



# LAPORAN PRAKTIKUM PROGRAMA KOMPUTER

KELOMPOK 3



Adriani Hasna - I0322004  
Antonius Indra - I0322016

Bagus Pradita - I0322022  
Berliana Nurul - I0322024



## BAB I

### DESKRIPSI MASALAH

Dalam industri properti, estimasi biaya penting dalam berbagai konteks, termasuk renovasi, konstruksi, dan jual beli rumah. Namun, sering terjadi ketidakpastian dan kesalahan dalam memperkirakan biaya tersebut. Masalah ini memengaruhi banyak pihak, termasuk pemilik rumah, pengembang, dan pembeli.

Salah satu masalah yang muncul adalah kurangnya pemahaman tentang berbagai faktor yang mempengaruhi biaya renovasi. Saat seseorang ingin merenovasi rumah, sulit untuk menentukan secara pasti berapa biaya yang dibutuhkan. Alasannya mungkin karena ketidaktahuan tentang harga bahan bangunan, biaya tenaga kerja dan faktor lain yang mempengaruhi total biaya renovasi. Kesalahpahaman ini dapat menyebabkan anggaran tidak realistis atau bahkan melebihi anggaran yang ada.

Sementara itu, perhitungan biaya juga menjadi masalah umum dalam pembangunan rumah baru. Pembangun harus secara akurat memperkirakan biaya yang dibutuhkan untuk membangun rumah. Namun, ada banyak variabel yang perlu dipertimbangkan, seperti ukuran rumah, jenis perbaikan, dan material yang digunakan. Ketidakpastian perkiraan biaya dapat menyebabkan proyek konstruksi melampaui anggaran dan mempengaruhi profitabilitas pengembang.

Di sisi lain, dalam proses jual beli rumah, estimasi biaya juga penting untuk menentukan harga jual yang tepat. Pemilik rumah yang ingin menjual propertinya perlu menetapkan harga yang sesuai untuk mereka dan menarik bagi calon pembeli. Namun, jika perkiraan biaya pembelian dan penjualan tidak tepat, harga jual yang ditawarkan mungkin terlalu tinggi atau terlalu rendah. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan menjual rumah atau kehilangan potensi keuntungan.

Dalam semua kasus tersebut, tidak memahami perkiraan biaya renovasi rumah, konstruksi, dan jual beli dapat menyebabkan ketidakpastian, kebingungan, dan konsekuensi finansial yang menghancurkan bagi semua orang yang terlibat. Oleh karena



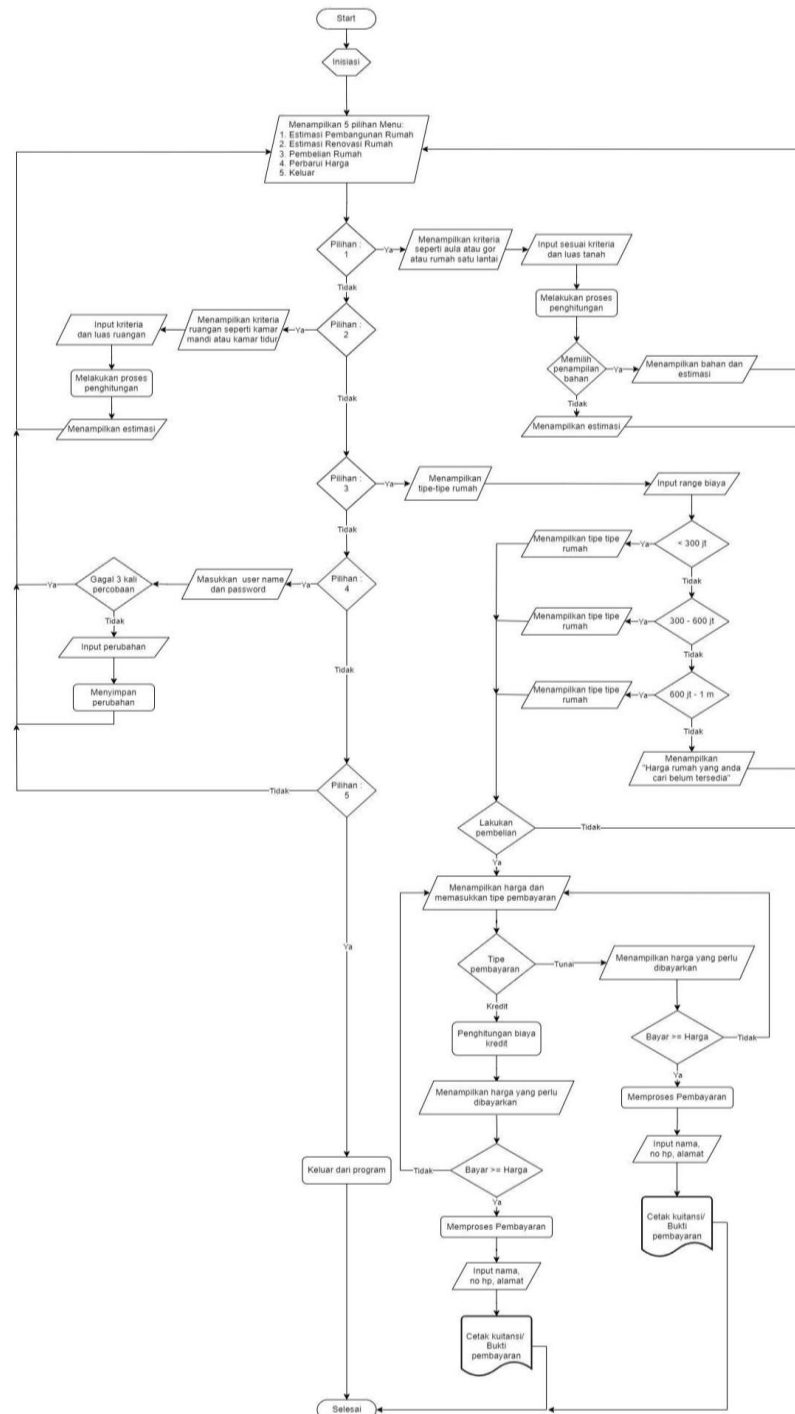
itu, diperlukan pemrograman untuk membantu mengatasi masalah ini dengan memberikan perkiraan biaya yang lebih akurat berdasarkan parameter tertentu seperti ukuran rumah, jenis perbaikan, dan material yang digunakan.

## BAB II

### FLOWCHART DAN PENJELASAN

#### 2.1 Flowchart

Kelompok 3:  
Adriani Hana Khalisha (10322004)  
Antonius Indra Wicaksono (10322016)  
Bagus Pradita (10322022)  
Berliana Nurul Azzahra (10322024)





## 2.2 Penjelasan Flowchart

Apabila program tersebut dimulai maka akan menampilkan pilihan 5 menu. Menu tersebut antara lain Estimasi Pembangunan Rumah, Estimasi Renovasi Rumah, Pembelian Rumah, Perbarui Harga, dan Keluar.

Jika anda memilih pilihan 1 yaitu Estimasi Pembangunan maka program akan menampilkan kriteria seperti aula atau gor, atau rumah satu lantai. Lalu anda diminta untuk input sesuai kriteria dan luas tanah. Setelahnya program akan melakukan proses penghitungan dan anda diminta untuk memilih penampilan bahan. Jika anda memilih 'Ya' maka program akan menampilkan bahan dan estimasi biaya, sedangkan jika anda memilih 'Tidak' maka program hanya akan menampilkan estimasi biaya. Selanjutnya setelah selesai maka program akan kembali ke menu awal. Tetapi jika anda tidak memilih pilihan 1 maka program akan melanjutkan ke pilihan 2.

Jika anda memilih pilihan 2 yaitu Estimasi Renovasi Rumah maka program akan menampilkan kriteria ruangan seperti kamar mandi atau kamar tidur. Lalu anda diminta untuk input kriteria dan luas ruangan. Setelahnya program akan melakukan proses penghitungan dan menampilkan estimasi biaya. Selanjutnya setelah selesai maka program akan kembali ke menu awal. Tetapi jika anda tidak memilih pilihan 2 maka program akan melanjutkan ke pilihan 3.

