamar Roro, Roro meminta untuk dibangun 100 candi dalam satu malam agar Roro dapat menerima lamaran Bandung. Tetapi saat pembangunan candi, Bandung malah memerintahkan Jin Bondowoso dan teman-teman jinnya yang lain untuk membangunnya. Melihat kelakuan Bandung, Roro merasa jijik karena Bandung tidak jujur dan tidak membangun candinya sendiri. Kemudian dayang Roro, Bi Sumi, memberikan ide kepada Roro untuk menghancurkan candi-candi yang telah dibangun oleh jin-jin pelayan Bandung. Roro setuju terhadap ide tersebut dan dia mulai menghancurkan candi-candi itu. Akibat tindakan Roro, Bandung marah besar dan terjadilah pertengkaran dahsyat antara mereka berdua.

## Daftar Pembagian Kerja

Tabel 1. Pembagian Kerja Program

Fitur	Implementasi	NIM Desainer	NIM Coder	NIM Tester
F01 - Login	function: login	19622278	19622278	19622278
F02 - Logout	function: logout	19622278	19622278	19622278
F03 - Summon Jin	function: summonjin	19622278	19622278	19622278
F04 - Hilangkan Jin	function: hapusjin	19622278	19622278	19622278
F05 - Ubah Tipe Jin	function: ubahjin	19622278	19622278	19622278
F06 - Jin Pembangun	function: bangun	19622278	19622278	19622278
F07 - Jin Pengumpul	function: kumpul	19622278	19622278	19622278
F08 - Batch Kumpul/Bangun	function: batchkumpul batchbangun	19622278 19622310	19622278	19622278
F09 - Ambil Laporan Jin	procedure: laporanjin	19622278	19622278	19622278
F10 - Ambil Laporan Candi	procedure: laporancandi  function: jumlahbahan hitungharga	19622278	19622278	19622278
F11 - Hancurkan Candi	function: hancurkancandi	19622278 19622294	19622278 19622294	19622278
F12 - Ayam Berkokok	function: ayamberkokok	19622278 19622294	19622278 19622294	19622278
F13 - Load	function: load	19622278	19622278	19622278
F14 - Save	procedure: save	19622278	19622278	19622278

F15 - Help	procedure: help	19622278 19622280	19622278 19622280	19622278
F16 - Exit	function: exit	19622278 19622312	19622278 19622312	19622278
Utils - MyAppend	function: myappend	19622278	19622278	19622278
Utils - MyRemove	function: myremove_user myremove_candi myremove_candi_idx	19622278	19622278	19622278
Utils - MySort	function: stringsort	19622278	19622278	19622278
Utils - MySplit	function: mysplit	19622278	19622278	19622278
Utils - RNG	function: rng	19622278	19622278	19622278

Tabel 2. Pembagian Kerja Laporan

Bagian Laporan	NIM
Halaman Cover	19622278
Daftar Isi	19622278
Daftar Tabel	19622278
Daftar Gambar	19622278
Deskripsi Persoalan	19622278
Daftar Pembagian Kerja	19622278
Checklist Hasil Rancangan	19622278
Desain Command	19622278
Desain Kamus Data	19622278
Desain Dekomposisi Algoritma	F01 - F04 : 19622280 F05 - F08 : 19622310 F09 - F12 : 19622294 F13 : F16 : 19622312
Spesifikasi Tiap Fungsi	F01 - F04 : 19622280 F05 - F08 : 19622310



	F09 - F12 : 19622294 F13 : F16 : 19622312
Dokumentasi Pengujian Program	19622278
Lampiran	19622278

## Checklist Hasil Rancangan

Tabel 3. Checklist Hasil Rancangan

Fitur	Desain	Implementasi	Testing
F01 - Login	V	V	V
F02 - Logout	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 - Batch Kumpul/Bangun	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

## Desain Command

### F01 - Login

```
# tampilan ketika kita login dengan benar
>>> login
Username: Bondowoso
Password: cintaroro

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

```
# tampilan ketika kita login ketika masih berada di akun lain
>>> login

Login gagal!
Anda telah login dengan username Bondowoso, silahkan lakukan "logout"
sebelum melakukan login kembali.
```

```
# tampilan ketika kita memasukkan password yang salah
>>> login
Username: Bondowoso
Password: cintaror

Password salah!
```

```
# tampilan ketika kita memasukkan username yang tidak terdaftar
>>> login
Username: Bondowos
Password: cintaroro

Username tidak terdaftar!
```

### F02 - Logout

```
# tampilan ketika kita berhasil logout
>>> logout

Logout berhasil!
```

```
# tampilan ketika kita logout tanpa login ke akun terlebih dahulu
>>> logout

Logout gagal!
Anda belum login, silahkan login terlebih dahulu sebelum melakukan
logout.
```

### F03 - Summon Jin

```
# tampilan ketika kita summonjin dengan benar
>>> 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: Mas Bangun

Masukkan password jin: akuganteng

Mengumpulkan sesajen...

Menyerahkan sesajen...

Membacakan mantra...

Jin Mas Bangun berhasil dipanggil!

# tampilan ketika username jin yang kita masukkan sudah diambil

# dan ketika password jin yang kita masukkan tidak sesuai ketentuan

>>> 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: Mas Bangun

Username "Mas Bangun" sudah diambil!

Masukkan username jin: Mas Nangub

Masukkan password jin: wkwk

Password panjangnya harus 5-25 karakter!

Masukkan password jin: wkwkwkwk

Mengumpulkan sesajen...

Menyerahkan sesajen...

Membacakan mantra...

Jin Mas Nangub berhasil dipanggil!

# tampilan ketika jumlah jin yang di-summon sudah maksimal

>>> summonjin

Jumlah Jin telah maksimal! (100 jin). Bandung tidak dapat men-summon lebih dari itu.

# tampilan ketika akun yang digunakan bukan Bondowoso

>>> summonjin

Hanya Bandung Bondowoso yang dapat mensummon jin!

#### F04 - Hilangkan Jin

```
# tampilan ketika kita menghapusjin dengan benar
>>> hapusjin
Masukkan username jin : Mas Bangun
Apakah anda yakin ingin menghapus jin dengan username Mas Bangun (Y/N)?
y
Jin telah berhasil dihapus dari alam gaib.
```

```
# tampilan ketika kita tidak jadi menghapus jin
>>> hapusjin
Masukkan username jin : Mas Nangub
Apakah anda yakin ingin menghapus jin dengan username Mas Nangub (Y/N)?
n
Penghapusan jin dibatalkan.
```

```
# tampilan ketika username jin yang ingin kita hapus tidak ada
>>> hapusjin
Masukkan username jin : Mas Bangun
Tidak ada jin dengan username tersebut.
```

```
# tampilan ketika akun yang digunakan bukan Bondowoso
>>> hapusjin
Hanya Bandung Bondowoso yang dapat menghapus jin!
```

#### F05 - Ubah Tipe Jin

```
# tampilan ketika kita mengubah jin dengan benar
>>> ubahjin
Masukkan username jin : Mas Nangub
Jin ini bertipe "Pembangun". Yakin ingin mengubah ke tipe "Pengumpul"
(Y/N)? y
Jin telah berhasil diubah.
```

```
# tampilan ketika kita tidak jadi mengubah jin
>>> ubahjin
Masukkan username jin : Mas Nangub
Jin ini bertipe "Pengumpul". Yakin ingin mengubah ke tipe "Pembangun"
(Y/N)? n
Pengubahan jin dibatalkan.
```

```
# tampilan ketika username jin yang ingin kita ubah tidak ada
>>> ubahjin
Masukkan username jin : Mas Bangun
Tidak ada jin dengan username tersebut.
```

```
# tampilan ketika akun yang digunakan bukan Bondowoso
>>> ubahjin
Hanya Bandung Bondowoso yang dapat mengubah jin!
```

#### F06 - Jin Pembangun

<pre># tampilan ketika pembangunan candi berhasil &gt;&gt;&gt; bangun Candi berhasil dibangun dan menggunakan 2 pasir, 4 batu, dan 3 air. Sisa candi yang perlu dibangun: 99.</pre>
<pre># tampilan ketika bahan untuk membangun candi tidak cukup &gt;&gt;&gt; bangun Bahan bangunan tidak mencukupi Candi tidak bisa dibangun!</pre>
<pre># tampilan ketika kapasitas candi sudah 100 &gt;&gt;&gt; bangun Candi berhasil dibangun dan menggunakan 5 pasir, 3 batu, dan 4 air. Tetapi candi tidak disimpan karena jumlah candi yang dibangun sudah 100.</pre>
<pre># tampilan ketika akun yang digunakan bukan jin pembangun &gt;&gt;&gt; bangun Hanya jin pembangun yang dapat membangun candi!</pre>

#### F07 - Jin Pengumpul

<pre># tampilan ketika pengumpulan bahan berhasil # dapat dilihat bahan yang dikumpulkan berbeda-beda karena rng &gt;&gt;&gt; kumpul Jin menemukan 4 pasir, 3 batu, dan 3 air. &gt;&gt;&gt; kumpul Jin menemukan 5 pasir, 4 batu, dan 0 air. &gt;&gt;&gt; kumpul Jin menemukan 5 pasir, 5 batu, dan 3 air.</pre>
<pre># tampilan ketika akun yang digunakan bukan jin pengumpul &gt;&gt;&gt; kumpul Hanya jin pengumpul yang dapat mengumpulkan bahan bangunan!</pre>

