

TUBES 1

SMART MICROWAVE

Albert (16521192)

Daven Darmawan Sendjaya (16521322)

Jimly Firdaus (16521312)

Muhammad Naufal (16521442)



Hasil Tugas 1

- **Smart Microwave** merupakan sebuah alat masak elektronik yang digunakan untuk memanaskan makanan. Salah satu komponen elektronik (magnetron) pada alat masak ini menghasilkan gelombang mikro (*microwave*) yang memiliki frekuensi tinggi (rata-rata berfrekuensi 2,45 GHz) dan panjang gelombang yang pendek (biasanya memiliki panjang 12,2 cm).
- **Fitur-fitur** yang terdapat pada Smart Microwave antara lain Preset (Defrost, Grill Fry), Sensor Temperature, Timer, dan Bel. Fitur tambahan lainnya seperti sistem kendali nirkabel, fungsi tombol touch screen, sensor kelembapan, dan mode power-saving.
- **Microwave ditemukan** oleh Percy Lebaron Spenser, saat itu ia sedang meneliti kemampuan radar dan tiba-tiba coklat di sakunya meleleh.
- **Jenis-jenis Microwave**, antara lain Solo Microwave, Grill Microwave, dan Convention Microwave.

Batasan Masalah :

Microwave yang akan dibahas oleh kelompok kami belum menyertakan penggunaan sensor-sensor, seperti sensor temperatur atau kelembapan, karena hal ini berkaitan dengan penggunaan perangkat keras.

Diagram *Smart Microwave* yang Akan Digunakan



Referensi: Samsung MG23H3185PK Smart Moisture Sensor Grill Microwave [23 L]

Cara Kerja Microwave

- Pengguna memasukkan makanan yang ingin dipanaskan / dimasak ke dalam *microwave*
- Pengguna melakukan proses autentikasi (memasukkan *username* dan *password*)
- Pengguna memasukkan input ke dalam sistem *microwave* berupa makanan yang ingin dimasak, berapa massa makanan yang ingin dicairkan (*defrost*), atau batas waktu pemasakan (mengatur *timer*)
- Pengguna menekan tombol *Start* untuk memulai proses pemasakan
- Proses pemasakan ditandai dengan piring kaca beserta makanan yang berputar di dalam *microwave*
- Setelah mencapai lama waktu tertentu, *microwave* berhenti beroperasi (yang ditandai dengan berhentinya gerakan berputar dari piring kaca dan makanan)
- *Microwave* membunyikan bel untuk memberi peringatan kepada pengguna bahwa makanan telah selesai dimasak, sehingga pengguna bisa langsung mengambil makanan yang telah dipanaskan / dimasak