Jika anda memilih pilihan 3 yaitu Pembelian Rumah maka program akan menampilkan tipe-tipe rumah. Lalu anda diminta untuk input range biaya rumah. Terdapat 3 pilihan tipe rumah, yaitu Tipe A dengan range biaya kurang dari 300 Juta, lalu ada Tipe B dengan range biaya 300 Juta sampai 600 Juta, dan ada Tipe C dengan range biaya 600 Juta sampai 1 Milyar. Namun jika anda menginput range biaya lebih dari 1 Milyar maka program akan menampilkan "Harga rumah yang anda cari belum tersedia" dan akan membawa user untuk kembali ke menu utama. Lalu setelah user memilih Tipe rumah dan harga yang sesuai dengan pilihan user maka program akan meminta user untuk melakukan pembelian. Jika user 'Tidak' ingin melakukan pembelian maka program akan kembali ke menu utama, sedangkan jika user memilih 'Ya' untuk melakukan pembelian maka program akan menampilkan harga dan memasukkan tipe pembayaran. Setelahnya



user diminta untuk memilih tipe pembayaran, terdapat 2 tipe pembayaran, yaitu tunai dan kredit.

Jika anda memilih pilihan 4 yaitu Perbarui Harga maka program akan meminta anda untuk memasukkan username dan password. Ketika anda gagal login 3 kali percobaan maka program akan langsung kembali ke menu utama. Namun jika anda berhasil login dan tidak gagal 3 kali percobaan maka program akan menginput perubahan dan menyimpan perubahan. Selanjutnya jika sudah selesai program akan kembali ke menu utama.

Jika anda memilih pilihan 5 yaitu Keluar maka anda akan keluar dari program lalu selesai.



## BAB III

### KODE PROGRAM

#### 3.1 Kode Program Menu Utama

```
import os
from perbarui_data import perbarui_data
import estimasi_renovasi_rumah as renovasi
import estimasi_pembangunan as estimasi
import pembelian_rumah as beli

os.system('cls')

def beranda() :
    print(''
    ~~~~~
    Selamat Datang Di My Property
    ~~~~~

    Pilihan menu :

    [1] Estimasi Pembangunan
    [2] Estimasi Renovasi Rumah
    [3] Pembelian Rumah
    [4] Perbarui Harga
    [5] Keluar
    \n'')

def utama():
    global menu
    try :
        menu = int(input('\nMasukkan pilihan Menu = '))
    except ValueError :
        print('\nKesalahan Input')
        utama()
    else :
        if menu in range(1,6):
            if menu == 1 :
                #Program Estimasi Pembangunan Rumah
```



```
estimasi_pembangunan = estimasi.main()
beranda()
utama()
elif menu == 2 :
    # Program Estimasi Renovasi Rumah
    estimasi_renovasi = renovasi.main()
    beranda()
    utama()
elif menu == 3 :
    #Program Pembelian Rumah
    print('Pembelian rumah')
    pembelian = beli.beli()
    beranda()
    utama()
elif menu == 4 :
    #Program Perbarui Data
    login = perbarui_data.login_akun()
    beranda()
    utama()
elif menu == 5:
    #Program Selesai
    print('\nTERIMA KASIH SUDAH MENGGUNAKAN PROGRAM INI')
    exit()
else :
    print('\nKesalahan Input')
    utama()

beranda()
utama()
```

Program Python ini memiliki menu utama yang memberikan akses ke fitur-fitur terkait properti. Program ini menggunakan beberapa modul, seperti `os`, `perbarui\_data`, `estimasi\_renovasi\_rumah`, `estimasi\_pembangun`, dan `pembelian\_rumah`.

Setelah mengimpor modul-modul tersebut, program akan menghapus tampilan di layar menggunakan perintah `os.system('cls')`.

Selanjutnya, ada fungsi `beranda()` yang mencetak tampilan beranda program dengan daftar menu pilihan yang tersedia.





Fungsi `utama()` digunakan untuk menerima input dari pengguna dalam bentuk pilihan menu. Jika pengguna memasukkan angka antara 1 hingga 5, program akan menjalankan fungsi yang sesuai dengan menu yang dipilih. Misalnya, jika pengguna memilih menu 1, program akan menjalankan fungsi estimasi pembangunan rumah dari modul `estimasiBangun`, dan setelah selesai akan kembali ke beranda. Proses ini akan terus berulang sampai pengguna memilih menu keluar (menu 5), yang akan mengakhiri program.

Di bagian akhir program, fungsi `beranda()` dan `utama()` dipanggil untuk menjalankan program.