#### F08 - Batch Kumpul/Bangun

<pre># tampilan ketika batchkumpul berhasil &gt;&gt;&gt; batchkumpul Mengerahkan 48 jin untuk mengumpulkan bahan. Jin menemukan total 108 pasir, 107 batu, dan 117 air.</pre>
<pre># tampilan ketika batchbangun berhasil &gt;&gt;&gt; batchbangun Mengerahkan 52 jin untuk membangun candi dengan total bahan 146 pasir, 157 batu, dan 160 air. Jin berhasil membangun total 52 candi.</pre>
<pre># tampilan ketika batchbangun berhasil tetapi candi sudah mencapai 100 # sebelum batchbangun selesai &gt;&gt;&gt; batchbangun Mengerahkan 52 jin untuk membangun candi dengan total bahan 149 pasir,</pre>

```
148 batu, dan 149 air.  
Jin berhasil membangun total 52 candi.  
Tetapi yang disimpan hanya 48 candi karena jumlah candi sudah mencapai  
batas maksimum.
```

```
# tampilan ketika batchbangun berhasil tetapi candi sudah mencapai 100  
# sebelum batchbangun dimulai  
>>> batchbangun  
Mengerahkan 52 jin untuk membangun candi dengan total bahan 153 pasir,  
167 batu, dan 159 air.  
Jin berhasil membangun total 52 candi.  
Tetapi tidak ada candi yang disimpan karena jumlah candi sudah mencapai  
batas maksimum.
```

```
# tampilan ketika bahan untuk batchkumpul kurang  
>>> batchbangun
```

```
Batchbangun gagal. Bahan yang kurang:  
-56 pasir  
-98 batu  
-150 air
```

```
# tampilan ketika akun yang digunakan bukan Bondowoso  
>>> batchkumpul  
Hanya Bondowoso yang dapat melakukan batch kumpul!  
>>> batchbangun  
Hanya Bondowoso yang dapat melakukan batch bangun!
```

#### F09 - Ambil Laporan Jin

```
# tampilan ketika kita mengambil laporan jin  
# saat kita sudah memiliki jin  
>>> laporanjin
```

```
> Total Jin: 100  
> Total Jin Pengumpul: 48  
> Total Jin Pembangun: 52  
> Jin Terajin: Mas Nangub  
> Jin Termalas: Mas Bono  
> Jumlah Pasir: 432 unit  
> Jumlah Batu: 360 unit  
> Jumlah Air: 349 unit
```

```
# tampilan ketika kita mengambil laporan jin  
# saat kita belum memiliki jin  
>>> laporanjin
```

```
> Total Jin: 0  
> Total Jin Pengumpul: 0  
> Total Jin Pembangun: 0  
> Jin Terajin: -  
> Jin Termalas: -  
> Jumlah Pasir: 0 unit
```

```
> Jumlah Batu: 0 unit  
> Jumlah Air: 0 unit
```

```
# tampilan saat akun yang digunakan bukan Bondowoso  
>>> laporanjin  
Laporan jin hanya dapat diakses oleh akun Bandung Bondowoso.
```

#### F10 - Ambil Laporan Candi

```
# tampilan saat kita mengambil laporan candi  
# saat sudah ada candi yang dibangun  
>>> laporancandi
```

```
> Total candi: 100  
> Total Pasir yang digunakan: 284  
> Total Batu yang digunakan: 297  
> Total Air yang digunakan: 295  
> ID Candi termahal: 96 (Rp 155000)  
> ID Candi termurah: 45 (Rp 32500)
```

```
# tampilan saat kita mengambil laporan candi  
# saat belum 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: -
```

```
# tampilan saat akun yang digunakan bukan Bondowoso  
>>> laporancandi  
Laporan candi hanya dapat diakses oleh akun Bandung Bondowoso.
```



### F11 - Hancurkan Candi

```
# tampilan saat kita menghancurkan candi
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 19
Apakah anda yakin ingin menghancurkan candi ID: 19 (Y/N)? y

Candi telah berhasil dihancurkan.
```

```
# tampilan saat kita tidak jadi menghancurkan candi
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 12
Apakah anda yakin ingin menghancurkan candi ID: 12 (Y/N)? n

Candi tidak dihancurkan.
```

```
# tampilan saat ID candi yang dimasukkan tidak ada
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 33
Tidak ada candi dengan ID tersebut.
```

```
# tampilan saat akun yang digunakan bukan Roro
>>> hancurkancandi
Hanya Roro Jonggrang yang dapat menghancurkan candi.
```

### F12 - Ayam Berkokok

```
# tampilan saat candi belum 100
>>> ayamberkokok

Kukuruyuk.. Kukuruyuk..

Jumlah Candi: 99

Selamat, Roro Jonggrang memenangkan permainan!
*Bandung Bondowoso angry noise*
Roro Jonggrang dikutuk menjadi candi
```

```
# tampilan saat candi sudah 100
>>> ayamberkokok

Kukuruyuk.. Kukuruyuk..

Jumlah Candi: 100

Yah, Bandung Bondowoso memenangkan permainan!
```

```
# tampilan saat akun yang digunakan bukan Roro
>>> ayamberkokok
Hanya Roro yang dapat memanggil ayam!
```

### F13 - Load

```
# tampilan saat kita tidak memberikan lokasi folder
~\>python main.py
Tidak ada nama folder yang diberikan!
```

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

```
# tampilan saat kita memberikan lokasi folder
# yang tidak ada database gamenya
~\>python main.py "D:\gaming"
Tidak ada database game di folder ini.
```

```
# tampilan saat kita memberikan lokasi folder
# yang berisi database game
~\>python main.py "D:\database"
```

```
Loading...
```

```
Game telah dimuat!
Selamat Bermain!
```

```
>>>
```

### F14 - Save

```
# tampilan saat kita menyimpan database di folder yang sama
>>> save
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan
sebelumnya)
Masukkan nama folder: ./save
```

```
Saving...
```

```
Berhasil menyimpan data di folder D:\database
```

```
# tampilan saat kita menyimpan database di folder pilihan
# yang foldernya belum dibuat
>>> save
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan
sebelumnya)
Masukkan nama folder: database_modif
```

```
Saving...
```

```
Membuat folder D:\database\database_modif...
```

```
Berhasil menyimpan data di folder D:\database\database_modif
```

```
# tampilan saat kita menyimpan database di folder pilihan
# yang foldernya sudah dibuat
>>> save
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan
```

```
sebelumnya)
Masukkan nama folder: database_modif

Saving...

Berhasil menyimpan data di folder D:\database\database_modif
```

#### F15 - Help

```
# tampilan help ketika belum login
>>> help
===== HELP =====
```

1. login: Masuk menggunakan akun
2. exit: Keluar dari program

```
# tampilan help ketika login sebagai Bondowoso
>>> help
===== HELP =====
```

1. logout: Keluar dari akun yang sedang digunakan
2. summonjin: Memanggil jin
3. hilangkanjin: Menghapus jin
4. ubahtipejin: Mengubah tipe jin
5. batchkumpul: Membuat semua jin pengumpul mengumpulkan bahan
6. batchbangun: Membuat semua jin pembangun membangun candi
7. laporanjin: Mengambil laporan jin
8. laporangcandi: Mengambil laporan candi

```
# tampilan help ketika login sebagai Roro
>>> help
===== HELP =====
```

1. logout: Keluar dari akun yang sedang digunakan
2. hancurkancandi: Menghancurkan candi
3. ayamberkokok: Membuat ayam berkokok sehingga memalsukan pagi hari

```
# tampilan help ketika login sebagai jin pembangun
>>> help
===== HELP =====
```

1. bangun: Membangun candi

```
# tampilan help ketika login sebagai jin pengumpul
>>> help
===== HELP =====
```

1. kumpul: Mengumpulkan bahan

## F16 - Exit

```
# tampilan ketika kita ingin menyimpan file saat exit
>>> exit
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (Y/N) y
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan
sebelumnya)
Masukkan nama folder: ./save

Saving...

Berhasil menyimpan data di folder D:\database
# program keluar
```

```
# tampilan ketika kita tidak ingin menyimpan file saat exit
>>> exit
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (Y/N) b
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (Y/N) n
# program keluar
```

## Desain Kamus Data

main.py

```
KAMUS
    type userd : < username, password, role : string >
    type candid : < id : integer; pembuat : string; pasir, batu, air :
integer >
    type bahand : < nama, deskripsi : string; jumlah : integer >

    type userdata : < isiuser : array of userd, Neff : integer, kolom :
integer >
    type candidata : < isicandi : array of candid, Neff : integer, kolom
: integer >
    type bahandata : < isibahan : array of bahad, Neff : integer, kolom
: integer >

    user : userdata
    candi : candidata
    bahan : bahandata

    usern, opsi, address : string
    proceed : boolean
```

f01.py

```
KAMUS LOKAL
    user : userdata
    usern, passw, temp : string
    userada, passada : boolean
    idx : integer
```

f02.py

```
KAMUS LOKAL
    usern : string
```

f03.py

```
KAMUS LOKAL
    usern, namajin, passjin : string
    user : userdata
    temp : array of string
    opt, passlen : integer
    userada : boolean
```

f04.py

```
KAMUS LOKAL
    usern, hapus, opt : string
    user : userdata
    candi : candidata
```

```
userada : boolean
```

f05.py

```
KAMUS LOKAL
    usern, ubah, opt : string
    user : userdata
    index : integer
    userada : boolean
```

f06.py

```
KAMUS LOKAL
    usern : string
    user : userdata
    candi, li : array of candidata
    bahan : bahandata
    index, idxpasir, idxbatu, idxair, idxtemp, sand, stone, water :
integer
    pasirada, batuada, airada : boolean
```

f07.py

```
KAMUS LOKAL
    usern : string
    user : userdata
    bahan : bahandata
    index, idxpasir, idxbatu, idxair, idxtemp, sand, stone, water :
integer
    pasirada, batuada, airada : boolean
```

f08.py

```
KAMUS LOKAL
    usern : string
    user : userdata
    bahan : bahandata
    count, idxpasir, idxbatu, idxair, idxtemp, sand, stone, water,
jumlah : integer
    pasirada, batuada, airada : boolean
    candi, canditemp = array of candidata
    datapembangun = < nama : string; n_efektif, kolom : integer >
    pembangun = array of datapembangun
    bahantemp = array of integer
```

f09.py

```
KAMUS LOKAL
    usern : string
    user : userdata
```

```
candi : candidata
bahan : bahandata
idxpasir, idxbatu, idxair, idxtemp, totalkumpul, totalbangun,
idxrajin, idxmalas : integer
pasirada, batuada, airada : boolean
datapembangun = < nama : string; n_efektif : integer >
pembangun = array of datapembangun
```

f10.py

```
KAMUS LOKAL
candi : candidata
sand, stone, water, i, idxmahal, idxmurah : integer
li : array of integer
usern : string
```

f11.py

```
KAMUS LOKAL
usern, opt : string
candi : candidata
hancurkan : integer
```

f12.py

```
KAMUS LOKAL
usern : string
candi : candidata
```

f13.py

```
KAMUS LOKAL
address : string
```

f14.py

```
KAMUS LOKAL
user : userdata
candi : candidata
bahan : bahandata
address, foldername, folder, row : string
```

f15.py

```
KAMUS LOKAL
usern : string
user : userdata
```

f16.py

```
KAMUS LOKAL
```

```
    user : userdata
```

```
    candi : candidata
```

