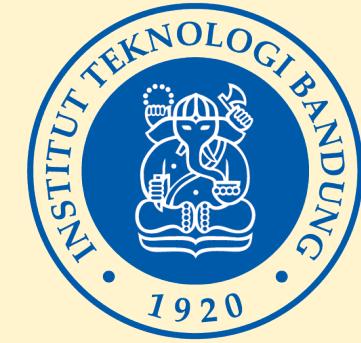


By Monitor 10

TUGAS BESAR PENGENALAN KOMPUTASI

TOLL GATE SYSTEM



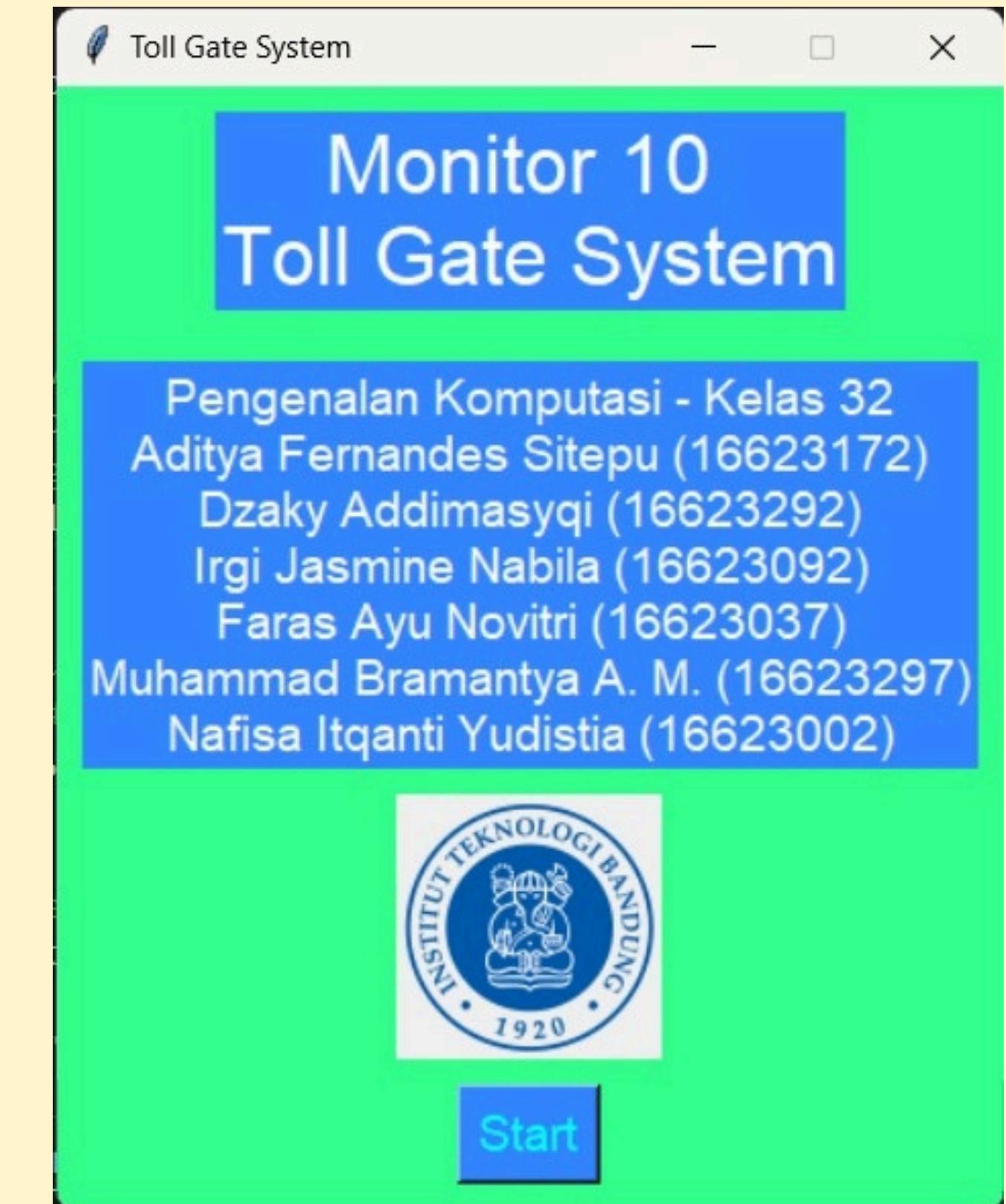
KODE PROGRAM

INISIALISASI & LANDING PAGE

Program menggunakan library tkinter untuk membuat GUI (Graphical User Interface) aplikasi sistem gerbang tol.