## 3.2 Kode Program Estimasi Pembangunan

```
import csv
from tabulate import tabulate
import os

def main():
    os.system('cls')
    print('''
    ~~~~~
    Program Estimasi Pembangunan
    ~~~~~

    Pilihan Bangunan :

    [1] Aula
    [2] Gor
    [3] Rumah Satu Lantai
    \n''')

    def bangun():
        global Jenis_Pembangunan
        try :
            Jenis_Pembangunan = int(input("Silakan pilih Pembangunan (1/2/3): "))
        except ValueError :
            print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Pilihan**')
            bangun()
        else :
            if Jenis_Pembangunan in range(1,4) :
```



```
def kriteria():
    global panjang
    global lebar
    global tinggi
    try :
        panjang = float(input("Masukkan panjang bangunan (meter): "))
        lebar = float(input("Masukkan lebar bangunan (meter): "))
        tinggi = float(input("Masukkan tinggi bangunan (meter): "))
    except ValueError :
        print('\n**Mohon Masukkan Input Berupa Angka**\n')
        kriteria()
    else:
        global harga_semen
        global harga_cat
        global harga_pasir
        global harga_batusplit
        global harga_lantai
        global harga_besi
        global harga_genteng
        global harga_bata
        global luas_dinding
        global luas_lantai
        global Biaya_Pembangunan

        biaya = []
        with open('perbarui_data\data_material.csv') as data :
            data = csv.reader(data,delimiter=',')
            for i in data :
                biaya.append(i)
            header = biaya.pop(0)

            harga_semen = int(biaya[0][1])*1//5
            harga_cat = int(biaya[7][1])/5
            harga_pasir = int(biaya[12][1])*0.045
            harga_batusplit = int(biaya[4][1])
            harga_lantai = int(biaya[6][1])
            harga_besi = int(biaya[3][1])
            harga_genteng = int(biaya[2][1])
            harga_bata = int(biaya[13][1])

            luas_dinding = 2 * (panjang + lebar) * tinggi
            luas_lantai = panjang * lebar
```



```
        biaya_total_aula = ((harga_bata + harga_besi + harga_cat +
harga_semen) * luas_dinding) + ((harga_semen + harga_lantai + harga_genteng +
harga_besi + harga_batusplit + harga_pasir) * luas_lantai)
        biaya_total_gor = ((harga_bata + harga_besi + harga_cat +
harga_semen) * luas_dinding) + ((harga_semen + harga_genteng + harga_besi +
harga_batusplit + harga_pasir) * luas_lantai)
        biaya_total_rumah = ((harga_bata + harga_besi + harga_cat +
harga_semen) * luas_dinding) + ((harga_semen + harga_lantai + harga_genteng +
harga_besi + harga_batusplit + harga_pasir) * luas_lantai)

        if Jenis_Pembangunan == 1 :
            tipe_pembangunan = "Aula"
            Biaya_Pembangunan = biaya_total_aula
            os.system('cls')
            RAB_Aula()
            print("\nEstimasi biaya pembangunan", tipe_pembangunan,
"adalah: Rp", Biaya_Pembangunan)
        elif Jenis_Pembangunan == 2 :
            tipe_pembangunan = "Gor"
            Biaya_Pembangunan = biaya_total_gor
            os.system('cls')
            RAB_Gor()
            print("\nEstimasi biaya pembangunan", tipe_pembangunan,
"adalah: Rp", Biaya_Pembangunan)
        elif Jenis_Pembangunan == 3 :
            tipe_pembangunan = "Rumah Satu Lantai"
            Biaya_Pembangunan = biaya_total_rumah
            os.system('cls')
            RAB_Rumah()
            print("\nEstimasi biaya pembangunan", tipe_pembangunan,
"adalah: Rp", Biaya_Pembangunan)
            kriteria()
        else :
            print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Pilihan**')
            bangun()

    bangun()
    def beranda() :
        print('

[1] Beranda
[2] Pilih Bangunan Lain
```



```
'''
try :
    awal = int(input('Masukkan Pilihan = '))
except ValueError :
    print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Pilihan**')
else :
    if awal == 1 :
        print('\n~~ Terima Kasih Sudah Menggunakan Program Kami ~~')
    elif awal == 2 :
        main()
    else :
        beranda()
beranda()

def biaya_semen(luas_lantai, luas_dinding, harga_semen):
    biaya_semen = (luas_lantai + luas_dinding) * harga_semen
    return biaya_semen

def biaya_cat(luas_dinding, harga_cat):
    biaya_cat = luas_dinding * harga_cat
    return biaya_cat

def biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir):
    biaya_pasir = luas_lantai * harga_pasir
    return biaya_pasir

def biaya_batusplit(luas_lantai, harga_batusplit):
    biaya_batusplit = luas_lantai * harga_batusplit
    return biaya_batusplit

def biaya_lantai(luas_lantai, harga_lantai):
    biaya_lantai = luas_lantai * harga_lantai
    return biaya_lantai

def biaya_besi(luas_lantai, luas_dinding, harga_besi):
    biaya_besi = (luas_lantai + luas_dinding) * harga_besi
    return biaya_besi

def biaya_genteng(luas_lantai, harga_genteng):
    biaya_genteng = luas_lantai * harga_genteng
    return biaya_genteng
```



```
def biaya_bata(luas_dinding, harga_bata):
    biaya_bata = luas_dinding * harga_bata
    return biaya_bata

def RAB_Aula():
    data_aula = [
        ["Nama Material ", "Biaya "],
        ["semen ", biaya_semen(luas_lantai, luas_dinding, harga_semen)],
        ["cat ", biaya_cat(luas_dinding, harga_cat)],
        ["pasir ", biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir)],
        ["batusplit ", biaya_batusplit(luas_lantai, harga_batusplit)],
        ["lantai ", biaya_lantai(luas_lantai, harga_lantai)],
        ["besi ", biaya_besi(luas_lantai, luas_dinding, harga_besi)],
        ["genteng ", biaya_genteng(luas_lantai, harga_genteng)],
        ["bata ", biaya_bata(luas_dinding, harga_bata)],
        ["total biaya pembangunan", Biaya_Pembangunan]]
    table = tabulate(data_aula, headers="firstrow", tablefmt="grid", floatfmt=".2f")
    print("\nTabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):")
    print(table)
    return data_aula

def RAB_Gor():
    data_gor = [
        ["Nama Material ", "Biaya "],
        ["semen ", biaya_semen(luas_lantai, luas_dinding, harga_semen)],
        ["cat ", biaya_cat(luas_dinding, harga_cat)],
        ["pasir ", biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir)],
        ["batusplit ", biaya_batusplit(luas_lantai, harga_batusplit)],
        ["besi ", biaya_besi(luas_lantai, luas_dinding, harga_besi)],
        ["genteng ", biaya_genteng(luas_lantai, harga_genteng)],
        ["bata ", biaya_bata(luas_dinding, harga_bata)],
        ["total biaya pembangunan", Biaya_Pembangunan]]
    table = tabulate(data_gor, headers="firstrow", tablefmt="grid", floatfmt=".2f")
    print("\nTabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):")
    print(table)

def RAB_Rumah():
    data_rumah = [
        ["Nama Material ", "Biaya "],
        ["semen ", biaya_semen(luas_lantai, luas_dinding, harga_semen)],
        ["cat ", biaya_cat(luas_dinding, harga_cat)],
        ["pasir ", biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir)],
        ["batusplit ", biaya_batusplit(luas_lantai, harga_batusplit)],
        ["lantai ", biaya_batusplit(luas_lantai, harga_lantai)],
```



```
[" besi ", biaya_besi(luas_lantai, luas_dinding, harga_besi)],  
[" genteng ", biaya_genteng(luas_lantai, harga_genteng)],  
[" bata ", biaya_bata(luas_dinding, harga_bata)],  
[" total biaya pembangunan", Biaya_Pembangunan]]  
table = tabulate(data_rumah, headers="firstrow", tablefmt="grid", floatfmt=".2f")  
print("\nTabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):")  
print(table)  
def run():  
    if __name__ == '__main__':  
        main()
```

Program di atas adalah sebuah program estimasi biaya pembangunan untuk tiga jenis bangunan: Aula, Gor, dan Rumah Satu Lantai. Program tersebut terdiri dari beberapa fungsi dan alur program sebagai berikut:

Program utama terletak dalam fungsi `main()`. Pada awalnya, program membersihkan layar dan menampilkan judul program serta pilihan jenis bangunan kepada pengguna.

Fungsi `bangun()` digunakan untuk meminta pengguna memilih jenis pembangunan, yaitu Aula, Gor, atau Rumah Satu Lantai. Setelah pemilihan jenis pembangunan, pengguna diminta memasukkan kriteria bangunan seperti panjang, lebar, dan tinggi bangunan melalui fungsi `kriteria()`. Data kriteria bangunan tersebut akan digunakan untuk menghitung estimasi biaya pembangunan.

Setelah mendapatkan kriteria bangunan, program membaca data biaya material dari file CSV yang bernama "data\_material.csv" menggunakan modul csv. Data biaya material tersebut disimpan dalam list `biaya`. Program menghitung luas dinding dan luas lantai bangunan sesuai dengan kriteria yang dimasukkan pengguna. Rumus perhitungan luas dinding dan luas lantai disimpan dalam variabel `luas\_dinding` dan `luas\_lantai`.

Setelah itu, program menghitung biaya total pembangunan untuk masing-masing jenis bangunan berdasarkan rumus-rumus perhitungan yang telah ditentukan dengan menggunakan kriteria dan harga material.

Terakhir, program menampilkan estimasi biaya pembangunan beserta tabel RAB (Rencana Anggaran Biaya) menggunakan fungsi-fungsi `RAB\_Aula()`, `RAB\_Gor()`, dan `RAB\_Rumah()`.



Setelah menampilkan hasil estimasi biaya, program menampilkan menu beranda yang memberikan opsi kepada pengguna untuk kembali ke beranda atau memilih bangunan lain. Jika pengguna memilih untuk kembali ke beranda, program akan berakhir. Jika pengguna memilih untuk memilih bangunan lain, program akan kembali ke awal yaitu pemilihan jenis bangunan.

Seluruh kode program dijalankan dengan memanggil fungsi `run()` pada akhir program.