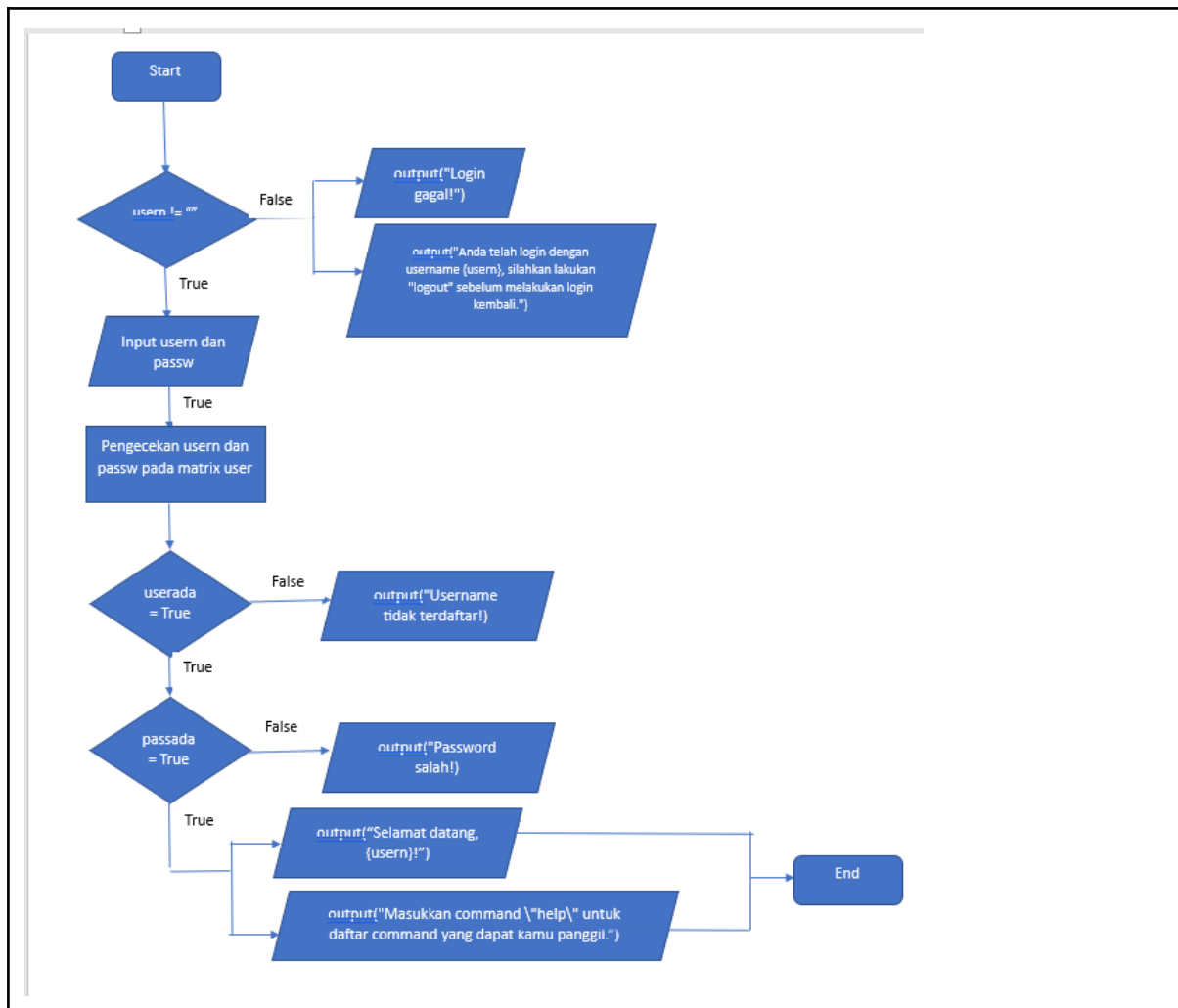
```
    bahan : bahandata
```

```
    address, opt : string
```



