LAPORAN

TUGAS GUI DENGAN PYTHON

MATA KULIAH : PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK



DISUSUN OLEH:

AJI KHARISMA ATMAJA (5230411292)

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI INFORMATIKA UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA 2024

LATAR BELAKANG KASUS

Kabupaten Sleman merupakan suatu wilayah atau kabupaten di Yogyakarta yang memiliki banyak sekali kegiatan social untuk membantu masyarakat,salah satunya mungkin adalah pembagian sembako kepada warganya.Pembagian sembako ini mungkin sudah terjadwal untuk pembagiannya.Lokasi untuk pembagian sembako adalah di balai pertemuan agar terdapat tempat yang sangat luas.

Namun pada saat pembagian sembako sering kali terjadi keributan akibat para warga berebut untuk mendapatkan sembako tersebut.Akibat situasi tersebut banyak sekali warga yang tidak nyaman bahkan sampai terluka karena berdesakkan.Tidak hanya itu,banyak juga paket sembako yang rusak akibat warga yang saling rebutan.

Untuk mengatasi masalah tersebut saya membuat sebuah system antrian sederhana.Studi kasus kali ini saya membuatnya berbasis desktop dengan Bahasa pemrograman python dan memanfaatkan library tkinter.Dalam system ini nanti akan membantu mengelola antrian warga yang ingin mendapatkan paket sembako.Kemduian memudahkan petugas untuk memanggil warga secara berurutan untuk mengambil paket sembako.Serta dapat membrikan informasi kepada para warga tentang jumlah paket sembako yang tersedia dan daftar antriannya.

Dengan adanya system antrian ini,diharapkan proses pembagian sembako berjalan dengan lebih tertib,teratur,dan efesien. Sistem ini juga memberikan kesempatan yang adil kepada warga yang lebih cepat mendaftar, sehingga mereka dapat menerima bantuan dengan nyaman tanpa harus berebut atau berdesak-desakan.Dan adanya system ini dapat mencegah kecurangan,karena 1 kepala keluarga hanya dapat mengambil 1 paket sembako.

PENJELASAN KODE PROGRAM

1. IMPORT UNTUK KEBUTUHAN PROGRAM

```
import tkinter as tk
from collections import deque
from tkinter import ttk, messagebox
```

Mengimport tkinter yang merupakan library di python untuk membuat antar muka grafis(GUI).Pemberian alias tk agar lebih mudah digunakan di program.Import deque dari modul collections untuk struktur data antrian yang memungkinkan penambahan dan penghapusan elemen. Modul Themed Tkinter (ttk) Widgets menyediakan versi widget yang memiliki tema modern seperti tombol, label, atau tabel (Treeview). messagebox: Modul kotak dialog untuk menampilkan pesan kepada pengguna dalam bentuk pop-up (misalnya pesan kesalahan, informasi, atau peringatan).

2. MEMBUAT CLASS DAN FUNGSI KONSTRUKTOR

```
class antrian:
    def __init__(self,root):
        self.root = root
        self.root.title("Sistem Antrian Sembako")
        self.root.geometry("800x800")
        self.root.configure(bg="teal")
        self.widget_create()
```

Class yang bernama antrian itu untuk membuat GUI yang mengatur system antrian sembako.Fungsi konstruktor yang dipanggil otomatis dari kelas antrian.Dalam

fungsi ini dapat membuat judul GUI,ukuran untuk GUI dan background yang akan digunakan pada GUI.Widget create untuk membuat dan menambahkan widget (komponen GUI seperti tombol, label, input) ke dalam jendela utama.