### 3.3 Kode Program Estimasi Renovasi Rumah

```
import csv
from tabulate import tabulate
import os

def main():
    os.system('cls')
    print('')
    ~~~~~
    Program Estimasi Renovasi Rumah
    ~~~~~

    Pilihan Ruangan :

    [1] Kamar Tidur
    [2] Ruang Tamu
    [3] Kamar Mandi
    [4] Dapur
    [5] Teras

    \n''')

    def bangun():
        global pilihan_ruangan
        try :
            pilihan_ruangan = int(input("Silakan pilih ruangan yang akan direnovasi
(1/2/3/4/5): "))
        except ValueError :
            print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Pilihan**')
            bangun()
        else :
```



```
if pilihan_ruangan in range(1,6) :
    def kriteria():
        global panjang
        global lebar
        global tinggi
        try :
            panjang = float(input("Masukkan panjang ruangan (meter): "))
            lebar = float(input("Masukkan lebar ruangan (meter): "))
            tinggi = float(input("Masukkan tinggi ruangan (meter): "))
        except ValueError:
            print('\n**Mohon Masukkan Input Berupa Angka**')
            kriteria()
        else :
            global harga_cat_per_meter
            global harga_lantai_per_meter
            global harga_dinding_Keramik_per_meter
            global harga_lantaiKM_per_meter
            global harga_semen
            global harga_nat
            global harga_pasir
            global luas_lantai
            global luas_dinding
            global biaya_renovasi

            harga = []
            with open('perbarui_data\data_material.csv') as data :
                data = csv.reader(data,delimiter=',')
                for i in data :
                    harga.append(i)
            header = harga.pop(0)

            harga_cat_per_meter = int(harga[7][1])/5
            harga_lantai_per_meter = int(harga[6][1])
            harga_dinding_Keramik_per_meter = int(harga[8][1])
            harga_lantaiKM_per_meter = int(harga[10][1])
            harga_semen = int(harga[0][1])*1//5
            harga_nat = int(harga[11][1])*3//2
            harga_pasir = int(harga[12][1])*0.045

            luas_dinding = 2 * (panjang + lebar) * tinggi
            luas_lantai = panjang * lebar
```





```
total_biaya_kamar_tidur = (luas_dinding *  
harga_cat_per_meter) + (luas_lantai * harga_lantai_per_meter) + (luas_lantai *  
harga_semen) + (luas_lantai * harga_pasir) + (luas_lantai * harga_nat)  
total_biaya_ruang_tamu = (luas_dinding * harga_cat_per_meter)  
+ (luas_lantai * harga_lantai_per_meter) + (luas_lantai * harga_semen) + (luas_lantai  
* harga_pasir) + (luas_lantai * harga_nat)  
total_biaya_kamar_mandi = (1//3)*(luas_dinding *  
harga_cat_per_meter) + (2//3)*(luas_dinding * harga_dinding_Keramik_per_meter) +  
(luas_lantai * harga_lantaiKM_per_meter) + (luas_lantai * harga_semen) + (luas_lantai  
* harga_pasir) + (luas_lantai * harga_nat)  
total_biaya_dapur = (luas_dinding * harga_cat_per_meter) +  
(luas_lantai * harga_lantai_per_meter) + (luas_lantai * harga_semen) + (luas_lantai *  
harga_pasir) + (luas_lantai * harga_nat)  
total_biaya_teras = (panjang * tinggi * harga_cat_per_meter)  
+ (luas_lantai * harga_lantai_per_meter) + (luas_lantai * harga_semen) + (luas_lantai  
* harga_pasir) + (luas_lantai * harga_nat)  
  
if pilihan_ruangan == 1:  
    ruangan = "Kamar Tidur"  
    biaya_renovasi = total_biaya_kamar_tidur  
    os.system('cls')  
    RAB_KT_RT_Dapur()  
    print("Estimasi biaya renovasi", ruangan, "adalah: Rp",  
biaya_renovasi)  
  
elif pilihan_ruangan == 2:  
    ruangan = "Ruang Tamu"  
    biaya_renovasi = total_biaya_ruang_tamu  
    os.system('cls')  
    RAB_KT_RT_Dapur()  
    print("Estimasi biaya renovasi", ruangan, "adalah: Rp",  
biaya_renovasi)  
  
elif pilihan_ruangan == 3:  
    ruangan = "Kamar Mandi"  
    biaya_renovasi = total_biaya_kamar_mandi  
    os.system('cls')  
    RAB_KM()  
    print("Estimasi biaya renovasi", ruangan, "adalah: Rp",  
biaya_renovasi)  
  
elif pilihan_ruangan == 4:  
    ruangan = "Dapur"  
    biaya_renovasi = total_biaya_dapur
```



```
os.system('cls')
RAB_KT_RT_Dapur()
print("Estimasi biaya renovasi", ruangan, "adalah: Rp",
biaya_renovasi)

elif pilihan_ruangan == 5:
    ruangan = "Teras"
    biaya_renovasi = total_biaya_teras
    os.system('cls')
    RAB_Teras()
    print("Estimasi biaya renovasi", ruangan, "adalah: Rp",
biaya_renovasi)
    kriteria()
else :
    print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Pilihan**')
    bangun()

bangun()
def beranda() :
    print('

[1] Beranda
[2] Pilih Ruangan Lain

    ')
    try :
        awal = int(input('Masukkan Pilihan = '))
    except ValueError :
        print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Pilihan**')
    else :
        if awal == 1 :
            print('\n~~ Terima Kasih Sudah Menggunakan Program Kami ~~')
        elif awal == 2 :
            main()
        else :
            beranda()
    beranda()

def hitung_biaya_cat(luas_dinding, harga_cat_per_meter):
    biaya_cat = harga_cat_per_meter * luas_dinding
    return biaya_cat

def hitung_biaya_lantai(luas_lantai, harga_lantai_per_meter):
```



```
biaya_lantai = harga_lantai_per_meter * luas_lantai
return biaya_lantai

def hitung_biaya_dinding_keramik(luas_dinding, harga_dinding_Keramik_per_meter):
    biaya_dinding_keramik = (2/3) * harga_dinding_Keramik_per_meter * luas_dinding
    return biaya_dinding_keramik

def hitung_biaya_lantaiKM(luas_lantai, harga_lantaiKM_per_meter):
    biaya_lantaiKM = harga_lantaiKM_per_meter * luas_lantai
    return biaya_lantaiKM

def hitung_biaya_CatKM(luas_dinding, harga_cat_per_meter) :
    biaya_catKM = (1/3) * luas_dinding * harga_cat_per_meter
    return biaya_catKM

def hitung_biaya_semen(luas_lantai, harga_semen):
    biaya_semen = harga_semen * luas_lantai
    return biaya_semen

def hitung_biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir):
    biaya_pasir = harga_pasir * luas_lantai
    return biaya_pasir

def hitung_biaya_nat(luas_lantai, harga_nat):
    biaya_nat = harga_nat * luas_lantai
    return biaya_nat

def hitung_biaya_dinding_teras(panjang, tinggi, harga_cat_per_meter):
    biaya_dinding_teras = panjang * tinggi * harga_cat_per_meter
    return biaya_dinding_teras

def RAB_KM():
    data_Kamar_Mandi = [{"Rincian", "Biaya"},
                        ["Cat Tembok",
                         hitung_biaya_CatKM(luas_dinding, harga_cat_per_meter)],
                        ["Dinding Keramik",
                         hitung_biaya_dinding_keramik(luas_dinding, harga_dinding_Keramik_per_meter)],
                        ["Lantai", hitung_biaya_lantaiKM(luas_lantai,
                         harga_lantaiKM_per_meter)],
                        ["Semen ", hitung_biaya_semen(luas_lantai, harga_semen)],
                        ["Pasir", hitung_biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir)],
                        ["Nat", hitung_biaya_nat(luas_lantai, harga_nat)],
```



```
        ["Total Biaya Renovasi", biaya_renovasi]]

    table = tabulate(data_Kamar_Mandi, headers="firstrow",
tablefmt="grid",floatfmt=".2f")
    print("\nTabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):")
    print(table)
    return data_Kamar_Mandi

def RAB_KT_RT_Dapur():
    data_KT_RT_Dapur = [{"Rincian", "          Biaya          "},
        ["Cat", hitung_biaya_cat(luas_dinding, harga_cat_per_meter)],
        ["Lantai", hitung_biaya_lantai(luas_lantai,
harga_lantai_per_meter)],
        ["Semen ", hitung_biaya_semen(luas_lantai, harga_semen)],
        ["Pasir", hitung_biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir)],
        ["Nat", hitung_biaya_nat(luas_lantai, harga_nat)],
        ["Total Biaya Renovasi", biaya_renovasi]]

    table = tabulate(data_KT_RT_Dapur, headers="firstrow",
tablefmt="grid",floatfmt=".2f")
    print("\nTabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):")
    print(table)

def RAB_Teras():
    data_teras = [{"Rincian", "          Biaya          "},
        ["Cat", hitung_biaya_dinding_teras(panjang, tinggi,
harga_cat_per_meter)],
        ["Lantai", hitung_biaya_lantai(luas_lantai,
harga_lantai_per_meter)],
        ["Semen ", hitung_biaya_semen(luas_lantai, harga_semen)],
        ["Pasir", hitung_biaya_pasir(luas_lantai, harga_pasir)],
        ["Nat", hitung_biaya_nat(luas_lantai, harga_nat)],
        ["Total Biaya Renovasi", biaya_renovasi]]

    table = tabulate(data_teras, headers="firstrow", tablefmt="grid",floatfmt=".2f")
    print("\nTabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):")
    print(table)

def run():
    if __name__ == '__main__':
        main()
```

Program di atas adalah sebuah program estimasi biaya renovasi rumah yang menggunakan library `csv` untuk membaca data dari file CSV, `tabulate` untuk membuat tabel, dan `os` untuk membersihkan tampilan di layar.



Fungsi utama dalam program ini adalah `main()`, yang dieksekusi saat program dijalankan. Pertama, program membersihkan layar dan menampilkan menu pilihan ruangan yang akan direnovasi. Pengguna diminta untuk memilih ruangan dengan memasukkan angka sesuai pilihan yang tersedia. Setelah memilih ruangan, pengguna diminta untuk memasukkan kriteria ruangan seperti panjang, lebar, dan tinggi. Data kriteria ini digunakan untuk menghitung estimasi biaya renovasi.