# Desain Dekomposisi Algoritmik dan Fungsional

## F01 - Login

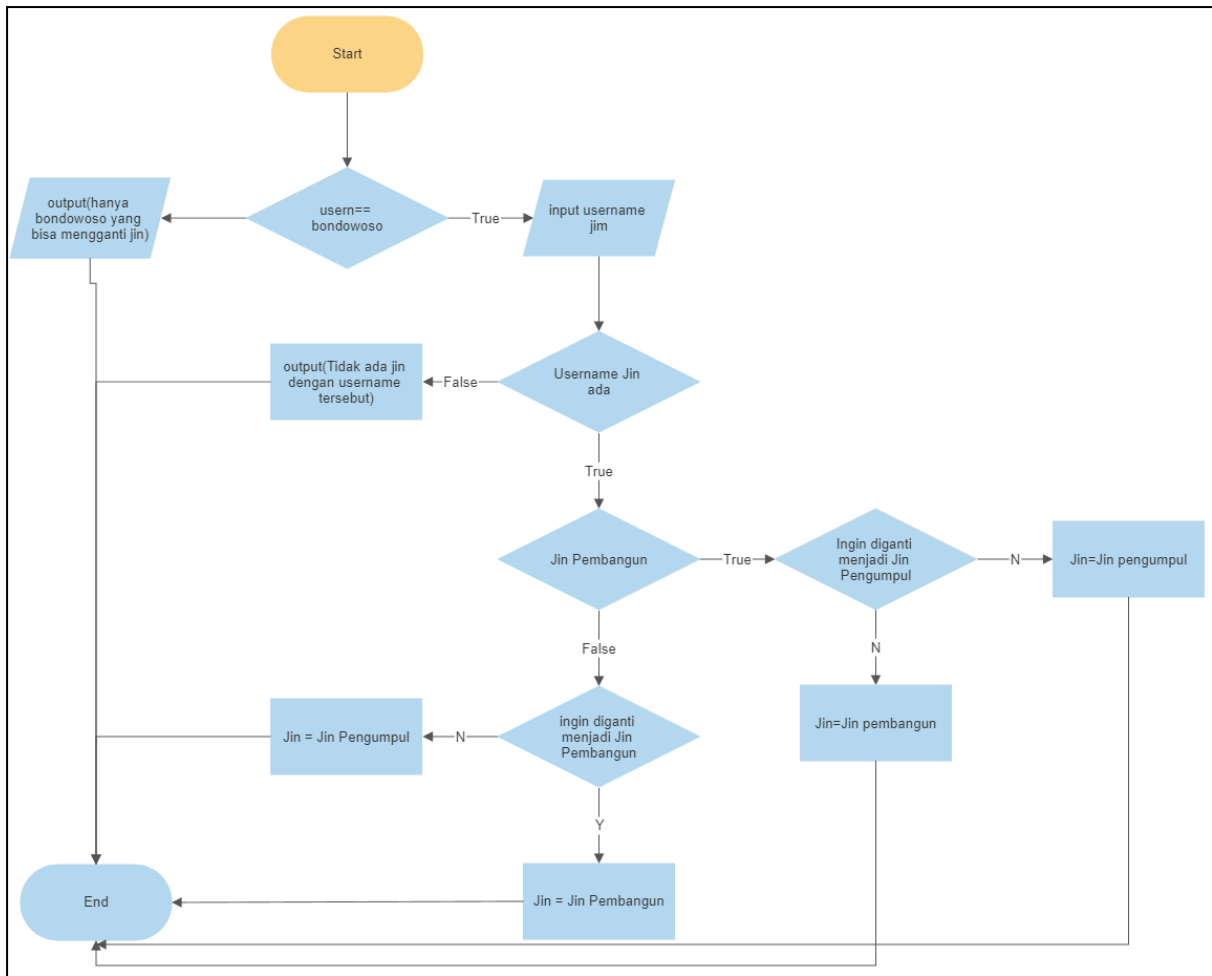


## F02 - Logout

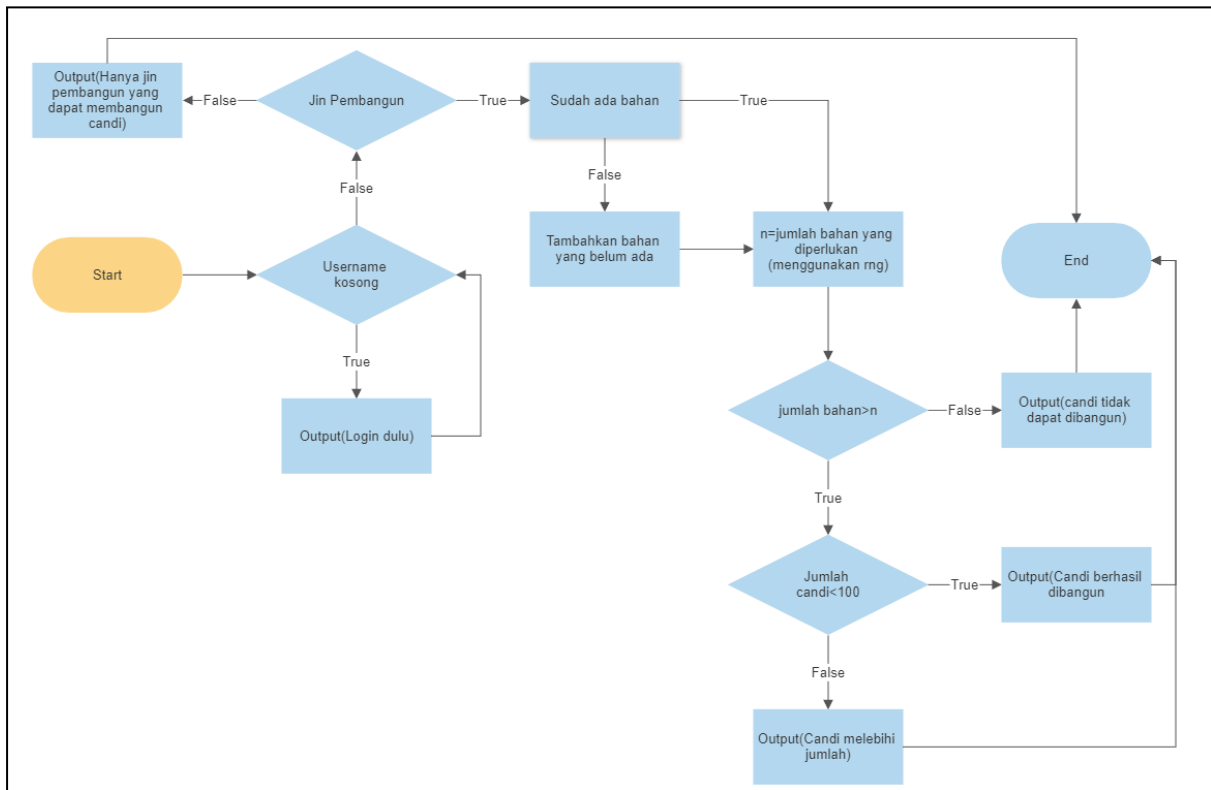
## F03 - Summon Jin

## F04 - Hilangkan Jin

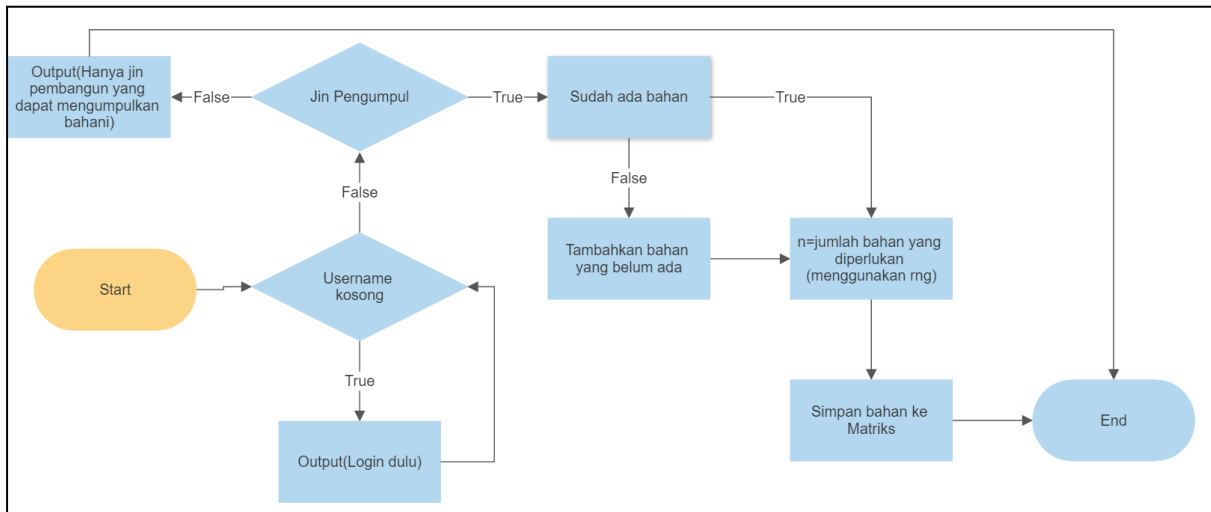
## F05 - Ubah Tipe Jin



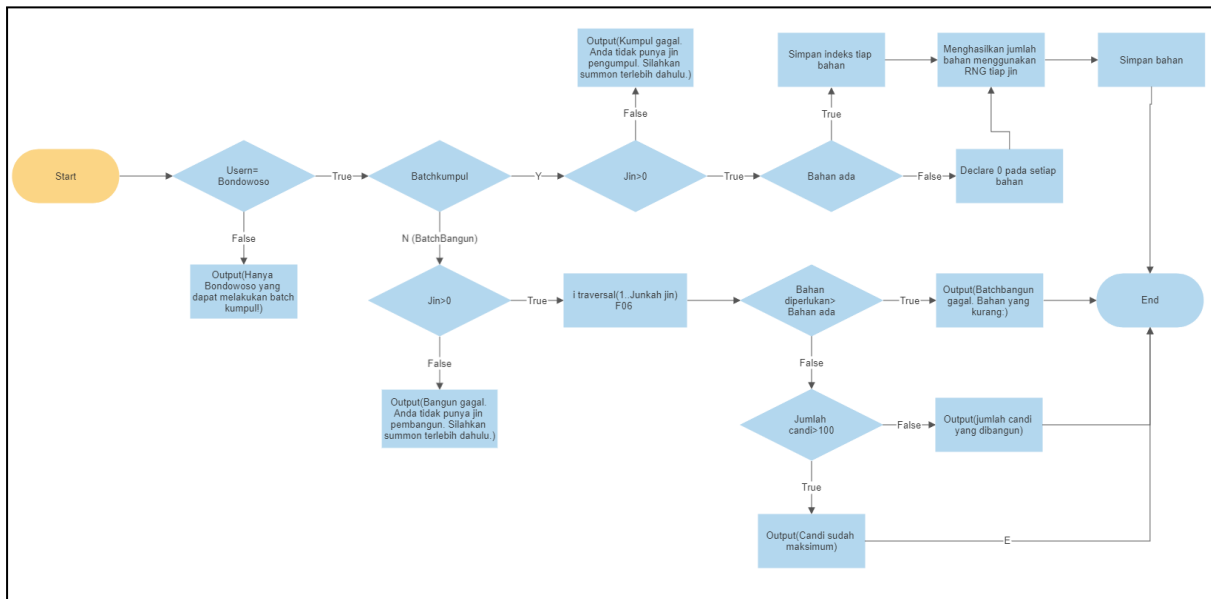
## F06 - Jin Pembangun



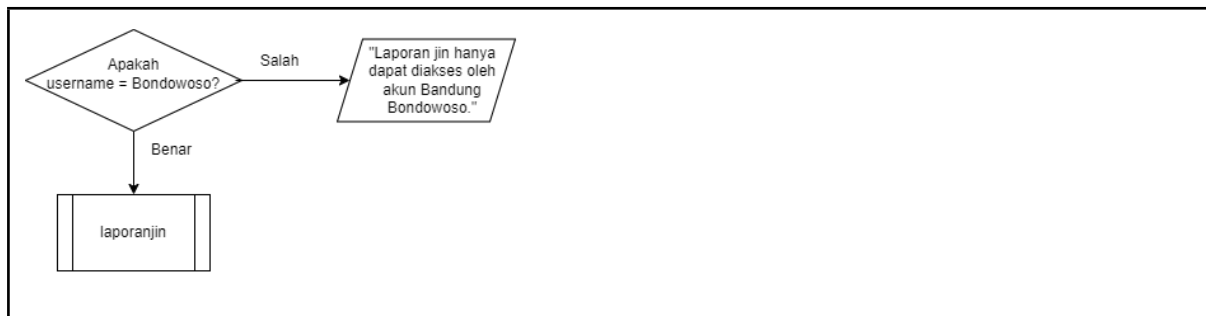
## F07 - Jin Pengumpul



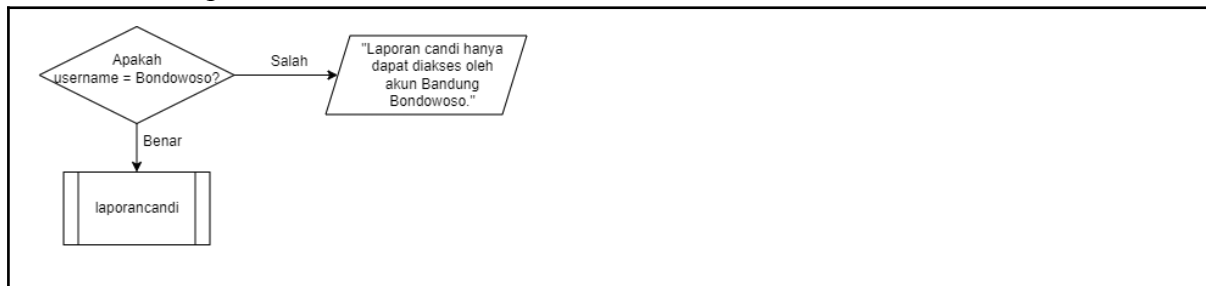
## F08 - Batch Kumpul/Bangun



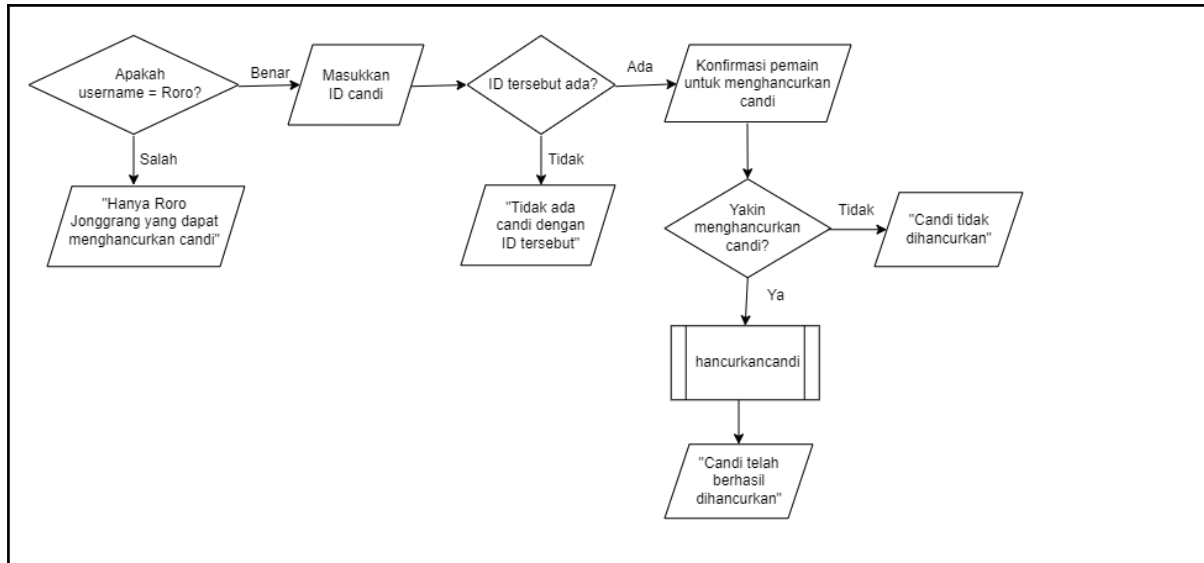
## F09 - Ambil Laporan Jin



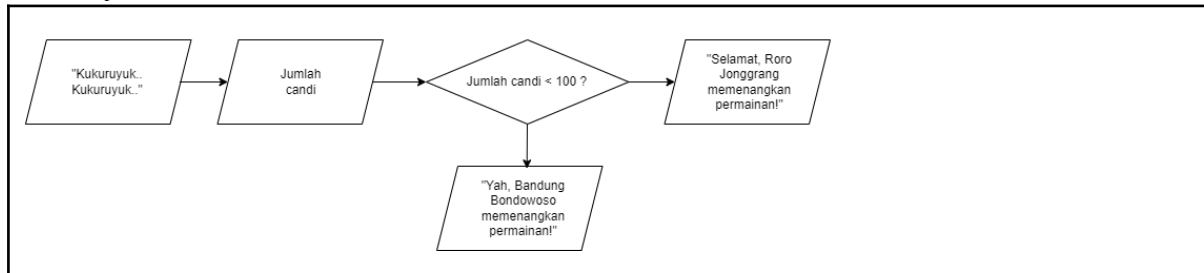
## F10 - Ambil Laporan Candi



### F11 - Hancurkan Candi



### F12 - Ayam Berkokok



F13 - Load

F14 - Save

F15 - Help

F16 - Exit

# Spesifikasi Tiap Fungsi

## F01 - Login

```
function login(usern: string, user: userdata) <- string

  if usern ≠ "" then
    output("Login gagal!")
    output("Anda telah login dengan username {usern}, silahkan lakukan \"logout\" sebelum melakukan login kembali.")
  else
    userada <- False
    passada <- False
    idx <- int(0)

    usern <- input()
    passw <- input()

    i traversal[1..user.Neff]
      if usern = user[i].username then
        userada <- True
        idx <- i

    if passw = user[idx].password then
      passada <- True

    if not userada then
      output("\nUsername tidak terdaftar!")

    elif userada and not passada then
      output("\nPassword salah!")

    else
      output(f"\nSelamat datang, {usern}!")
      output("Masukkan command \"help\" untuk daftar command yang dapat kamu panggil.")
```

## F02 - Logout

```
function logout(usern: string) <- string

  if usern = "" then
    output("\nLogout gagal!")
    output("Anda belum login, silahkan login terlebih dahulu sebelum melakukan logout.")
  else
    output("\nLogout berhasil!")
```

## F03 - Summon Jin

```
function summonjin(usern: string, user: userdata) <- integer

  if usern ≠ "Bondowoso" then
    print("Hanya Bandung Bondowoso yang dapat mensummon jin!")
  else
    if user.Neff - 3 = 100 then
      output("Jumlah Jin telah maksimal! (100 jin). Bandung tidak dapat men-summon lebih dari itu.")
    else
      temp <- ["temp", "temp", "temp"]
      output("Jenis jin yang dapat dipanggil:")
      output("(1) Pengumpul - bertugas mengumpulkan bahan bangunan")
      output("(2) Pembangun - bertugas membangun candi")

      while True do
        opt <- input("\nMasukkan nomor jenis jin yang ingin dipanggil: ")
        if opt = 1 then
          output("\nMemilih jin \"Pengumpul\"")
          temp[2] <- "jin_pengumpul"
        elif opt = 2 then
          output("\nMemilih jin \"Pembangun\"")
          temp[2] <- "jin_pembangun" # memasukkan jin pembangun pada bagian role
```

```

else:
    output(f"\nTidak ada jenis jin bernomor: \"{opt}\"!")

namajin <- input("\nMasukkan username jin: ")

userada <- False
i traversal[1..user.Neff]
    if namajin = user[i].username then
        userada <- True

while userada do
    output(f"\nUsername \"{namajin}\" sudah diambil!")
    namajin <- input("\nMasukkan username jin: ")
    i traversal [1..user.Neff]
        if namajin = user[i].username then
            userada <- True
            break
    userada = False

passjin <- input("Masukkan password jin: ")
while len(passjin) < 5 or len(passjin) > 25 do
    output("\nPassword panjangnya harus 5-25 karakter!")
    passjin <- input("Masukkan password jin: ")

output("\nMengumpulkan sesajen...")
output("Menyerahkan sesajen...")
output("Membacakan mantra...")
output(f"\nJin {namajin} berhasil dipanggil!")
temp[0] <- namajin
temp[1] <- passjin

```

## F04 - Hilangkan Jin

```

from utils import myremove as myr

function hapusjin(usern: string, user: userdata, candi: candidata) <- integer

if usern != "Bondowoso" then
    output("Hanya Bandung Bondowoso yang dapat menghapus jin!")

else
    hapus = str(input("Masukkan username jin : "))
    userada <- False
    i traversal[1..user.Neff]
        if hapus = user[i].username then
            userada <- True

    if userada then
        output(f"Apakah anda yakin ingin menghapus jin dengan username {hapus} (Y/N)?", end = " ")
        opt <- input()

        if opt = "y" or opt = "Y" then
            output("\nJin telah berhasil dihapus dari alam gaib.")
            user <- myr.myremove_user(hapus, user)
            candi <- myr.myremove_candi(hapus, candi)

        elif opt = "n" or opt = "N" then
            output("\nPenghapusan jin dibatalkan.")

    else
        output("Tidak ada jin dengan username tersebut.")