3. FUNGSI WIDGET CREATE

A. 2 VARIABEL

```
queue_a = deque() #LOKET A
queue_b = deque() #LOKET B
```

Mendeklarasikan bahwa queue_a adalah antrian yang akan di masukkan kedalam loket A dan queue_b adalah antrian yang akan di masukkan kedalam loket B

B. JUDUL TABEL

Kode diatas berfungsi untuk membuat tema table dan bisa mengatur jenis font,ukuran font,warna background dan warna font nya.Kemudian mengatur jarak vertical nya yaitu 10 pixels

C. INPUT JUMLAH PAKET SEMBAKO

Dalam kode itu ada label untuk membuat teks statis bernama jumlah paket sembako diloket A dan B,membuat warna background,warna font,jenis dan ukuran font.Membuat inputan entery untuk menginputan jumlah paket sembako.

D. INPUT NAMA WARGA YANG MENGANTRI

Berfungsi untuk membuat nama label dimana di dalamnya juga dapat mengatur warna background,warna font,dan jenis font.Ada entry untuk membuat inputan teks yang dapat diinputkan oleh user dengan lebar 15 pixels.Semua komponen diatas ada jarak vertical nya sebesar 5 pixels.

E. TOMBOL TAMBAH ANTRIAN

Frame diatas berguna untuk mengatur agar tombol tambah itu letaknya bersampingan dan tidak atas bawah.Kemudian membuat tombol tambah untuk antrian loket A dan B dengan background aktif berwarna merah,background berwarna putih dan command itu untuk menghubungkan sebuah fungsi (atau method) yang akan dijalankan ketika tombol (widget Button) diklik oleh pengguna.Side=tk itu untuk mengatur tombol di sebelah kanan dan kiri.Jarak antar tombol yaitu 10 pixels.

F. FRAME TABEL DAN TOMBOL PANGGIL & LABEL PEMANGGILAN

Frame untuk mengatur agar table dan tombol panggil kesamping.Label pemanggilan untuk membuat teks statis memanggil dengan font arial berukuran 15,warna background dan warna font.

G. TABEL DAN TOMBOL PANGGIL LOKET A & B

```
self.pesanan_label_a.heading("No Antrian", text="No
Antrian")
        self.pesanan label a.heading("Nama", text="Nama")
        self.pesanan_label_a.column("No Antrian", width=100,
anchor="center")
        self.pesanan label a.column("Nama", width=150,
anchor="center")
        self.pesanan_label_a.pack(pady=5)
        #TOMBOL PANGGIL LOKET A
        self.panggil_a_button = tk.Button(frame_a, text="Panggil")
Antrian Loket A",activebackground="red",background="yellow",
command=self.panggil_berikutnya_a)
        self.panggil_a_button.pack(pady=5)
        # TABEL DAFTAR ANTRIAN LOKET B
        frame b = tk.Frame(frame tabel)
        frame_b.pack(side=tk.RIGHT, padx=20)
        self.label b = tk.Label(frame b, text="Daftar Antrian Di
Loket B")
        self.label b.pack(pady=5)
        self.pesanan_label_b = ttk.Treeview(frame_b, columns=("No
Antrian", "Nama"), show="headings",height=8)
        self.pesanan_label_b.heading("No Antrian", text="No
Antrian")
        self.pesanan_label_b.heading("Nama", text="Nama")
        self.pesanan label b.column("No Antrian", width=100,
anchor="center")
        self.pesanan_label_b.column("Nama", width=150,
anchor="center")
        self.pesanan_label_b.pack(pady=5)
        #TOMBOL PANGGIL LOKET B
        self.panggil b button = tk.Button(frame b, text="Panggil")
Antrian Loket B",activebackground="red",background="yellow",
command=self.panggil_berikutnya_b)
        self.panggil b button.pack(pady=5)
```

Pertama buat frame agar ke 2 tabel saling bersampingan. Kemudian buat teks statis nama table yaitu daftar antrian. Kemudian ada ttk. treeview untuk menampilkan data dalam bentuk tabel atau tree structure (struktur pohon). Widget ini sangat berguna untuk menampilkan data dalam bentuk baris dan kolom, seperti yang kamu lihat dalam kode di mana digunakan untuk menampilkan daftar antrian. Heading table ada No antrian dan nama. Kemudian ada tombol untuk memanggil antrian dan ada command untuk memanggil fungsi.