Pada bagian awal, jendela utama (root) diinisialisasi dengan pengaturan tampilan seperti judul, warna latar belakang, dan ukuran.

Kemudian, fungsi landing_page dibuat untuk menampilkan halaman awal dengan judul dan tombol "Start". Saat tombol ini ditekan, akan memanggil fungsi show_main_page.



HALAMAN UTAMA

Pilihan gerbang tol dan input saldo:

Fungsi `show_main_page` menampilkan halaman utama, pengguna dapat memilih gerbang awal dan memasukkan saldo. Pilihan gerbang awal diimplementasikan menggunakan beberapa tombol radio, dan saldo dimasukkan melalui masukan teks. Tombol "Submit" akan menyimpan pilihan gerbang awal dan saldo awal pengguna. Jika gerbang awal tidak dipilih, pengguna akan mendapatkan peringatan.

The screenshot shows a user interface with a green background. At the top, there is a text input field labeled "Masukkan saldo awal Anda:" containing the value "200000". Below it is a blue "Input" button. Further down, there is a label "Pilih Gate Awal Anda!" followed by a vertical list of six radio buttons, each corresponding to a city: Semarang, Solo, Ngawi, Kertosono, Mojokerto, and Surabaya. The radio button for "Semarang" is selected. At the bottom right of this section is a "Submit" button.

HALAMAN UTAMA

Pilihan gerbang tol dan input saldo:

Fungsi `show_main_page` menampilkan halaman utama, pengguna dapat memilih gerbang awal dan memasukkan saldo. Pilihan gerbang awal diimplementasikan menggunakan beberapa tombol radio, dan saldo dimasukkan melalui masukan teks. Tombol "Submit" akan menyimpan pilihan gerbang awal dan saldo awal pengguna. Jika gerbang awal tidak dipilih, pengguna akan mendapatkan peringatan.

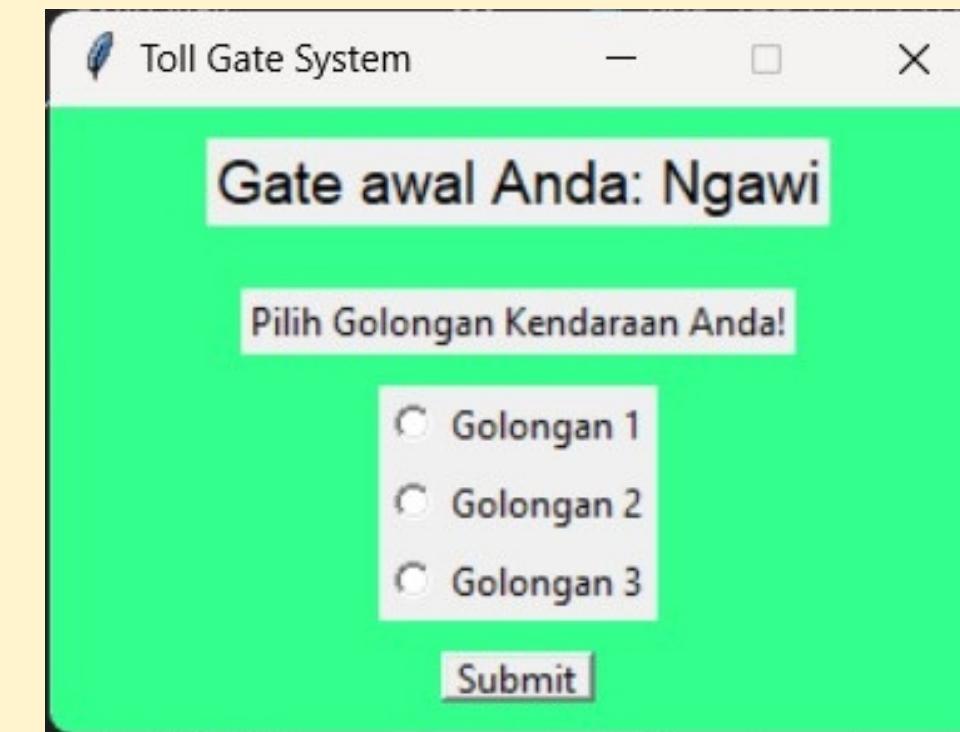
The screenshot shows a green-themed web form. At the top, there is a text input field labeled "Masukkan saldo awal Anda :" containing the value "200000". Below it is a blue "Input" button. The next section is titled "Pilih Gate Awal Anda!" and contains a list of radio buttons for selecting a toll gate: Semarang (selected), Solo, Ngawi, Kertosono, Mojokerto, and Surabaya. A "Submit" button is located at the bottom right of this section.