```

## F05 - Ubah Tipe Jin

```

function ubahjin(usern: string, user: userdata) -> string

if usern != "Bondowoso" then
    output("Hanya Bandung Bondowoso yang dapat mengubah jin!")

else:
    ubah = str(input("Masukkan username jin : "))

    userada <- False
    i traversal [1, user.Neff]
        if ubah = user[i].username then

```

```

        userada <- True
        index <- i
        break

    if userada then
        if user[index].roles == "jin_pengumpul" then

            while True do
                input(opt)
                if opt == "y" or opt == "Y" then
                    output("Jin telah berhasil diubah.")
                    user[index].roles <- "jin_pembangun"
                    break
                else if opt == "n" or opt == "N" then
                    output("Pengubahan jin dibatalkan.")
                    break

            else if user[index].roles == "jin_pembangun" then

                while True do
                    input(opt)
                    if opt == "y" or opt == "Y" then
                        output("Jin telah berhasil diubah.")
                        user[index].roles <- "jin_pengumpul"
                        break
                    elif opt == "n" or opt == "N":
                        output("Pengubahan jin dibatalkan.")
                        break

            else:
                output("Tidak ada jin dengan username tersebut.")

->user

```

## F06 - Jin Pembangun

```

import random
from utils import myappend as app
from utils import rng

function bangun(usern: string, user: userdata, candi: candidata, bahan: bahandata) -> integer

    if usern == "" then
        output("Lakukan login terlebih dahulu!")

    else
        i traversal [2..user.Neff]
        if usern == user[i].username then
            index <- i
            break

        if user[index].roles != "jin_pembangun" then
            output("Hanya jin pembangun yang dapat membangun candi!")

        else
            pasirada <- False
            batuada <- False
            airada <- False
            idxtemp <- 2

            for i in range (1, bahan[1][0]) then
                if "pasir" == bahan[0][i][0] then
                    pasirada <- True
                    idxpasir <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1
                elif "batu" == bahan[0][i][0] then
                    batuada <- True
                    idxbatu <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1
                elif "air" == bahan[0][i][0] then
                    airada <- True
                    idxair <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1

            if not pasirada then
                bahan <- app.myappend(bahan, ["pasir", "Pasir digunakan untuk membangun candi", 0])
                idxpasir <- 3 - idxtemp
                idxtemp <- idxtemp - 1

```



```

if not batuada then
    bahan <- app.myappend(bahan, ["batu", "Batu digunakan untuk membangun candi", 0])
    idxbatu <- 3 - idxtemp
    idxtemp <- idxtemp - 1

if not airada then
    bahan <- app.myappend(bahan, ["air", "Air digunakan untuk membangun candi", 0])
    idxair <- 3 - idxtemp
    idxtemp <- idxtemp - 1

stone <- int(rng.rng(1))
sand <- int(rng.rng(1))
water <- int(rng.rng(1))
bahan[0][idxpasir][2] <- int(bahan[0][idxpasir][2])
bahan[0][idxbatu][2] <- int(bahan[0][idxbatu][2])
bahan[0][idxair][2] <- int(bahan[0][idxair][2])

if bahan[0][idxpasir][2] < sand or bahan[0][idxbatu][2] < stone or bahan[0][idxair][2] < water then
    output("Bahan bangunan tidak mencukupi")
    output("Candi tidak bisa dibangun!")

else
    if candi[1][0] - 1 < 100 then
        output("Candi berhasil dibangun dan menggunakan {sand} pasir, {stone} batu, dan {water} air.")
        output("Sisa candi yang perlu dibangun then {100 - candi[1][0]}.")
        bahan[0][idxpasir][2] <- int(bahan[0][idxpasir][2]) - sand
        bahan[0][idxbatu][2] <- int(bahan[0][idxbatu][2]) - stone
        bahan[0][idxair][2] <- int(bahan[0][idxair][2]) - water
        li <- [candi[1][0], usern, sand, stone, water]
        candi <- app.myappend(candi, li)

    else
        output("Candi berhasil dibangun dan menggunakan {sand} pasir, {stone} batu, dan {water} air.")
        output("Tetapi candi tidak disimpan karena jumlah candi yang dibangun sudah 100.")
        bahan[0][idxpasir][2] <- int(bahan[0][idxpasir][2]) - sand
        bahan[0][idxbatu][2] <- int(bahan[0][idxbatu][2]) - stone
        bahan[0][idxair][2] <- int(bahan[0][idxair][2]) - water

-> candi
-> bahan