Deskripsi singkat program



1. AUTENTIKASI



2. DEFROST



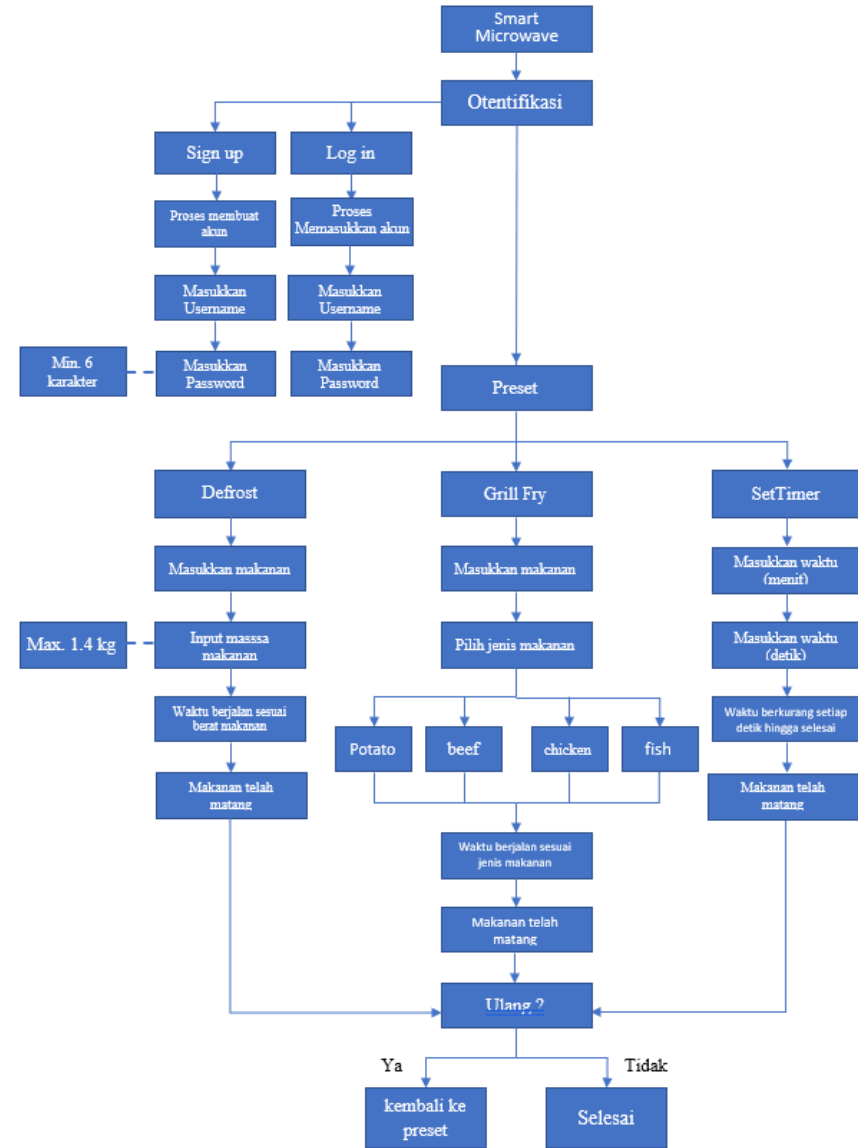
3. GRILL FRY



4. SET TIMER

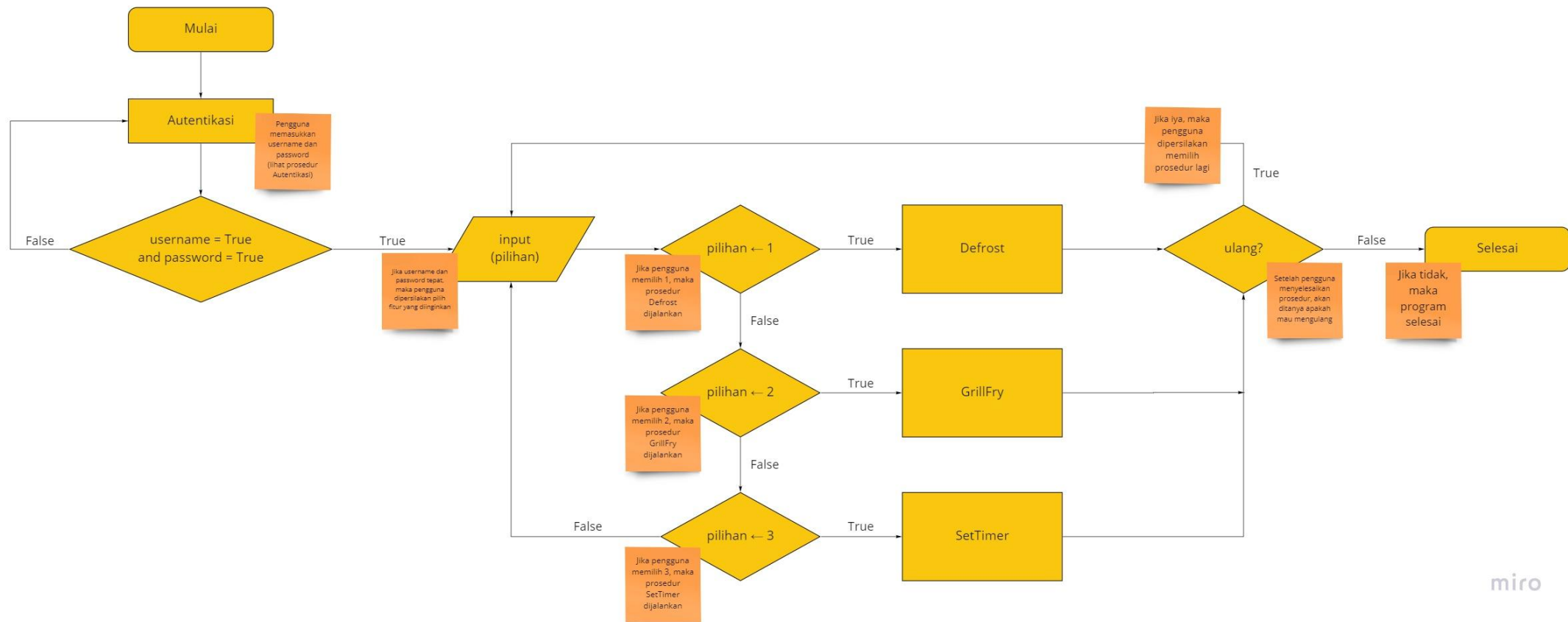


DEKOMPOSISI MASALAH



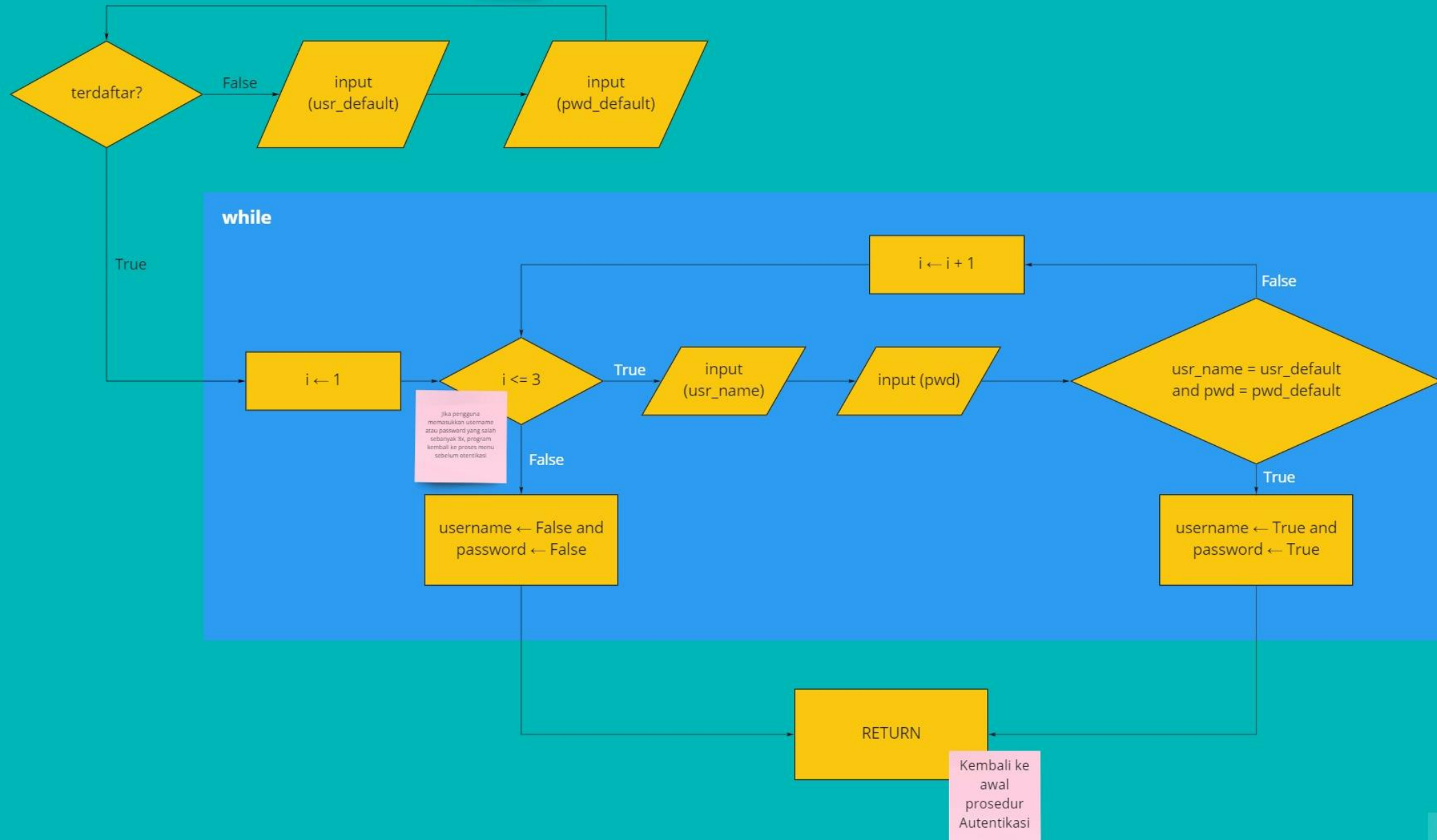
Flowchart

Main Program



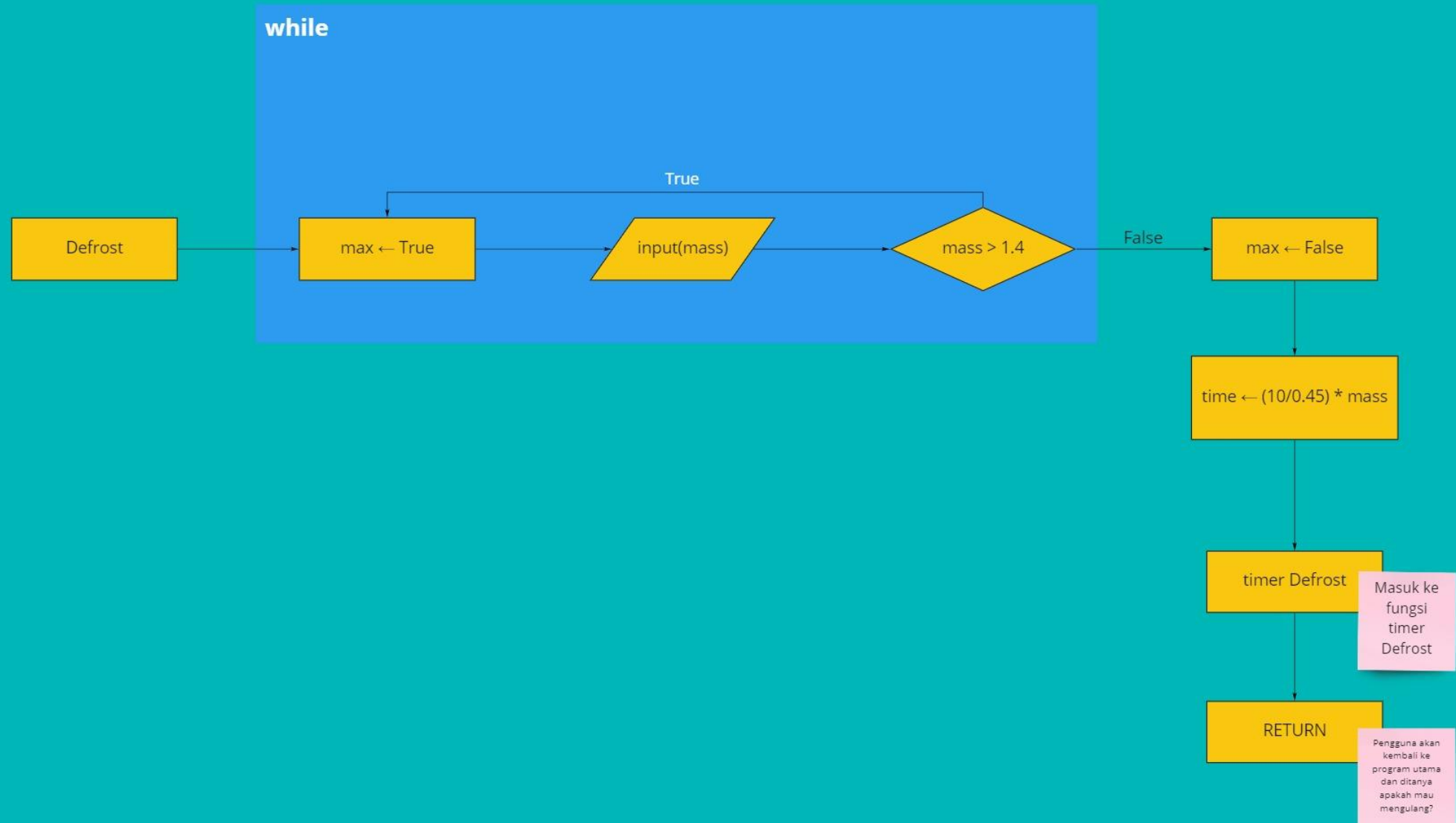
Prosedur Autentikasi

Prosedur ini
dijalankan
sebelum
pengguna
memilih fitur

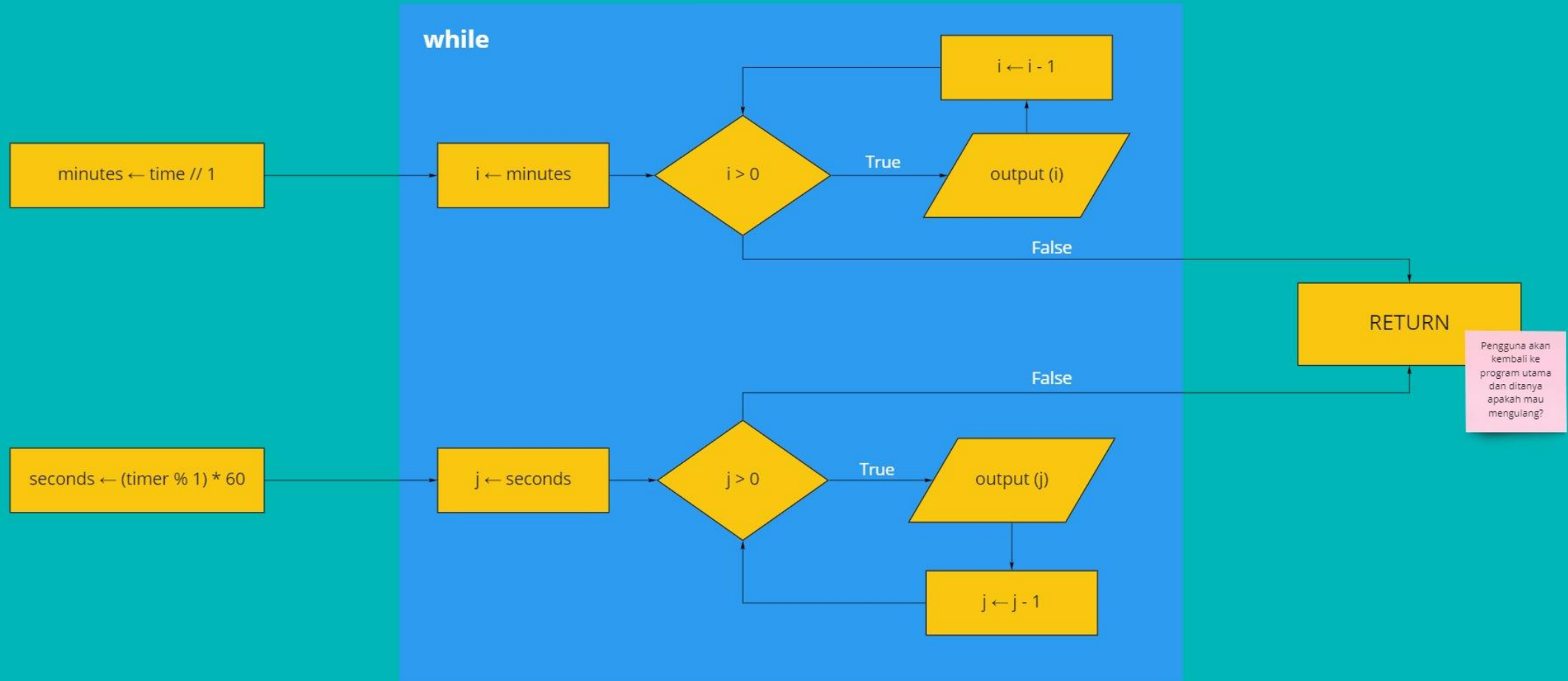


Prosedur Defrost

Prosedur ini
dijalankan
ketika
pilihan == 1

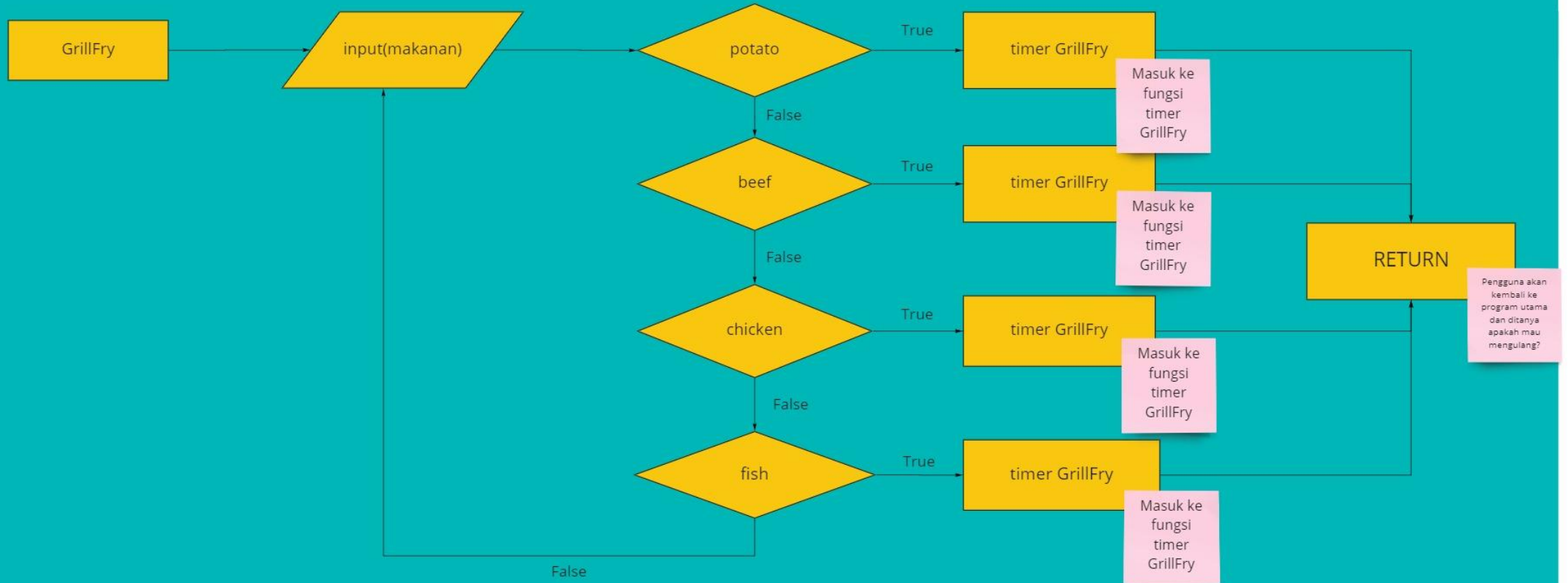


Fungsi Timer Defrost

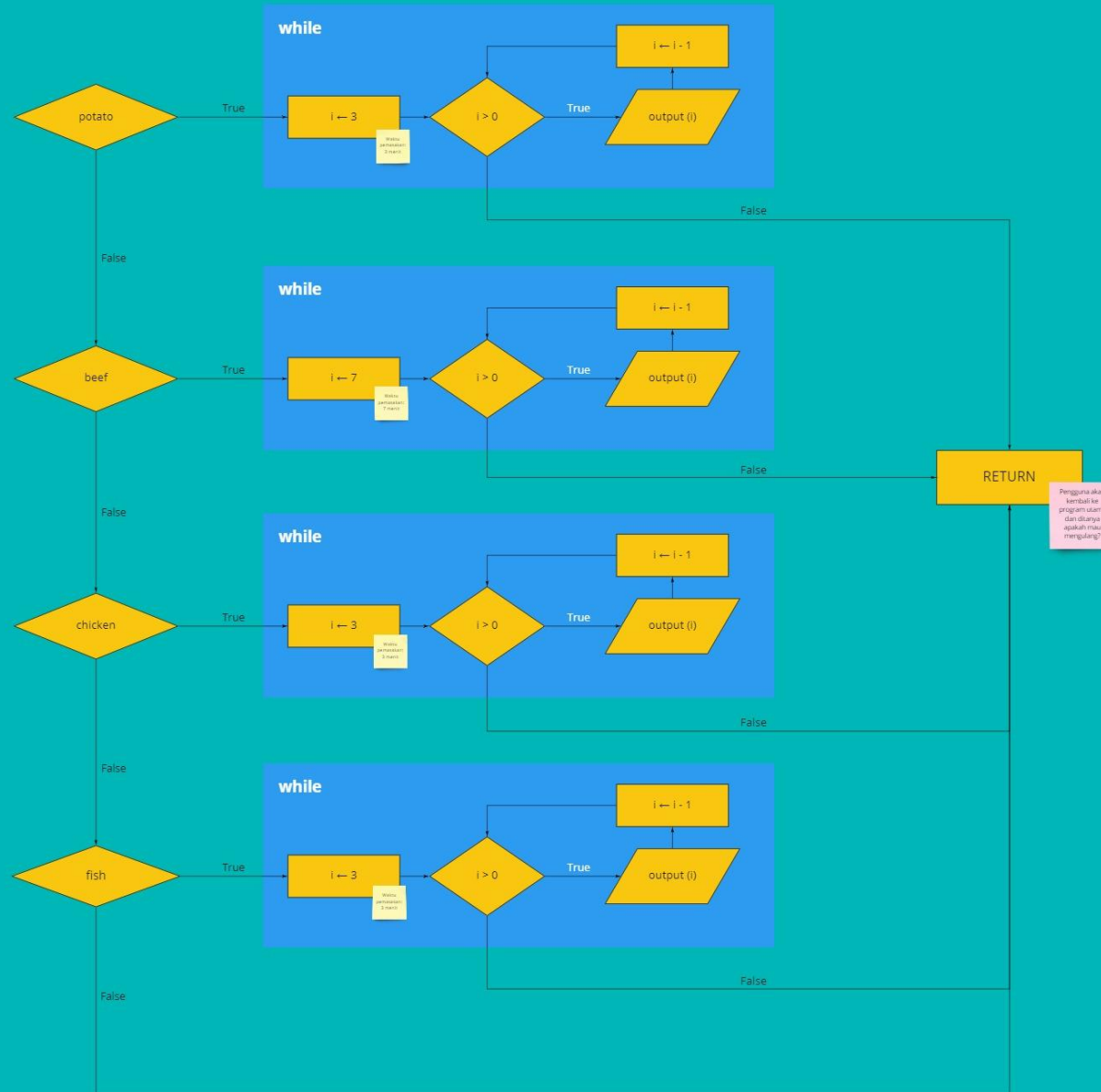


Prosedur GrillFry

Prosedur ini
dijalankan
ketika