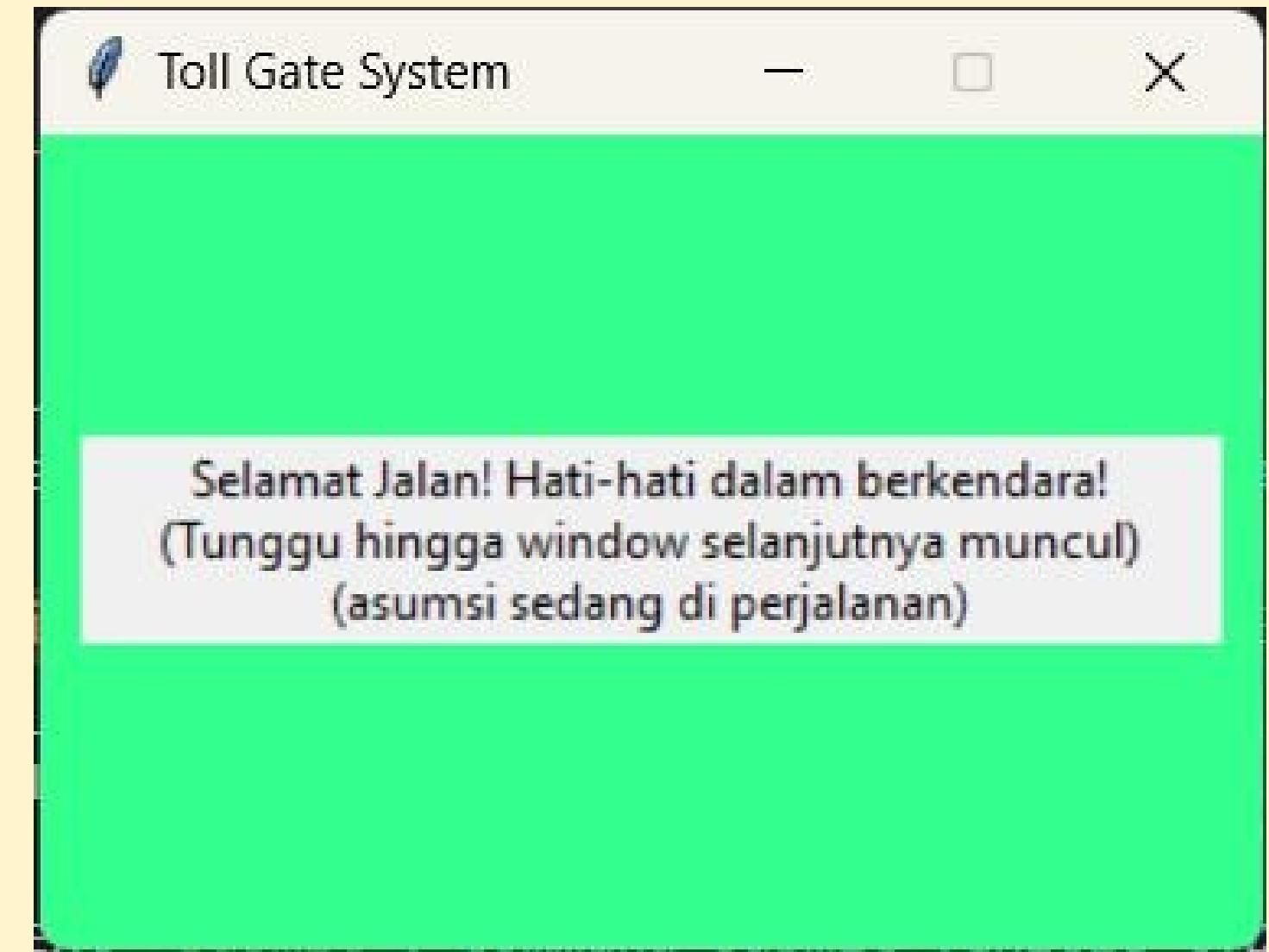
Golongan Kendaraan

(1/2/3)

Saat di gerbang awal, pengguna diarahkan ke halaman untuk memilih jenis kendaraan mereka. Pilihan jenis kendaraan juga diimplementasikan dengan tombol radio. Saat pengguna mengirimkan pilihan jenis kendaraan, aplikasi akan memverifikasi input dan menampilkan kode tiket unik untuk pengguna.