```

## F07 - Jin Pengumpul

```

import random
from utils import myappend as app
from utils import rng

function kumpul(usern: string, user: userdata, bahan: bahandata) -> integer

    if usern = "" then
        output("Lakukan login terlebih dahulu!")

    else
        i traversal [2..user.Neff]
        if usern = user[i].username then
            index <- i
            break

        if user[index].roles ≠ "jin_pengumpul" then
            output("Hanya jin pengumpul yang dapat mengumpulkan bahan bangunan!")

        else
            pasirada <- False
            batuada <- False
            airada <- False
            idxtemp <- 2

            for i in range (1, bahan[1][0]) then
                if "pasir" = bahan[0][i][0] then
                    pasirada <- True
                    idxpasir <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1
                elif "batu" = bahan[0][i][0] then
                    batuada <- True
                    idxbatu <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1
                elif "air" = bahan[0][i][0] then
                    airada <- True

```

```

        idxair <- i
        idxtemp <- idxtemp - 1

    if not pasirada then
        bahan <- app.myappend(bahan, ["pasir", "Pasir digunakan untuk membangun candi", 0])
        idxpasir <- 3 - idxtemp
        idxtemp <- idxtemp - 1

    if not batuada then
        bahan <- app.myappend(bahan, ["batu", "Batu digunakan untuk membangun candi", 0])
        idxbatu <- 3 - idxtemp
        idxtemp <- idxtemp - 1

    if not airada then
        bahan <- app.myappend(bahan, ["air", "Air digunakan untuk membangun candi", 0])
        idxair <- 3 - idxtemp
        idxtemp <- idxtemp - 1

    sand <- int(rng.rng(0))
    stone <- int(rng.rng(0))
    water <- int(rng.rng(0))

    output(f"Jin menemukan {sand} pasir, {stone} batu, dan {water} air.")
    bahan[0][idxpasir][2] <- int(bahan[0][idxpasir][2]) + sand
    bahan[0][idxbatu][2] <- int(bahan[0][idxbatu][2]) + stone
    bahan[0][idxair][2] <- int(bahan[0][idxair][2]) + water

-> bahan

```

## F08 - Batch Kumpul/Bangun

```

import random
from utils import myappend as app
from utils import rng

function batchkumpul(usern: string, user: userdata, bahan: bahandata) -> integer

    if usern != "Bondowoso" then
        output("Hanya Bondowoso yang dapat melakukan batch kumpul!")

    else
        count <- int(0)
        i traversal [1..user.Neff]
            if user[i].roles = "jin_pengumpul" then
                count <- count + 1

        if count = 0 then
            output("Kumpul gagal. Anda tidak punya jin pengumpul. Silahkan summon terlebih dahulu.")

        else
            output("Mengerahkan {count} jin untuk mengumpulkan bahan.")
            pasirada <- False
            batuada <- False
            airada <- False
            idxtemp <- 2

            i traversal [2..bahan[1][0]]
                if "pasir" = bahan[0][i][0] then
                    pasirada <- True
                    idxpasir <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1
                else if "batu" = bahan[0][i][0] then
                    batuada <- True
                    idxbatu <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1
                else if "air" = bahan[0][i][0] then
                    airada <- True
                    idxair <- i
                    idxtemp <- idxtemp - 1

            if not pasirada then
                bahan <- app.myappend(bahan, ["pasir", "Pasir digunakan untuk membangun candi", 0])
                idxpasir <- 3 - idxtemp
                idxtemp <- idxtemp - 1

            if not batuada then
                bahan <- app.myappend(bahan, ["batu", "Batu digunakan untuk membangun candi", 0])
                idxbatu <- 3 - idxtemp
                idxtemp <- idxtemp - 1

            if not airada then

```

```

        bahan <- app.myappend(bahan, ["air", "Air digunakan untuk membangun candi", 0])
        idxair <- 3 - idxtemp
        idxtemp <- idxtemp - 1

        sand <- int(0)
        stone <- int(0)
        water <- int(0)

        i traversal [1..count]
            sand <- sand + int(rng.rng(0))
            stone <- sand + int(rng.rng(0))
            water <- sand + int(rng.rng(0))

        output("Jin menemukan total {sand} pasir, {stone} batu, dan {water} air.\n")
        bahan[0][idxpasir][2] <- int(bahan[0][idxpasir][2]) + sand
        bahan[0][idxbatu][2] <- int(bahan[0][idxbatu][2]) + stone
        bahan[0][idxair][2] <- int(bahan[0][idxair][2]) + water

-> bahan

function batchbangun(usern: string, user: userdata, candi: candidata, bahan: bahandata) -> integer

if usern != "Bondowoso" then
    output("Hanya Bondowoso yang dapat melakukan batch bangun!")

else
    count <- int(0)
    pembangun <- [[["pembangun"]], [1,1]]
    i traversal [1..user.Neff]
        if user[i].roles = "jin_pembangun" then
            count <- count + 1
            pembangun <- app.myappend(pembangun, [user[i].username])

    if count = 0 then
        output("Bangun gagal. Anda tidak punya jin pembangun. Silahkan summon terlebih dahulu.")

    else
        pasirada <- False
        batuada <- False
        airada <- False
        idxtemp <- 2

        i traversal [2..bahan[1][0]]
            if "pasir" = bahan[0][i][0] then
                pasirada <- True
                idxpasir <- i
                idxtemp <- idxtemp - 1
            else if "batu" = bahan[0][i][0] then
                batuada <- True
                idxbatu <- i
                idxtemp <- idxtemp - 1
            else if "air" = bahan[0][i][0] then
                airada <- True
                idxair <- i
                idxtemp <- idxtemp - 1

        if not pasirada then
            bahan <- app.myappend(bahan, ["pasir", "Pasir digunakan untuk membangun candi", 0])
            idxpasir <- 3 - idxtemp
            idxtemp <- idxtemp - 1

        if not batuada then
            bahan <- app.myappend(bahan, ["batu", "Batu digunakan untuk membangun candi", 0])
            idxbatu <- 3 - idxtemp
            idxtemp <- idxtemp - 1

        if not airada then
            bahan <- app.myappend(bahan, ["air", "Air digunakan untuk membangun candi", 0])
            idxair <- 3 - idxtemp
            idxtemp <- idxtemp - 1

        canditemp <- candi
        bahantemp <- [0, 0, 0]
        jumlah <- int(0)

        for i in range (count) then
            sand <- int(rng.rng(1))
            stone <- int(rng.rng(1))
            water <- int(rng.rng(1))
            bahantemp[0] <- bahantemp[0] + sand
            bahantemp[1] <- bahantemp[1] + stone
            bahantemp[2] <- bahantemp[2] + water
            jumlah <- jumlah + 1

```

```

        if canditemp[1][0] - 1 < 100 then
            canditemp <- app.myappend(canditemp, [candi[1][0] + i, pembangun[0][i+1][0], sand, stone, water])

        if bahantemp[0] > int(bahan[0][idxpasir][2]) or bahantemp[1] > int(bahan[0][idxbatu][2]) or bahantemp[2] >
        int(bahan[0][idxair][2]) then
            output("\nBatchbangun gagal. Bahan yang kurang then")

            if int(bahantemp[0]) > int(bahan[0][idxpasir][2]) then
                output("-{int(bahantemp[0]) - int(bahan[0][idxpasir][2])} pasir")
            if int(bahantemp[1]) > int(bahan[0][idxbatu][2]) then
                output("-{int(bahantemp[1]) - int(bahan[0][idxbatu][2])} batu")
            if int(bahantemp[2]) > int(bahan[0][idxair][2]) then
                output("-{int(bahantemp[2]) - int(bahan[0][idxair][2])} air")

        else
            output("Mengerahkan {count} jin untuk membangun candi dengan total bahan {bahantemp[0]} pasir,
            {bahantemp[1]} batu, dan {bahantemp[2]} air.")
            output("Jin berhasil membangun total {jumlah} candi.")

            if canditemp[1][0] = candi[1][0] then
                output("Tetapi tidak ada candi yang disimpan karena jumlah candi sudah mencapai batas maksimum.\n")
            else if jumlah > canditemp[1][0] - candi[1][0] then
                output("Tetapi yang disimpan hanya {canditemp[1][0] - candi[1][0]} candi karena jumlah candi sudah
                mencapai batas maksimum.\n")

            candi <- canditemp

            bahan[0][idxpasir][2] <- int(bahan[0][idxpasir][2]) - bahantemp[0]
            bahan[0][idxbatu][2] <- int(bahan[0][idxbatu][2]) - bahantemp[1]
            bahan[0][idxair][2] <- int(bahan[0][idxair][2]) - bahantemp[2]

-> candi
-> bahan