pilihan == 2

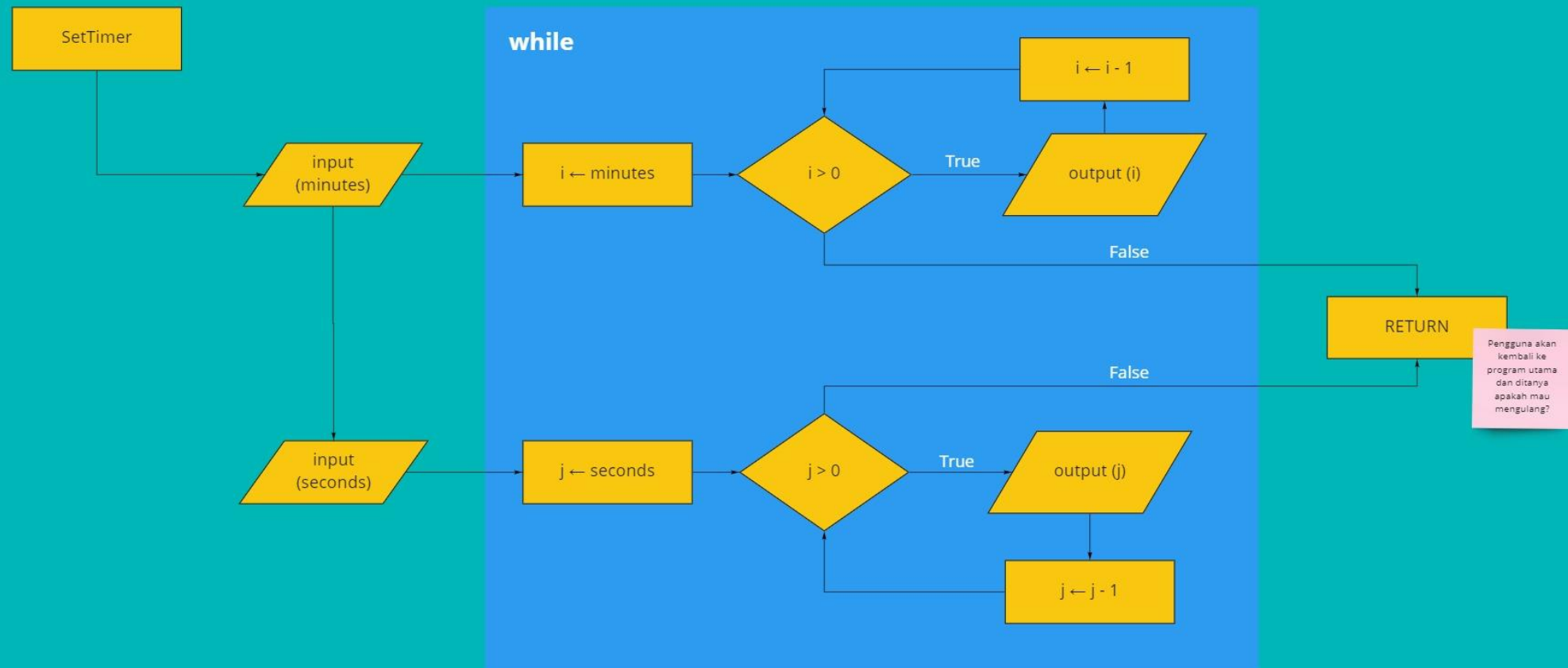


Fungsi Timer Grill Fry



Prosedur SetTimer

Prosedur ini dijalankan ketika pilihan == 3



Source Code

```
def home():  
    print("""\n  
        ~~~~~~  
        |      WELCOME BACK!      |\n        ~~~~~~  
  
        Home-Menu  
        1. Log In  
        2. Sign up (First time use)  
        3. Exit  
        """)  
    ans = int(input('Choose : '))  
    if ans == 1:  
        login()  
    elif ans == 2:  
        signup()  
    elif ans == 3:  
        exit()
```

```
~~~~~  
        WELCOME BACK!  
~~~~~  
  
Home-Menu  
1. Log In  
2. Sign up (First time use)  
3. Exit  
  
Choose : 