Selanjutnya, program membaca data harga material dari file CSV dengan nama "perbarui\_data\data\_material.csv". Data harga material ini digunakan dalam perhitungan estimasi biaya renovasi. Setelah mendapatkan data harga material, program menghitung total biaya renovasi berdasarkan ruangan yang dipilih dan kriteria ruangan yang dimasukkan. Biaya renovasi dihitung berdasarkan luas dinding, luas lantai, dan jenis material yang digunakan.

Setelah perhitungan biaya renovasi selesai, program menampilkan estimasi biaya renovasi untuk ruangan yang dipilih. Selanjutnya, program menampilkan menu beranda yang memberikan opsi kepada pengguna untuk kembali ke beranda atau memilih ruangan lain.

Program ini juga memiliki beberapa fungsi tambahan seperti `hitung\_biaya\_cat()`, `hitung\_biaya\_lantai()`, dan sebagainya. Fungsi-fungsi ini digunakan untuk menghitung biaya renovasi untuk masing-masing komponen seperti cat, lantai, dinding keramik, semen, pasir, dan nat.

Program ini dirancang untuk dijalankan dengan menjalankan fungsi `run()`. Pada akhir program, fungsi `run()` dipanggil untuk memulai eksekusi program.

### 3.4 Kode Program Pembelian Rumah

```
import os
from tabulate import tabulate
import datetime

def beli() :
    data_harga()
    os.system('cls')
    print('')
    Pilihan Range Harga :
```



```
[1] < 300.000.000
[2] 300.000.000 - 600.000.000
[3] 600.000.000 - 1.000.000.000
[4] >1.000.000.000
[5] Keluar
'''
tipe = input('Masukkan Pilihan Range = ')
if tipe == '1' :
    os.system('cls')
    print('\nRumah Dengan Range 0 - 300.000.000 : ')
    tipe21()
elif tipe == '2' :
    os.system('cls')
    print('\nRumah Dengan Range 300.000.000 - 600.000.000 : ')
    tipe36()
elif tipe == '3' :
    os.system('cls')
    print('\nRumah Dengan Range 600.000.000 - 1.000.000.000 : ')
    tipe45()
    tipe54()
elif tipe == '4' :
    os.system('cls')
    print('\nRumah Dengan Range lebih dari 1.000.000.000 : ')
    tipe60()
    tipe70()
    tipe120()
elif tipe == '5':
    return()
else :
    beli()

pembelian = input('Lakukan Pembelian (y/n) = ')
pembelian = pembelian.lower()
if pembelian == "y":
    def beli_tipe_rumah():
        global tipe_rumah
        global harga_tipe_rumah
        print(''''
        TIPE RUMAH :

        [1] TIPE 21
```



```
[2] TIPE 36
[3] TIPE 45
[4] TIPE 54
[5] TIPE 60
[6] TIPE 70
[7] TIPE 120

'''
pilih_tipe = input('Masukkan Tipe Rumah yang ingin Dibeli = ')
if pilih_tipe == '1' :
    harga_tipe_rumah = Tipe_21
    tipe_rumah = 'Tipe_21'
    metode_pembayaran()
elif pilih_tipe == '2' :
    harga_tipe_rumah = Tipe_36
    tipe_rumah = 'Tipe_36'
    metode_pembayaran()
elif pilih_tipe == '3' :
    harga_tipe_rumah = Tipe_45
    tipe_rumah = 'Tipe_45'
    metode_pembayaran()
elif pilih_tipe == '4' :
    harga_tipe_rumah = Tipe_54
    tipe_rumah = 'Tipe_54'
    metode_pembayaran()
elif pilih_tipe == '5' :
    harga_tipe_rumah = Tipe_60
    tipe_rumah = 'Tipe_60'
    metode_pembayaran()
elif pilih_tipe == '6' :
    harga_tipe_rumah = Tipe_70
    tipe_rumah = 'Tipe_70'
    metode_pembayaran()
elif pilih_tipe == '7' :
    harga_tipe_rumah = Tipe_120
    tipe_rumah = 'Tipe_120'
    metode_pembayaran()
else :
    print('**Tipe Rumah Tidak Tersedia**')
    beli_tipe_rumah()
beli_tipe_rumah()
else:
```



```
    beli()

def tipe21():
    data_harga()
    print(f'''
~~~~~ TIPE 21 ~~~~~
Harga          = {Tipe_21}
Luas Bangunan  = 21 m^2
Luas Tanah     = 50 m^2
Fasilitas      = "1 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang tamu, dapur"

''')

def tipe36():
    data_harga()
    print(f'''
~~~~~ TIPE 36 ~~~~~
Harga          = {Tipe_36}
Luas Bangunan  = 31 m^2
Luas Tanah     = 70 m^2
Fasilitas      = "2 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dapur,
carport"

''')

def tipe45():
    data_harga()
    print(f'''
~~~~~ TIPE 45 ~~~~~
Harga          = {Tipe_45}
Luas Bangunan  = 45 m^2
Luas Tanah     = 90 m^2
Fasilitas      = "2 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dapur,
carport"

''')

def tipe54():
    data_harga()
    print(f'''
~~~~~ TIPE 54 ~~~~~
Harga          = {Tipe_54}
```





```
Luas Bangunan    = 54 m^2
Luas Tanah       = 120 m^2
Fasilitas        = "3 kamar tidur, 2 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dapur,
carport"

'''

def tipe60():
    data_harga()
    print(f'''
~~~~~ TIPE 60 ~~~~~
Harga          = {Tipe_60}
Luas Bangunan  = 60 m^2
Luas Tanah     = 130 m^2
Fasilitas      = "3 kamar tidur, 2 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dan dapur,
carport"

'''

def tipe70():
    data_harga()
    print(f'''
~~~~~ TIPE 70 ~~~~~
Harga          = {Tipe_70}
Luas Bangunan  = 70 m^2
Luas Tanah     = 140 m^2
Fasilitas      = "3 kamar tidur, 3 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dapur,
taman, carport"

'''

def tipe120():
    data_harga()
    print(f'''
~~~~~ TIPE 120 ~~~~~
Harga          = {Tipe_120}
Luas Bangunan  = 120 m^2
Luas Tanah     = 160 m^2
Fasilitas      = "4 kamar tidur, 4 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dapur,
taman, carport"

'''
```



```
def hitung_biaya_pajak():
    data_harga()
    global biaya_pajak
    biaya_pajak = harga_tipe_rumah * 1.11

def metode_pembayaran():
    global total_bayar
    global pembayaran
    hitung_biaya_pajak()
    data_harga()