H. FUNGSI TAMBAH ANTRIAN

```
# TAMBAH ANTRIAN A
def tambah_antrian_a(self):
```

```
nama = self.nama_entry.get()
    if nama in queue a or nama in queue b:
        messagebox.showerror("Error", f"Nama {nama} sudah ada dalam
antrian di salah satu loket.")
    self.tambah antrian(queue a, self.porsi entry a,
self.pesanan_label_a)
# TAMBAH ANTRIAN B
def tambah antrian b(self):
    nama = self.nama_entry.get()
    if nama in queue a or nama in queue b:
        messagebox.showerror("Error", f"Nama {nama} sudah ada dalam
antrian di salah satu loket.")
        return
    self.tambah_antrian(queue_b, self.porsi_entry_b,
self.pesanan label b)
def tambah_antrian(self, queue, porsi_entry, pesanan_label):
    nama = self.nama_entry.get()
    porsi = porsi_entry.get()
    if nama != "" and porsi != "":
        try:
            porsi = int(porsi)
            if len(queue) < porsi:</pre>
                queue.append(nama)
                pesanan_label.insert("", "end",
values=(str(len(queue)), nama))
                self.nama_entry.delete(0, tk.END)
            else:
                messagebox.showinfo("Info", "Antrian penuh")
        except ValueError:
            messagebox.showerror("Error", "Porsi harus angka.")
    else:
        messagebox.showerror("Error", "Nama dan jumlah paket sembako
harus diisi.")
```

Fungsi ini berisi logika saat ingin menambahkan antrian.Nama harus terisi dan tidak boleh kosong,nama tidak boleh melebihi jumlah stok,dan nama yang diinputkan harus belum ada dalam daftar antrian,jika kondisi diatas tidak terpenuhi maka akan muncul pesan-pesan untuk memberitahu atau memperingati.Jika semua kondisi terpenuhi maka menambahkan nama ke daftar antrian berhasil da nisi table antrian akan di update sesuai nama-nama yang kita inputkan.

I. FUNGSI PANGGIL ANTRIAN

Fungsi diatas berfungsi untuk memanggil nama yang ada dalam antrian.Jika antrian tersebut masih ada maka dapat dipanggil dan akan di hapus dari table antrian jika table antrian sudah kosong maka akan ada pesan info yang muncul.

J. FUNGSI UPDATE ANTRIAN

```
def update_tabel_a(self):
        # Hapus semua data di tabel
        for item in self.pesanan_label_a.get_children():
            self.pesanan_label_a.delete(item)
        # Masukkan data antrean yang tersisa
        for idx, nama in enumerate(queue_a, start=1):
            self.pesanan_label_a.insert("", "end", values=(str(idx),
nama))
    def update_tabel_b(self):
        # Hapus semua data di tabel
        for item in self.pesanan label b.get children():
            self.pesanan_label_b.delete(item)
        # Masukkan data antrean yang tersisa
        for idx, nama in enumerate(queue b, start=1):
            self.pesanan_label_b.insert("", "end", values=(str(idx),
nama))
```

Fungsi itu berfungsi untuk mengupdate antrian.Akan menghapus antrian yang sudah dipanggil dan data yang tersisa akan naik keatas,missal ada 2 antrian dan antrian pertama di panggil otomatis antrian ke 2 naik menjadi antrian pertama.

K. KODE RUNNING PROGRAM

```
if __name__ == '__main__':
    root = tk.Tk()
    app = antrian(root)
    root.mainloop()
```

Kode diatas untuk menjalankan aplikasi Tkinter dan memulai aplikasi GUI (Graphical User Interface) berbasis Python.