```



```

ls_username.append(Name)
with open(pathUsername, 'wb') as h:
    pickle.dump(ls_username, h)
ls_email.append(Email)
with open(pathEmail, 'wb') as f:
    pickle.dump(ls_email, f)
ls_password = load_password()
Password = input("Password (minimum 6 character): ")
if len(Password) < 6:
    print("Minimum of 6 character! Returning to homepage...")
    time.sleep(0.5)
    home()
else:
    Verify = input("Rewrite Password: ")
    if Password != Verify:
        print("Wrong input! Returning to homepage...")
        time.sleep(0.5)
        home()
    else:
        print("Creating Account, please wait!")
        loading(0.2)
        print("Success!")
        ls_password.append(Password)
        with open(pathPass, 'wb') as g:
            pickle.dump(ls_password, g)
        print("Please log in your account.")
        time.sleep(0.5)
        home()

```

```

Hello there! Who are you?

```

```
Username: Jimly
Email address: jimly@itb.ac.id
Password (minimum 6 character): 123456
Rewrite Password: 123456
Creating Account, please wait!
■■■■■■■■■■ 100%

Success!
Please log in your account.
```

```
#signup function
def signup ():
    load_username()
    load_email()
    load_password()
    print("""\n
    =====
    Hello there! who are you?
    =====
    """)
    ls_email = load_email()