    print('''
~~~~~ METODE PEMBAYARAN ~~~~~
[1] CASH
[2] KREDIT

''')
    metode = input('\nMasukkan Pilihan Metode Pembayaran = ')
    if metode == '1' :
        pembayaran = 'Tunai'
        total_bayar = biaya_pajak + (notaris * harga_tipe_rumah) + PNBP + provisi
        print()
        print(f'Total Biaya yang Harus Anda Bayar = {total_bayar}')
        print('Rincian : ')
        print(f'Harga Rumah dan Pajak \t= {biaya_pajak}')
        print(f'Biaya Notaris \t= {notaris*harga_tipe_rumah}')
        print(f'Biaya PNBP \t= {PNBP}')
        print(f'Biaya Provisi \t= {provisi}')
        print()
        kuitansi_tunai()
    elif metode == '2' :
        def bayar_kredit():
            global hutang
            global dp
            global pembayaran
            global total_bayar
            global cicilan_bunga
            global waktu
            try:
                dp = int(input('Masukkan uang muka yang ingin dibayarkan = '))
                waktu = float(input('Masukkan Jangka waktu dalam tahun = '))
```



```
except ValueError :
    print('**Mohon Masukkan Dalam Bentuk Angka**')
    bayar_kredit()
else :
    if waktu == 0 :
        pembayaran = 'Tunai'
        total_bayar = (biaya_pajak + (notaris * harga_tipe_rumah) + PNB
+ provisi) - dp
        kuitansi_tunai()
    else :
        pembayaran = 'Kredit'
        hutang = (biaya_pajak + (notaris * harga_tipe_rumah) + PNB
+ provisi) - dp
        cicilan_bunga = ((bunga*hutang)*waktu)//(waktu*12)
        total_bayar = hutang//(12*waktu) + cicilan_bunga
        kuitansi_kredit()
        bayar_kredit()
    else :
        metode_pembayaran()
return

def data_harga() :
    global bunga
    global notaris
    global PNB
    global provisi
    global Tipe_21
    global Tipe_36
    global Tipe_45
    global Tipe_54
    global Tipe_60
    global Tipe_70
    global Tipe_120

    bunga = 0.05
    notaris = 0.01
    PNB = 650_000
    provisi = 1_500_000
    Tipe_21 = 250_000_000
    Tipe_36 = 500_000_000
    Tipe_45 = 700_000_000
    Tipe_54 = 900_000_000
```



```
Tipe_60 = 1_000_000_000
Tipe_70 = 1_300_000_000
Tipe_120 = 1_500_000_000
```

```
def kuitansi_tunai():
    nama = input("Masukkan nama: ")
    alamat = input("Masukkan alamat: ")
    nomor_hp = input("Masukkan nomor HP: ")
    tanggal = datetime.date.today()
    formattanggal = tanggal.strftime('%d/%m/%y')
    with open('kuitansi.txt', 'a') as file :
        file.write(f'''
                        KUITANSI
                        {formattanggal}

NAMA                  : {nama}
ALAMAT                : {alamat}
NO. HP                : {nomor_hp}
TIPE RUMAH            : {tipe_rumah}
TOTAL BAYAR           : {total_bayar}
METODE PEMBAYARAN     : {pembayaran}

                        ''')

    print(f'''
                        KUITANSI
                        {formattanggal}

NAMA                  : {nama}
ALAMAT                : {alamat}
NO. HP                : {nomor_hp}
TIPE RUMAH            : {tipe_rumah}
TOTAL BAYAR           : {total_bayar}
METODE PEMBAYARAN     : {pembayaran}

                        ''')

def kuitansi_kredit():
    nama = input("Masukkan nama: ")
    alamat = input("Masukkan alamat: ")
    nomor_hp = input("Masukkan nomor HP: ")
    tanggal = datetime.date.today()
    formattanggal = tanggal.strftime('%d/%m/%y')
```



```
with open('kuitansi.txt','a') as file :
    file.write(f'''
                KUITANSI
                                {formattanggal}

NAMA                : {nama}
ALAMAT              : {alamat}
NO. HP              : {nomor_hp}
TIPE RUMAH          : {tipe_rumah}
UANG MUKA           : {dp}
METODE PEMBAYARAN   : {pembayaran}
CICILAN TIAP BULAN  : {total_bayar}
TOTAL CICILAN       : {hutang}
JANGKA WAKTU        : {waktu} Tahun

    ''')

print(f'''
                KUITANSI
                                {formattanggal}

NAMA                : {nama}
ALAMAT              : {alamat}
NO. HP              : {nomor_hp}
TIPE RUMAH          : {tipe_rumah}
UANG MUKA           : {dp}
METODE PEMBAYARAN   : {pembayaran}
CICILAN TIAP BULAN  : {total_bayar}
TOTAL CICILAN       : {hutang}
JANGKA WAKTU        : {waktu} Tahun

    ''')
```

Program di atas adalah sebuah program pemrograman yang ditulis dengan menggunakan bahasa Python. Tujuan dari program ini adalah untuk memfasilitasi pengguna dalam melakukan pembelian rumah dengan mempertimbangkan rentang harga yang diinginkan.

Pada awal program, beberapa modul seperti os, tabulate, dan datetime diimpor untuk digunakan dalam pemrosesan data dan manipulasi tampilan program. Selanjutnya, terdapat fungsi `beli()` yang merupakan inti dari program ini. Fungsi ini bertugas



menampilkan daftar rentang harga rumah yang dapat dipilih oleh pengguna. Pengguna diminta untuk memilih rentang harga yang diinginkan. Berdasarkan pilihan tersebut, program akan menampilkan informasi rumah yang sesuai dengan rentang harga tersebut dengan menggunakan fungsi-fungsi seperti ``tipe21()``, ``tipe36()``, ``tipe45()``, dan lainnya. Selain itu, pengguna juga memiliki opsi untuk keluar dari program dengan memilih "Keluar".

Setelah menampilkan informasi rumah, pengguna akan diminta untuk melakukan pembelian dengan memasukkan pilihan "y" atau "n". Jika pengguna memilih "y", program akan meminta pengguna untuk memilih tipe rumah yang ingin dibeli melalui fungsi ``beli_tipe_rumah()``. Pada fungsi ini, pengguna akan diminta untuk memilih tipe rumah yang tersedia, dan program akan menghitung biaya pembelian rumah berdasarkan tipe yang dipilih dengan menggunakan fungsi ``metode_pembayaran()``.

Fungsi ``metode_pembayaran()`` akan menampilkan opsi metode pembayaran yang dapat dipilih oleh pengguna, yaitu "CASH" atau "KREDIT". Jika pengguna memilih metode "CASH", program akan menghitung total biaya yang harus dibayar dan menampilkan rincian biaya menggunakan fungsi ``kuitansi_tunai()``. Jika pengguna memilih metode "KREDIT", program akan meminta pengguna untuk memasukkan uang muka dan jangka waktu kredit. Selanjutnya, program akan menghitung total cicilan per bulan dan menampilkan rincian biaya melalui fungsi ``kuitansi_kredit()``. Setelah itu, pengguna dapat mencetak kuitansi pembelian rumah.

Program ini juga mencakup beberapa fungsi lain seperti ``data_harga()``, yang berisi data harga dan biaya terkait pembelian rumah, serta fungsi-fungsi ``tipe21()``, ``tipe36()``, dan sebagainya, yang menampilkan informasi detail mengenai masing-masing tipe rumah.

Dengan demikian, program ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pembelian rumah dengan mempertimbangkan rentang harga yang diinginkan, serta memberikan informasi detail mengenai setiap tipe rumah yang tersedia. Program juga menyediakan pilihan metode pembayaran yang dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna, baik menggunakan metode "CASH" maupun "KREDIT".

### 3.5 Kode Program Perbarui Data



```
#Login
import csv
import pandas as pd
import os
from tabulate import tabulate

def login_akun() :
    os.system('cls')
    akun = []
    with open('perbarui_data\\akun.csv') as csv_file :
        csv_reader = csv.reader(csv_file, delimiter=';')
        for i in csv_reader:
            akun.append(i)
    label = akun.pop(0)
    print('Silahkan Masukkan Username dan Password')

    i=0
    while i !=3 :
        username = input('Masukkan Username = ')
        password = input('Masukkan Password = ')
        if username == akun[0][0] and password == akun[0][1] :
            print('\nLOGIN BERHASIL')
            pilihan()
            break
        elif username == akun[1][0] and password == akun[1][1] :
            print('\nLOGIN BERHASIL')
            pilihan()
            break
        elif username == akun[2][0] and password == akun[2][1] :
            print('\nLOGIN BERHASIL')
            pilihan()
            break
        elif username == akun[3][0] and password == akun[3][1] :
            print('\nLOGIN BERHASIL')
            pilihan()
            break
        else :
            i+=1
            print('**LOGIN GAGAL**')
    else :
        print('**AKSES DITOLAK**')
```



*#Memilih Program*

```
def pilihan():  
    os.system('cls')  
    print('''
```

Silahkan Pilih Menu :

- [1] Tambah Data
- [2] Perbarui Data
- [3] Hapus Data
- [4] Keluar

```
''')
```

```
try :  
    pilih = int(input('Masukkan Pilihan = '))  
except ValueError :  
    print('\nNilai Yang Anda Masukkan Salah')  
    pilihan()  
else:  
    if pilih == 1 :  
        tambah_data()  
    elif pilih == 2 :  
        update_data()  
    elif pilih == 3 :  
        hapus_data()  
    elif pilih == 4 :  
        print()  
    else :  
        pilihan()  
return
```