KODE PROGRAM YANG LENGKAP

```
import tkinter as tk
from collections import deque
from tkinter import ttk, messagebox
queue a = deque() #LOKET A
queue b = deque() #LOKET B
class antrian:
    def init (self,root):
        self.root = root
        self.root.title("Sistem Antrian Sembako")
        self.root.geometry("800x800")
        self.root.configure(bg="teal")
        self.widget_create()
    def widget create(self):
        # TITLE TABEL
        self.label = tk.Label(self.root, text="Antrian Sembako
Kabupaten
Sleman",font=("Arial",25,"bold"),background="teal",foreground="white")
        self.label.pack(pady=10)
        # INPUT JUMLAH PAKET SEMBAKO DI LOKET A
        self.porsi_label_a = tk.Label(self.root, text="Jumlah Paket
Sembako di Loket
A:",background="teal",foreground="white",font=("Arial",10,"bold"))
        self.porsi_label_a.pack(pady=5)
        self.porsi entry a = tk.Entry(self.root, width=10)
        self.porsi_entry_a.pack(pady=5)
        # INPUT JUMLAH PAKET SEMBAKO DI LOKET B
        self.porsi_label_b = tk.Label(self.root, text="Jumlah Paket
Sembako di Loket
B:",background="teal",foreground="white",font=("Arial",10,"bold"))
        self.porsi_label_b.pack(pady=5)
        self.porsi_entry_b = tk.Entry(self.root, width=10)
        self.porsi_entry_b.pack(pady=5)
        # INPUT NAMA
        self.nama_label = tk.Label(self.root, text="Nama Warga
:",background="teal",foreground="white",font=("Arial",10,"bold"))
        self.nama_label.pack(pady=5)
        self.nama_entry = tk.Entry(self.root, width=15)
        self.nama_entry.pack(pady=5)
        # TOMBOL TAMBAH ANTRIAN
        frame_tambah = tk.Frame(self.root,background="teal")
        frame tambah.pack(pady=5)
```

```
#TOMBOL TAMBAH KE LOKET A
        self.tambah a button = tk.Button(frame tambah, text="Tambah Ke
Antrian Loket
A",activebackground="red",background="white",command=self.tambah_antria
na)
        self.tambah a button.pack(side=tk.LEFT, padx=10)
        #TOMBOL TAMBAH KE LOKET B
        self.tambah b button = tk.Button(frame tambah, text="Tambah Ke
Antrian Loket
B",activebackground="red",background="white",command=self.tambah_antria
n b)
        self.tambah b button.pack(side=tk.RIGHT, padx=10)
        # FRAME UNTUK TABEL ANTRIAN DAN TOMBOL PANGGIL
        frame tabel = tk.Frame(self.root)
        frame tabel.pack(pady=20)
        # LABEL PEMANGGILAN
        self.pemanggilan_label = tk.Label(self.root, text="Memanggil:
", font=("Arial", 15, "bold"),background="teal",foreground="white")
        self.pemanggilan_label.pack(pady=20)
        # TABEL DAFTAR ANTRIAN LOKET A
        frame a = tk.Frame(frame tabel)
        frame_a.pack(side=tk.LEFT, padx=20)
        self.label a = tk.Label(frame a, text="Daftar Antrian di Loket
A")
        self.label_a.pack(pady=5)
        self.pesanan_label_a = ttk.Treeview(frame_a, columns=("No
Antrian", "Nama"), show="headings",height=8)
        self.pesanan_label_a.heading("No Antrian", text="No Antrian")
        self.pesanan_label_a.heading("Nama", text="Nama")
        self.pesanan_label_a.column("No Antrian", width=100,
anchor="center")
        self.pesanan_label_a.column("Nama", width=150, anchor="center")
        self.pesanan label a.pack(pady=5)
        #TOMBOL PANGGIL LOKET A
        self.panggil_a_button = <u>tk.Button(</u>frame_a, <u>text</u>="Panggil
Antrian Loket A",activebackground="red",background="yellow",
command=self.panggil_berikutnya_a)
        self.panggil_a_button.pack(pady=5)
        # TABEL DAFTAR ANTRIAN LOKET B
        frame_b = tk.Frame(frame_tabel)
        frame b.pack(side=tk.RIGHT, padx=20)
```