    ls_username = load_username()
    Name = input("Username: ")
    Email = input("Email address: ")
    sign = False
    for i in range(len(Email)):
        if Email[i] == '@':
            for j in range(len(Email)):
                if Email[j] == '.':
                    sign = True
    if sign == False:
        print("Invalid email address!")
        signup()
    else:
        for i in range(len(load_username())):
            if Name == load_username()[i] or Email == load_password()[i]:
                print("User already exist!")
                print("Returning to home page...")
                time.sleep(0.5)
                home()
                break
        ls_username.append(Name)
```

Sign up

Set Timer

```
def timer(t):
    print("Initializing...")
    time.sleep(1)
    print("Starting...")
    while t:
        mins, secs = divmod(t, 60)
        timer = '{:02d}:{:02d}'.format(mins, secs)
        print(timer, end="\r")
        time.sleep(1)
        t -= 1
    print("Done!")
    print("""\n
        1. Back to Preset
        2. Exit
    """)
    ans = int(input("Choose: "))
    if ans == 1 :
        preset()
    elif ans == 2:
        exit()
```

Done!

1. Back to Preset
2. Exit

Kesimpulan

- mampu berpikir kritis ketika mendeteksi suatu masalah dan mampu menemukan solusi terbaik dengan memanfaatkan pola berpikir komputasional (Dekomposisi masalah).
- *Microwave* adalah sebuah alat masak elektronik yang dapat digunakan untuk memanaskan makanan. Cara kerja *microwave* adalah dengan memanfaatkan komponen elektronik (magnetron) untuk menghasilkan gelombang mikro sehingga molekul-molekul polar pada makanan akan berotasi dan menghasilkan energi termal.
- mengaplikasikan sistem kerja *microwave* ke dalam bentuk program python. Contohnya Pada fitur *defrost*, apabila berat makanan melebihi batas maksimum, maka *microwave* tidak akan berjalan. *Microwave* akan berjalan dengan baik apabila berat makanan sesuai dengan prosedur.