*# Perbarui Data*

```
def tambah_data():  
    os.system('cls')  
    material = input('Masukkan Nama Material \t= ')  
    def hargabarui():  
        global harga  
        try :  
            harga = int(input('Masukkan Harga \t\t= '))  
        except ValueError :  
            print('\n**Mohon Masukkan Harga Dengan Angka**')
```





```
    hargabaruan()
hargabaruan()
keterangan = input('Masukkan Keterangan \t= ')

tambah = '\n{},{},{}'.format(material,harga,keterangan)
data = open('perbarui_data\data_material.csv','a')
data.write(tambah)
data.close()
print('Data Berhasil Ditambahkan ')

lagi = input('Tambah Data Lagi (y/n) = ')
lagi = lagi.lower()
if lagi == 'y' :
    tambah_data()
else :
    pilihan()

return

def hapus_data():
    from tabulate import tabulate
    os.system('cls')

    daftar = pd.read_csv('perbarui_data\data_material.csv')
    print('\n','~'*34,'DATA MATERIAL','~'*34)
    print()
    print(tabulate(daftar,headers = ['Index','MATERIAL','HARGA',
    'KETERANGAN'], tablefmt='grid' ))
    def hapus_data():
        try :
            hapus = int(input("\nMasukkan no indeks yang ingin dihapus = "))
        except ValueError :
            print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Index**')
            hapus_data()
        else :
            if hapus in range(len(daftar)):
                daftar.drop(index=hapus,
                             inplace=True)
                daftar.to_csv('perbarui_data\data_material.csv',index= False)
                daftar.reset_index(drop=True,
                                   inplace=True)
                print('\n','~'*32,'DATA MATERIAL BARU','~'*32)
```



```
print()
print(tabulate(daftar,headers = ['Index','      MATERIAL      ',
'      HARGA      ', '      KETERANGAN      ' ], tablefmt='grid' ))

hapus_lagi = input('\nApakah Anda Ingin Menghapus Data Lagi (y/n)
= ')

hapus_lagi = hapus_lagi.lower()
if hapus_lagi == 'y':
    hapus_data()
else :
    pilihan()
else :
    print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Index**')
    hapus_lagi = input('\nApakah Anda Ingin Menghapus Data (y/n) = ')
    hapus_lagi = hapus_lagi.lower()
    if hapus_lagi == 'y':
        hapus_data()
    else :
        pilihan()

return
hapus_datadata()
return

def update_data():
    os.system('cls')
    daftar = pd.read_csv('perbarui_data\data_material.csv')
    print('\n','~'*34,'DATA MATERIAL','~'*34)
    print()
    print(tabulate(daftar,headers = ['Index','      MATERIAL      ', '      HARGA      ',
'      KETERANGAN      ' ], tablefmt='grid' ))
def ubah():
    try :
        indeks = int(input('\nMasukkan Indeks Material Yang Ingin di Ubah = '))
    except ValueError :
        print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Index**')
        ubah()
    else:
        if indeks in range(len(daftar)):
            def update_harga():
                global harga_lama
                global harga_baru
                try :
```



```
        harga_lama = int(input('Masukkan Harga Lama = '))
        harga_baru = int(input('Masukkan Harga Baru = '))
    except ValueError :
        print('\n**Mohon Masukkan Harga Berupa Angka**')
    else:
        daftar.loc[indeks:indeks] =
daftar.replace(harga_lama,harga_baru)
        daftar.to_csv('perbarui_data\data_material.csv',index= False)
        print('\n','~'*32,'DATA MATERIAL BARU','~'*32)
        print()
        print(tabulate(daftar,headers =
['Index','    MATERIAL    ','    HARGA    ','    KETERANGAN    ' ],
tablefmt='grid' ))
        update_harga()
        update_lagi = input('\nApakah Anda Ingin Memperbarui Data Lagi (y/n)
= ')

        update_lagi = update_lagi.lower()
        if update_lagi == 'y' :
            ubah()
        else :
            pilihan()

    else:
        print('\n**Mohon Masukkan Angka Sesuai Index**')
        update_lagi = input('\nApakah Anda Ingin Memperbarui Data (y/n) = ')
        update_lagi = update_lagi.lower()
        if update_lagi == 'y' :
            ubah()
        else :
            pilihan()

    return
ubah()
return
```

Pemrograman di atas adalah bagian dari suatu program yang berfungsi untuk login ke akun, memilih program, menambahkan, menghapus, dan memperbarui data. Program ini menggunakan library seperti `csv`, `pandas`, `os`, dan `tabulate`.

Program ini memiliki fungsi `login\_akun` untuk login ke akun dengan membaca data dari file CSV menggunakan `csv`, kemudian meminta pengguna untuk memasukkan



username dan password. Jika login berhasil, fungsi `pilihan` dipanggil. Jika gagal, pengguna dapat mencoba login hingga 3 kali.

Fungsi `pilihan` menampilkan menu program yang tersedia dan meminta pengguna untuk memilih dengan memasukkan angka. Jika input sesuai, fungsi yang sesuai dengan pilihan akan dipanggil. Jika tidak, pengguna diminta untuk memasukkan input yang valid.

Fungsi `tambah\_data` digunakan untuk menambahkan data baru ke file CSV. Pengguna diminta untuk memasukkan nama material, harga, dan keterangan. Data tersebut disimpan dalam format yang sesuai dan ditambahkan ke file CSV. Setelah berhasil, pengguna dapat memilih untuk menambahkan data lagi atau kembali ke menu.

Fungsi `hapus\_data` digunakan untuk menghapus data dari file CSV. Data dari CSV ditampilkan dalam bentuk tabel menggunakan `pandas` dan `tabulate`. Pengguna diminta untuk memasukkan nomor indeks data yang ingin dihapus. Jika valid, data tersebut dihapus dari file CSV. Setelah berhasil, pengguna dapat memilih untuk menghapus data lagi atau kembali ke menu.

Fungsi `update\_data` digunakan untuk memperbarui data dalam file CSV. Data juga ditampilkan dalam tabel. Pengguna diminta untuk memasukkan nomor indeks material yang ingin diubah. Jika valid, pengguna diminta untuk memasukkan harga lama dan harga baru. Harga lama tersebut diubah menjadi harga baru dalam file CSV. Setelah berhasil, pengguna dapat memilih untuk memperbarui data lagi atau kembali ke menu.

Semua fungsi di atas menggunakan `os.system('cls')` untuk membersihkan layar setiap kali berpindah ke menu atau fungsi baru.

## BAB IV

### HASIL RUNNING

#### 4.1 Hasil *Running* Program Menu Utama

Program menu utama akan menampilkan beberapa pilihan menu yang harus dipilih untuk melanjutkan ke program selanjutnya.

```
~~~~~
Selamat Datang Di My Property
~~~~~

Pilihan menu :

[1] Estimasi Pembangunan
[2] Estimasi Renovasi Rumah
[3] Pembelian Rumah
[4] Perbarui Harga
[5] Keluar

Masukkan pilihan Menu =
```

**Gambar 4.1** Tampilan Menu Utama

#### 4.2 Hasil *Running* Estimasi Pembangunan

Apabila pengguna memilih program estimasi biaya, maka program akan menampilkan tiga pilihan bangunan yaitu gor, aula dan rumah satu lantai. Setelah memilih bangunan, pengguna harus menginput panjang, lebar dan tinggi bangunan.

```
~~~~~
Program Estimasi Pembangunan
~~~~~

Pilihan Bangunan :

[1] Aula
[2] Gor
[3] Rumah Satu Lantai

Silakan pilih Pembangunan (1/2/3): 1
Masukkan panjang bangunan (meter): 10
Masukkan lebar bangunan (meter): 5
Masukkan tinggi bangunan (meter): 3
```

**Gambar 4.2** Tampilan Program Pembangunan



Setelah panjang, lebar dan tinggi bangunan diinput program akan menampilkan rencana anggaran biaya pembangunan.

Tabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):

Nama Material	Biaya
semen	1680000.00
cat	2520000.00
pasir	544500.00
batusplit	7500000.00
lantai	4000000.00
besi	21000000.00
genteng	200000.00
bata	67500.00
total biaya pembangunan	105012000.00

Estimasi biaya pembangunan Aula adalah: Rp 105012000.0

[1] Beranda  
[2] Pilih Bangunan Lain

Masukkan Pilihan = █

**Gambar 4.3** Tampilan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan

### 4.3 Hasil *Running* Estimasi Renovasi Rumah

Apabila penggunaan memilih estimasi renovasi rumah, program akan menampilkan pilihan ruang yang akan direnovasi. Setelah itu, pengguna harus menginputkan panjang, lebar dan tinggi ruangan yang ingin direnovasi.

```
~~~~~
Program Estimasi Renovasi Rumah
~~~~~

Pilihan Ruangan :

[1] Kamar Tidur
[2] Ruang Tamu
[3] Kamar Mandi
[4] Dapur
[5] Teras

Silakan pilih ruangan yang akan direnovasi (1/2/3/4/5): 1
Masukkan panjang ruangan (meter): 4
Masukkan lebar ruangan (meter): 3
Masukkan tinggi ruangan (meter): 2█
```

**Gambar 4.4** Tampilan Program Renovasi Rumah



Setelah panjang, lebar dan tinggi rumah diinput program akan menampilkan rencana anggaran biaya renovasi.