```

## F09 - Ambil Laporan Jin

```

from utils import mysort as srt
from utils import myappend as app

procedure laporanjin(usern: string, user: userdata, candi: candidata, bahan: bahandata) -> integer

    if usern ≠ "Bondowoso" then
        output("Laporan jin hanya dapat diakses oleh akun Bandung Bondowoso.")

    else
        pasirada <- False
        batuada <- False
        airada <- False
        idxtemp <- 2

        i traversal [1..bahan[1][0]]
            if "pasir" = bahan[0][i][0] then
                pasirada <- True
                idxpasir <- i
                idxtemp <- idxtemp - 1
            else if "batu" = bahan[0][i][0] then
                batuada <- True
                idxbatu <- i
                idxtemp <- idxtemp - 1
            else if "air" = bahan[0][i][0] then
                airada <- True
                idxair <- i
                idxtemp <- idxtemp - 1

        if not pasirada then
            bahan <- app.myappend(bahan, ["pasir", "Pasir digunakan untuk membangun candi", 0])
            idxpasir <- 3 - idxtemp
            idxtemp <- idxtemp - 1

        if not batuada then
            bahan <- app.myappend(bahan, ["batu", "Batu digunakan untuk membangun candi", 0])
            idxbatu <- 3 - idxtemp
            idxtemp <- idxtemp - 1

        if not airada then
            bahan <- app.myappend(bahan, ["air", "Air digunakan untuk membangun candi", 0])
            idxair <- 3 - idxtemp
            idxtemp <- idxtemp - 1

        totalkumpul <- 0

```

```

totalbangun <- 0

i traversal [1..user.Neff]
  if user[i].roles = "jin_pengumpul" then
    totalkumpul <- totalkumpul + 1
  else if user[i].roles = "jin_pembangun" then
    totalbangun <- totalbangun + 1

pembangun <- [ "", 0 ] for i in range (totalbangun)
pembangun <- [pembangun, [0]]

i traversal [1..user.Neff]
  if user[i].roles = "jin_pembangun" then
    pembangun[0][pembangun[1][0]][0] <- user[i].username
    pembangun[1][0] <- int(pembangun[1][0]) + 1

pembangun <- srt.stringsort(pembangun)

i traversal [1..candi[1][0]]
  j traversal [pembangun[1][0]]
    if candi[0][i][1] = pembangun[0][j][0] then
      pembangun[0][j][1] <- int(pembangun[0][j][1]) + 1

idxrajin <- 0
idxmalas <- 0

i traversal [pembangun[1][0] - 1..-1..-1]
  if pembangun[0][i][1] >= pembangun[0][idxrajin][1] then
    idxrajin <- i
i traversal [0..pembangun[1][0]]
  if pembangun[0][i][1] <= pembangun[0][idxmalas][1] then
    idxmalas <- i

output("> Total Jin:", user.Neff - 3)
output("> Total Jin Pengumpul:", totalkumpul)
output("> Total Jin Pembangun:", totalbangun)

if totalbangun = 0 then
  output("> Jin Terajin: -")
  output("> Jin Termalas: -")
else
  output("> Jin Terajin:", pembangun[0][idxrajin][0])
  output("> Jin Termalas:", pembangun[0][idxmalas][0])

output("> Jumlah Pasir:", bahan[0][1][2], "unit")
output("> Jumlah Batu:", bahan[0][2][2], "unit")
output("> Jumlah Air:", bahan[0][3][2], "unit")

```

## F10 - Ambil Laporan Candi

```

function jumlahbahan (candi: candidata) -> integer

  sand <- 0
  stone <- 0
  water <- 0

  i traversal [1..candi[1][0]]
    sand <- sand + candi[0][i][2]
    stone <- stone + candi[0][i][3]
    water <- water + candi[0][i][4]

  -> sand, stone, water

function hitungharga (li: array of integer) -> integer
  -> 10000 * li[2] + 15000 * li[3] + 7500 * li[4]

procedure laporancandi (usern: string, candi: candidata) -> integer

  if usern ≠ "Bondowoso" then
    output("Laporan candi hanya dapat diakses oleh akun Bandung Bondowoso")

  else
    (sand, stone, water) <- jumlahbahan(candi)
    idxmahal <- 1
    idxmurah <- 1

    i traversal [1..candi[1][0]]
      if hitungharga(candi[0][idxmahal]) < hitungharga(candi[0][i]) then
        idxmahal <- i
      if hitungharga(candi[0][idxmurah]) > hitungharga(candi[0][i]) then
        idxmurah <- i

```

```

output("> Total candi:", candi[1][0] - 1)
output("> Total Pasir yang digunakan:", sand)
output("> Total Batu yang digunakan:", stone)
output("> Total Air yang digunakan:", water)

if candi[1][0] - 1 = 0 then
  output("> ID Candi termahal: -")
  output("> ID Candi termurah: -")
else
  output(f"> ID Candi termahal: {idxmahal} (Rp {hitungharga(candi[0][idxmahal])})")
  output(f"> ID Candi termurah: {idxmurah} (Rp {hitungharga(candi[0][idxmurah])})")

```

## F11 - Hancurkan Candi

```

from utils import myremove as myr

function hancurkancandi(usern: string, candi: candidata) -> integer

  if usern = "Roro" then
    input(hancurkan)
    if hancurkan <= candi[1][0] - 1 then
      while True do
        input(opt)
        if opt = "y" or opt = "Y" then
          output("Candi telah berhasil dihancurkan.")
          candi <- myr.myremove_candi_idx(hancurkan, candi)
        else if opt = "n" or opt = "N" then
          output("Candi tidak dihancurkan")
          break
      else
        output("Tidak ada candi dengan ID tersebut.")
    else
      output("Hanya Roro Jonggrang yang dapat menghancurkan candi.")

  -> candi

```

## F12 - Ayam Berkokok

```

function ayamberkokok(usern: string, candi: candidata) -> boolean

  if usern ≠ "Roro" then
    output("Hanya Roro yang dapat memanggil ayam!")

    -> True

  else
    output("Kukuruyuk.. Kukuruyuk..")
    output("Jumlah Candi:", {candi[1][0] - 1})

    if candi[1][0] - 1 < 100 then
      output("Selamat, Roro Jonggrang memenangkan permainan!")
      output("*Bandung Bondowoso angry noise*")
      output("Roro Jonggrang dikutuk menjadi candi")

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

  -> False

```

## F13 - Load

```

import argparse
import os

function load(integer) -> boolean

  parser <- argparse.ArgumentParser()
  parser.add_argument("nama_folder", nargs='?', help="Folder lokasi database game")
  argos <- parser.parse_args()

  if argos.name_folder is None then
    output("Tidak ada nama folder yang diberikan!\nUsage: python main.py <name_folder>")

  -> (False, "")

```

```

else
    address <- args.name_folder

    if os.path.exists(address) and os.path.isdir(address) then
        if os.path.isfile(address + "//user.csv") and os.path.isfile(address + "//candi.csv") and
os.path.isfile(address + "//bahan_bangunan.csv")
            output("\nLoading...\n\nGame telah dimuat!\nSelamat Bermain\n")

            -> (True, address)

        else
            output("Tidak ada database game di folder ini")

            -> (False, "")

    else
        output(f"Folder \"{address}\" tidak ditemukan.")

        -> (False, "")

```

## F14 - Save

```

import os

function save(user: userdata, candi: candidata, bahan: bahandata, address: string) ->

    output("(ketik \"/>

```

```

else
  i transversal [candi[1][0]]
  row <- candi[0][i][0] + ';' + candi[0][i][1] + ';' + candi[0][i][2] + ';' + candi[0][i][3] + ';' +
candi[0][i][4] + '\n'
  csv.write(row)

output(f"\nBerhasil menyimpan data di folder {address + folder}\n")

```

## F15 - Help

```

function help(usern: string, user: userdata) -> . . .

if usern == "" then
  output("=====HELP=====")
  output("")
  output("1. Login: Masuk menggunakan akun")
  output("2. exit: keluar dari program")
else
  i transversal [user.Neff]
  if usern == user then
    index <- i

    if user[0]index[2] == "bandung_bondowoso" then
      output("=====HELP=====")
      output("")
      output("1. logout: Keluar dari akun yang sudah digunakan")
      output("2. summonjin: Memanggil jin")
      output("3. hilangkanjin: Menghilangkan jin")
      output("4. ubahtipejin: Mengubah tipe jin")
      output("5. batchkumpul: Membuat semua jin pengumpul mengumpulkan bahan")
      output("6. batchbangun: membuat semua jin pembangun membangun candi")
      output("7. laporanjin: Menagmbil laporan jin")
      output("8. laporancandi: Mengambil laporan candi")

    elif user[0]index[2] == "roro_jonggrang"
      output("=====HELP=====")
      output("")
      output("1. logout: Keluar dari akun yang sudah digunakan")
      output("1. hancurkancandi: Menghancurkan candi")
      output("1. ayamberkokok: Membuat ayam berkokok sehingga memalsukan pagi hari")

    elif user[0]index[2] == "jin_pembangun"
      output("=====HELP=====")
      output("")
      output("1. bangun: Membangun candi")

    elif user[0]index[2] == "jin_pengumpul"
      output("=====HELP=====")
      output("")
      output("1. kumpul: Mengumpulkan bahan")

```

## F16 - Exit

```

function exit(string) -> boolean

input(Keluar)
while(keluar != "y" and keluar != "Y" and keluar != "N" and keluar != "n")
  input(Keluar)

```



## Dokumentasi Pengujian Laporan

### F01 - Login

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

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

```
>>> login
Login gagal!
Anda telah login dengan username Bondowoso, silahkan lakukan "logout" sebelum melakukan login kembali.
```

```
>>> login
Username: Bondowoso
Password: cintaror

Password salah!
```

```
>>> login
Username: Bondowos
Password: cintaroro

Username tidak terdaftar!
```

### F02 - Logout

```
>>> logout

Logout berhasil!
```

```
>>> logout

Logout gagal!
Anda belum login, silahkan login terlebih dahulu sebelum melakukan logout.
```

### F03 - Summon 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: Mas Bangun
Masukkan password jin: akuganteng

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

Jin Mas Bangun berhasil dipanggil!
```

```
>>> 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: Mas Bangun

Username "Mas Bangun" sudah diambil!