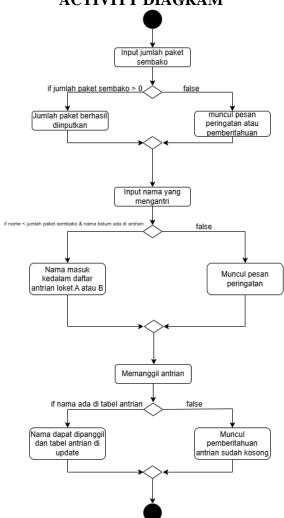
```
self.label b = tk.Label(frame b, text="Daftar Antrian Di Loket
B")
        self.label b.pack(pady=5)
        self.pesanan label b = ttk.Treeview(frame b, columns=("No
Antrian", "Nama"), show="headings",height=8)
        self.pesanan_label_b.heading("No Antrian", text="No Antrian")
        self.pesanan_label_b.heading("Nama", text="Nama")
        self.pesanan label b.column("No Antrian", width=100,
anchor="center")
        self.pesanan_label_b.column("Nama", width=150, anchor="center")
        self.pesanan label b.pack(pady=5)
        #TOMBOL PANGGIL LOKET B
        self.panggil b button = tk.Button(frame b, text="Panggil
Antrian Loket B",activebackground="red",background="yellow",
command=self.panggil_berikutnya_b)
        self.panggil_b_button.pack(pady=5)
    # TAMBAH ANTRIAN A
    def tambah_antrian_a(self):
        nama = self.nama entry.get()
        if nama in queue_a or nama in queue b:
            messagebox.showerror("Error", f"Nama {nama} sudah ada dalam
antrian di salah satu loket.")
            return
        self.tambah_antrian(queue_a, self.porsi_entry_a,
self.pesanan_label_a)
    # TAMBAH ANTRIAN B
    def tambah_antrian_b(self):
        nama = self.nama entry.get()
        if nama in queue_a or nama in queue_b:
            messagebox.showerror("Error", f"Nama {nama} sudah ada dalam
antrian di salah satu loket.")
            return
        self.tambah_antrian(queue_b, self.porsi_entry_b,
self.pesanan_label_b)
    def tambah_antrian(self, queue, porsi_entry, pesanan_label):
        nama = self.nama_entry.get()
        porsi = porsi entry.get()
        if nama != "" and porsi != "":
            try:
                porsi = int(porsi)
                if len(queue) < porsi:</pre>
                    queue.append(nama)
```

```
pesanan label.insert("", "end",
values=(str(len(queue)), nama))
                    self.nama entry.delete(0, tk.END)
                else:
                    messagebox.showinfo("Info", "Antrian penuh")
            except ValueError:
                messagebox.showerror("Error", "Porsi harus angka.")
        else:
            messagebox.showerror("Error", "Nama dan jumlah paket
sembako harus diisi.")
    #PANGGIL ANTRIAN A
   def panggil_berikutnya_a(self):
        if queue a:
            # Panggil antrean pertama
            self.pemanggilan_label.config(text="Memanggil Untuk
Mengambil Sembako Di Loket A : " + queue_a.popleft())
            self.update tabel a()
        else:
            messagebox.showinfo("Info", "Antrian sudah kosong")
    #PANGGIL ANTRIAN B
    def panggil_berikutnya_b(self):
        if queue b:
            # Panggil antrean pertama
            self.pemanggilan_label.config(text="Memanggil Untuk
Mengambil Sembako Di Loket B : " + queue_b.popleft())
            self.update tabel b()
        else:
            messagebox.showinfo("Info", "Antrian sudah kosong")
    def update_tabel_a(self):
        # Hapus semua data di tabel
        for item in self.pesanan_label_a.get_children():
            self.pesanan_label_a.delete(item)
        # Masukkan data antrean yang tersisa
        for idx, nama in enumerate(queue_a, start=1):
            self.pesanan_label_a.insert("", "end", values=(str(idx),
nama))
    def update tabel b(self):
        # Hapus semua data di tabel
        for item in self.pesanan_label_b.get_children():
            self.pesanan_label_b.delete(item)
        # Masukkan data antrean yang tersisa
        for idx, nama in enumerate(queue b, start=1):
```

```
self.pesanan_label_b.insert("", "end", values=(str(idx),
nama))

if __name__ == '__main__':
    root = tk.Tk()
    app = antrian(root)
    root.mainloop()
```