Tabel RAB (Rencana Anggaran Biaya):

Rincian	Biaya
Cat	784000.00
Lantai	960000.00
Semen	144000.00
Pasir	130680.00
Nat	243000.00
Total Biaya Renovasi	2261680.00

Estimasi biaya renovasi Kamar Tidur adalah: Rp 2261680.0

[1] Beranda  
[2] Pilih Ruangan Lain

Masukkan Pilihan = █

**Gambar 4.5** Tampilan Rencana Anggaran Biaya Renovasi Rumah

#### 4.4 Hasil *Running* Pembelian Rumah

Apabila pengguna memilih program pembelian rumah. Program akan menampilkan pilihan range harga.

Pilihan Range Harga :

- [1] < 300.000.000
- [2] 300.000.000 - 600.000.000
- [3] 600.000.000 - 1.000.000.000
- [4] >1.000.000.000
- [5] Keluar

Masukkan Pilihan Range = 5

Lakukan Pembelian (y/n) = █

**Gambar 4.6** Tampilan Pemilihan Range Harga Rumah



Setelah memilih range harga yang diinginkan, program akan menampilkan tipe rumah dan deskripsinya.

```
Rumah Dengan Range lebih dari 1.000.000.000 :

~~~~~ TIPE 60 ~~~~~
Harga      = 1000000000
Luas Bangunan = 60 m^2
Luas Tanah  = 130 m^2
Fasilitas   = "3 kamar tidur, 2 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dan dapur, carport"

~~~~~ TIPE 70 ~~~~~
Harga      = 1300000000
Luas Bangunan = 70 m^2
Luas Tanah  = 140 m^2
Fasilitas   = "3 kamar tidur, 3 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dapur, taman, carport"

~~~~~ TIPE 120 ~~~~~
Harga      = 1500000000
Luas Bangunan = 120 m^2
Luas Tanah  = 160 m^2
Fasilitas   = "4 kamar tidur, 4 kamar mandi, ruang tamu, ruang makan, dapur, taman, carport"

Lakukan Pembelian (y/n) = █
```

**Gambar 4.7** Deskripsi Rumah Berdasarkan Tipe

Apabila pengguna ingin melakukan pembelian rumah, pengguna dapat memilih tipe rumah yang ingin dibeli.

```
Lakukan Pembelian (y/n) = y

      TIPE RUMAH :

      [1] TIPE 21
      [2] TIPE 36
      [3] TIPE 45
      [4] TIPE 54
      [5] TIPE 60
      [6] TIPE 70
      [7] TIPE 120

Masukkan Tipe Rumah yang ingin Dibeli = 5
```

**Gambar 4.8** Pilihan tipe rumah yang akan dibelo

Setelah itu, terdapat pilihan metode pembayaran dan mengisi data diri lalu program akan menampilkan kuitansi pembayaran.





```
~~~~~ METODE PEMBAYARAN ~~~~~
[1] CASH
[2] KREDIT

Masukkan Pilihan Metode Pembayaran = 2
Masukkan uang muka yang ingin dibayarkan = 350000000
Masukkan Jangka waktu dalam tahun = 5
Masukkan nama: Andrea
Masukkan alamat: Jalan Merbabu No.5, Karanganyar
Masukkan nomor HP: 085783299870

                        KUITANSI
                                17/06/23

NAMA           : Andrea
ALAMAT          : Jalan Merbabu No.5, Karanganyar
NO. HP          : 085783299870
TIPE RUMAH      : Tipe_60
UANG MUKA       : 350000000
METODE PEMBAYARAN : Kredit
CICILAN TIAP BULAN : 16086457.0
TOTAL CICILAN   : 772150000.0
JANGKA WAKTU    : 5.0 Tahun
```

**Gambar 4.9** Metode dan Kuitansi Pembayaran

#### 4.5 Hasil *Running* Perbarui Harga

Program perbarui harga hanya bisa diakses oleh admin, untuk mengakses program perbarui harga maka admin perlu memasukkan *username* dan *password* yang terdaftar.

```
Silahkan Masukkan Username dan Password
Masukkan Username = 
Masukkan Password = 
```

**Gambar 4.10** Masukkan Username dan Password

Setelah berhasil login dengan akun yang ada, program akan menampilkan pilihan menu untuk memperbarui data.

```
Silahkan Pilih Menu :

[1] Tambah Data
[2] Perbarui Harga
[3] Hapus Data
[4] Keluar

Masukkan Pilihan = 
```

**Gambar 4.11** Pilihan Menu Perbarui Data



Apabila memilih untuk tambah data, maka program akan menampilkan input yang harus diisi oleh admin seperti nama material yang akan diinput, harga material, dan keterangan.

Silahkan Masukkan Data Material yang Ingin Ditambahkan

Masukkan Nama Material = Batako  
Masukkan Harga = 500  
Masukkan Keterangan = per biji

**Gambar 4.12** Tampilan Tambah Data

Apabila memilih menu perbarui harga maka program akan menampilkan daftar harga material dan meminta admin untuk menginput index, harga material lama, dan harga material baru.

~~~~~ DATA MATERIAL ~~~~~

| Index | MATERIAL            | HARGA   | KETERANGAN                 |
|-------|---------------------|---------|----------------------------|
| 0     | semen               | 60000   | per sak                    |
| 1     | pasir               | 2500000 | per truk dump              |
| 2     | genteng             | 4000    | per pcs                    |
| 3     | besi beton          | 150000  | per biji (panjang 12meter) |
| 4     | batu split          | 1500000 | per truk dump              |
| 5     | besi beton bentuk H | 6000000 | per biji (panjang 12meter) |
| 6     | keramik 50x50       | 80000   | per dus (isi 4)            |
| 7     | Cat Tembok          | 140000  | 5kg                        |
| 8     | Keramik KM 20x20    | 50000   | per dus (isi 25)           |
| 9     | Lantai KM           | 56000   | nan                        |
| 10    | Lantai KM 25x25     | 56000   | per dus(isi 16)            |
| 11    | semen warna (nat)   | 13500   | 1kg                        |
| 12    | Pasir Bangunan      | 242000  | per meter kubik            |
| 13    | batu bata           | 750     | per pcs                    |

Masukkan Indeks Material Yang Ingin di Ubah = 13  
Masukkan Harga Lama = 750  
Masukkan Harga Baru = 1000

**Gambar 4.13** Tampilan Perbarui Harga



Apabila memilih menu hapus data maka program akan menampilkan daftar material dan meminta admin untuk menginput index dari data yang akan dihapus.

```
~~~~~ DATA MATERIAL ~~~~~
```

| Index | MATERIAL            | HARGA  | KETERANGAN                 |
|-------|---------------------|--------|----------------------------|
| 0     | semen               | 60000  | per sak                    |
| 1     | pasir               | 250000 | per truk dump              |
| 2     | genteng             | 4000   | per pcs                    |
| 3     | besi beton          | 150000 | per biji (panjang 12meter) |
| 4     | batu split          | 150000 | per truk dump              |
| 5     | besi beton bentuk H | 600000 | per biji (panjang 12meter) |
| 6     | keramik 50x50       | 80000  | per dus (isi 4)            |
| 7     | Cat Tembok          | 140000 | 5kg                        |
| 8     | Keramik KM 20x20    | 50000  | per dus (isi 25)           |
| 9     | Lantai KM           | 56000  | nan                        |
| 10    | Lantai KM 25x25     | 56000  | per dus(isi 16)            |
| 11    | semen warna (nat)   | 13500  | 1kg                        |
| 12    | Pasir Bangunan      | 242000 | per meter kubik            |
| 13    | batu bata           | 750    | per pcs                    |
| 14    | Batako              | 500    | per biji                   |

Masukkan no indeks yang ingin dihapus =

**Gambar 4.14** Tampilan Program Hapus Data