Masukkan username jin: Mas Nangub
Masukkan password jin: wkwk

Password panjangnya harus 5-25 karakter!
Masukkan password jin: wkwkwkwk

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

Jin Mas Nangub berhasil dipanggil!
```

```
>>> summonjin
Jumlah Jin telah maksimal! (100 jin). Bandung tidak dapat men-summon lebih dari itu.
```

```
>>> summonjin
Hanya Bandung Bondowoso yang dapat mensummon jin!
```

#### F04 - Hilangkan Jin

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

```
>>> hapusjin
Masukkan username jin : Mas Nangub
Apakah anda yakin ingin menghapus jin dengan username Mas Nangub (Y/N)? n
Penghapusan jin dibatalkan.
```

```
>>> hapusjin
Masukkan username jin : Mas Bangun
Tidak ada jin dengan username tersebut.
```

```
>>> hapusjin
Hanya Bandung Bondowoso yang dapat menghapus jin!
```

#### F05 - Ubah Tipe Jin

```
>>> ubahjin
Masukkan username jin : Mas Nangub
Jin ini bertipe "Pembangun". Yakin ingin mengubah ke tipe "Pengumpul" (Y/N)? y
Jin telah berhasil diubah.
```

```
>>> ubahjin
Masukkan username jin : Mas Nangub
Jin ini bertipe "Pengumpul". Yakin ingin mengubah ke tipe "Pembangun" (Y/N)? n
Pengubahan jin dibatalkan.
```

```
>>> ubahjin
Masukkan username jin : Mas Bangun
Tidak ada jin dengan username tersebut.
```

```
>>> ubahjin
Hanya Bandung Bondowoso yang dapat mengubah jin!
```

#### F06 - Jin Pembangun

```
>>> bangun
Candi berhasil dibangun dan menggunakan 5 pasir, 3 batu, dan 5 air.
Sisa candi yang perlu dibangun: 99.
```

```
>>> bangun
Bahan bangunan tidak mencukupi
Candi tidak bisa dibangun!
```

```
>>> bangun
Candi berhasil dibangun dan menggunakan 5 pasir, 1 batu, dan 1 air.
Tetapi candi tidak disimpan karena jumlah candi yang dibangun sudah 100.
```

```
>>> bangun
Hanya jin pembangun yang dapat membangun candi!
```

#### F07 - Jin Pengumpul

```
>>> kumpul
Jin menemukan 3 pasir, 2 batu, dan 2 air.
>>> kumpul
Jin menemukan 0 pasir, 5 batu, dan 1 air.
>>> kumpul
Jin menemukan 5 pasir, 4 batu, dan 2 air.
```

```
>>> kumpul
Hanya jin pengumpul yang dapat mengumpulkan bahan bangunan!
```

#### F08 - Batch Kumpul/Bangun

```
>>> batchkumpul
Mengerahkan 48 jin untuk mengumpulkan bahan.
Jin menemukan total 103 pasir, 107 batu, dan 111 air.

>>> batchbangun
Mengerahkan 52 jin untuk membangun candi dengan total bahan 163 pasir, 147 batu, dan 169 air.
Jin berhasil membangun total 52 candi.
```

```
>>> batchbangun
Mengerahkan 52 jin untuk membangun candi dengan total bahan 145 pasir, 143 batu, dan 140 air.
Jin berhasil membangun total 52 candi.
Tetapi yang disimpan hanya 48 candi karena jumlah candi sudah mencapai batas maksimum.

>>> batchbangun
Mengerahkan 52 jin untuk membangun candi dengan total bahan 143 pasir, 159 batu, dan 174 air.
Jin berhasil membangun total 52 candi.
Tetapi tidak ada candi yang disimpan karena jumlah candi sudah mencapai batas maksimum.
```

```
>>> batchbangun

Batchbangun gagal. Bahan yang kurang:
-39 pasir
-117 batu
-109 air
```

```
>>> batchkumpul
Hanya Bondowoso yang dapat melakukan batch kumpul!
>>> batchbangun
Hanya Bondowoso yang dapat melakukan batch bangun!
```

#### F09 - Ambil Laporan Jin

```
>>> laporanjin
> Total Jin: 100
> Total Jin Pengumpul: 48
> Total Jin Pembangun: 52
> Jin Terajin: bangun
> Jin Termalas: bangun
> Jumlah Pasir: 800 unit
> Jumlah Batu: 726 unit
> Jumlah Air: 704 unit
```

```
>>> laporanjin
> Total Jin: 0
> Total Jin Pengumpul: 0
> Total Jin Pembangun: 0
> Jin Terajin: -
> Jin Termalas: -
> Jumlah Pasir: 0 unit
> Jumlah Batu: 0 unit
> Jumlah Air: 0 unit
```

```
>>> laporanjin
Laporan jin hanya dapat diakses oleh akun Bandung Bondowoso.
```

#### F10 - Ambil Laporan Candi

```
>>> laporancandi
> Total candi: 100
> Total Pasir yang digunakan: 296
> Total Batu yang digunakan: 298
> Total Air yang digunakan: 288
> ID Candi termahal: 45 (Rp 155000)
> ID Candi termurah: 8 (Rp 32500)
```

```
>>> 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: -
```

```
>>> laporancandi
Laporan candi hanya dapat diakses oleh akun Bandung Bondowoso.
```

### F11 - Hancurkan Candi

```
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 19
Apakah anda yakin ingin menghancurkan candi ID: 19 (Y/N)? y
Candi telah berhasil dihancurkan.
```

```
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 12
Apakah anda yakin ingin menghancurkan candi ID: 12 (Y/N)? n
Candi tidak dihancurkan.
```

```
>>> hancurkancandi
Masukkan ID candi: 33
Tidak ada candi dengan ID tersebut.
```

```
>>> hancurkancandi
Hanya Roro Jonggrang yang dapat menghancurkan candi.
```

### F12 - Ayam Berkokok

```
>>> ayamberkokok
Kukuruyuk.. Kukuruyuk..
Jumlah Candi: 99
Selamat, Roro Jonggrang memenangkan permainan!
*Bandung Bondowoso angry noise*
Roro Jonggrang dikutuk menjadi candi
```

```
>>> ayamberkokok
Kukuruyuk.. Kukuruyuk..
Jumlah Candi: 100
Yah, Bandung Bondowoso memenangkan permainan!
```

```
>>> ayamberkokok
Hanya Roro yang dapat memanggil ayam!
```

### F13 - Load

```
D:\database>python main.py
Tidak ada nama folder yang diberikan!
Usage: python main.py <nama_folder>
```

```
D:\database>python main.py "D:\gaming"  
Tidak ada database game di folder ini.
```

```
D:\database>python main.py "D:\database"  
  
Loading...  
  
Game telah dimuat!  
Selamat Bermain!  
  
>>> _
```

#### F14 - Save

```
>>> save  
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan sebelumnya)  
Masukkan nama folder: ./save  
  
Saving...  
  
Berhasil menyimpan data di folder D:\database
```

```
>>> save  
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan sebelumnya)  
Masukkan nama folder: database_modif  
  
Saving...  
  
Membuat folder D:\database\database_modif...  
  
Berhasil menyimpan data di folder D:\database\database_modif
```

```
>>> save  
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan sebelumnya)  
Masukkan nama folder: database_modif  
  
Saving...  
  
Berhasil menyimpan data di folder D:\database\database_modif
```

#### F15 - Help

```
>>> help  
===== HELP =====  
  
1. login: Masuk menggunakan akun  
2. exit: Keluar dari program
```

```
>>> help
===== HELP =====
1. logout: Keluar dari akun yang sedang digunakan
2. summonjin: Memanggil jin
3. hilangkanjin: Menghapus jin
4. ubahtipejin: Mengubah tipe jin
5. batchkumpul: Membuat semua jin pengumpul mengumpulkan bahan
6. batchbangun: Membuat semua jin pembangun membangun candi
7. laporanjin: Mengambil laporan jin
8. laporancandi: Mengambil laporan candi
```

```
>>> help
===== HELP =====
1. logout: Keluar dari akun yang sedang digunakan
2. hancurkancandi: Menghancurkan candi
3. ayamberkokok: Membuat ayam berkokok sehingga memalsukan pagi hari
```

```
>>> help
===== HELP =====
1. bangun: Membangun candi
```

```
>>> help
===== HELP =====
1. kumpul: Mengumpulkan bahan
```

#### F16 - Exit

```
>>> exit
Apakah Anda mau melakukan penyimpanan file yang sudah diubah? (Y/N) y
(ketik "./save" jika kamu ingin menyimpan di direktori yang sama dengan sebelumnya)
Masukkan nama folder: ./save

Saving...

Berhasil menyimpan data di folder D:\database

D:\database>
```

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

D:\database>
```



## Lampiran

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

Nomor Asistensi : 1

No. Kelompok/Kelas : K11-4

Tanggal asistensi : 10 April 2023

Anggota kelompok

NIM / Nama (Hanya yang Hadir)	
1	19622276 / Ikhsan A. Hakim
2	19622290 / Hafizh Hanan Akbari
3	19622294 / Aurelia Alvinia Syaikha
4	19622310 / Maulana Muhammad Susetyo
5	19622312 / Salsabila Azzahra
6	

Asisten pembimbing

NIM / Nama
13520055 / Christopher Jeffrey

Catatan Asistensi:

Rangkuman Diskusi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubah jadi array statis</li> <li>- Gabeleh fungsi global</li> <li>- Ubah struktur repo</li> <li>- Bikin fungsi sendiri</li> </ul>

Tindak Lanjut

<p>Rapin Kode</p>
-------------------

Gambar 1. Form Asistensi Pertama

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

Nomor Asistensi : 2  
 No. Kelompok/Kelas : K11-4  
 Tanggal asistensi : 17 April 2023

Anggota kelompok	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)
1	19622278 / Ikhwan Al Hakim
2	19622280 / Hafizh Hananta Akbari
3	19622294 / Auralea Alvinia Syaikha
4	19622310 / Maulana Muhamad Susetyo
5	19622312 / Salsabila Azzahra
Asisten pembimbing	NIM / Nama
	13520055 / Christopher Jeffrey

Catatan Asistensi:

<b>Rangkuman Diskusi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur file sudah benar</li> <li>- IF ternyata tidak sechaos itu</li> <li>- Diajarin pembuatan fungsi rekursif dan diberikan clue fungsi mana saja yang bisa dijadikan rekursif</li> </ul>
<b>Tindak Lanjut</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki cara import modul</li> </ul>

Gambar 2. Form Asistensi Kedua