ACTIVITY DIAGRAM



IMPLEMENTASI

1. TAMPILAN GUI



2. PESAN ERROR APABILA INPUTAN KOSONG



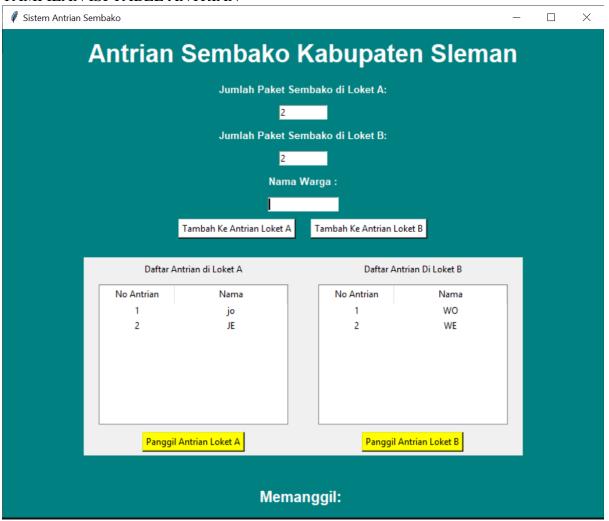
3. PESAN ERROR JIKA INPUTAN JUMLAH PAKET SEMBAKO HARUS ANGKA



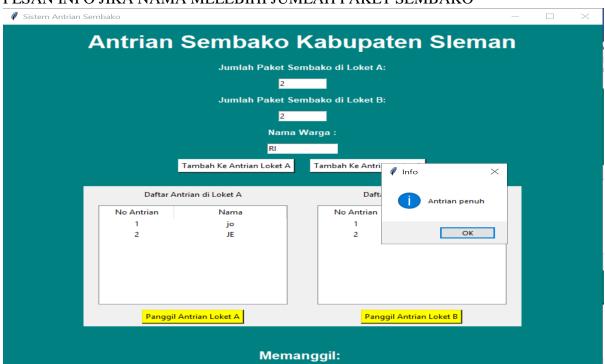
4. PESAN ERROR JIKA NAMA SUDAH ADA DI TABEL ANTRIAN



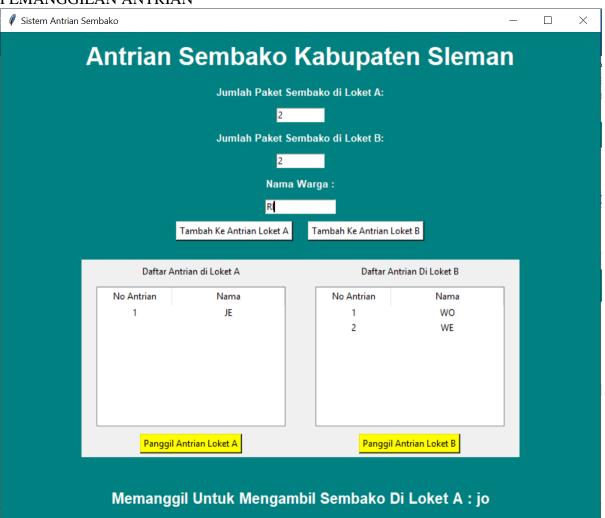
5. TAMPILAN ISI TABEL ANTRIAN



6. PESAN INFO JIKA NAMA MELEBIHI JUMLAH PAKET SEMBAKO



7. PEMANGGILAN ANTRIAN



8. PESAN INFO JIKA ANTRIAN SUDAH KOSONG