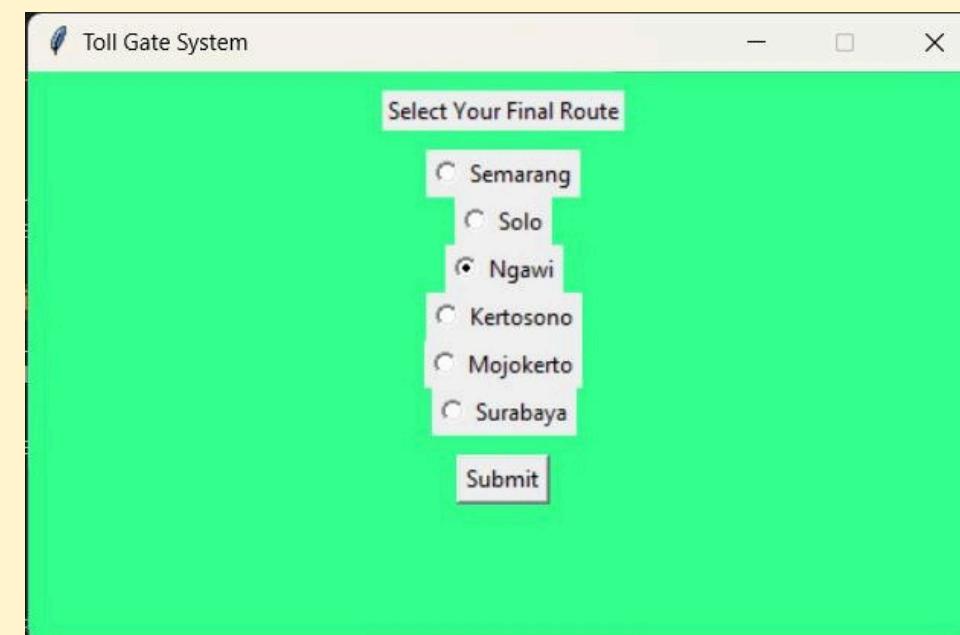
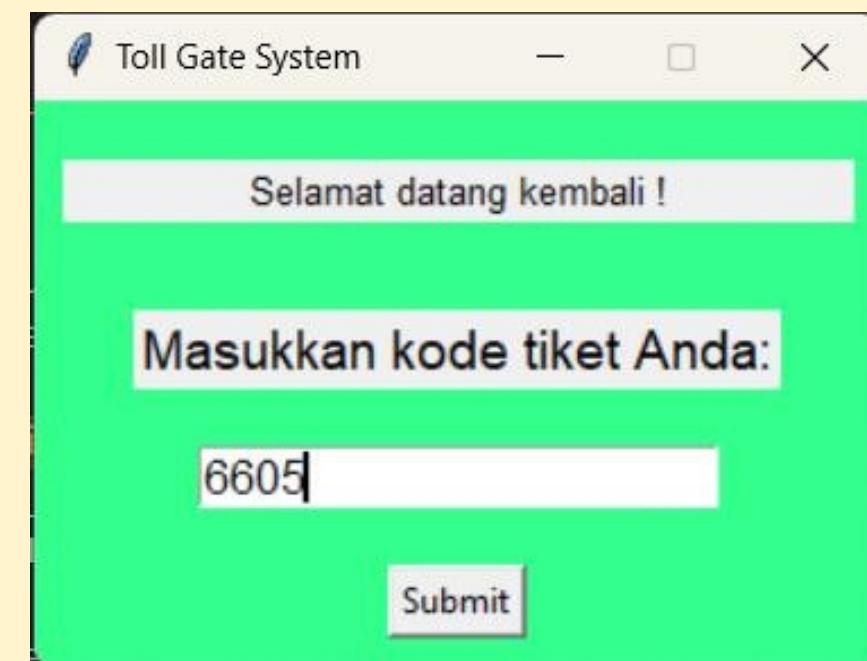
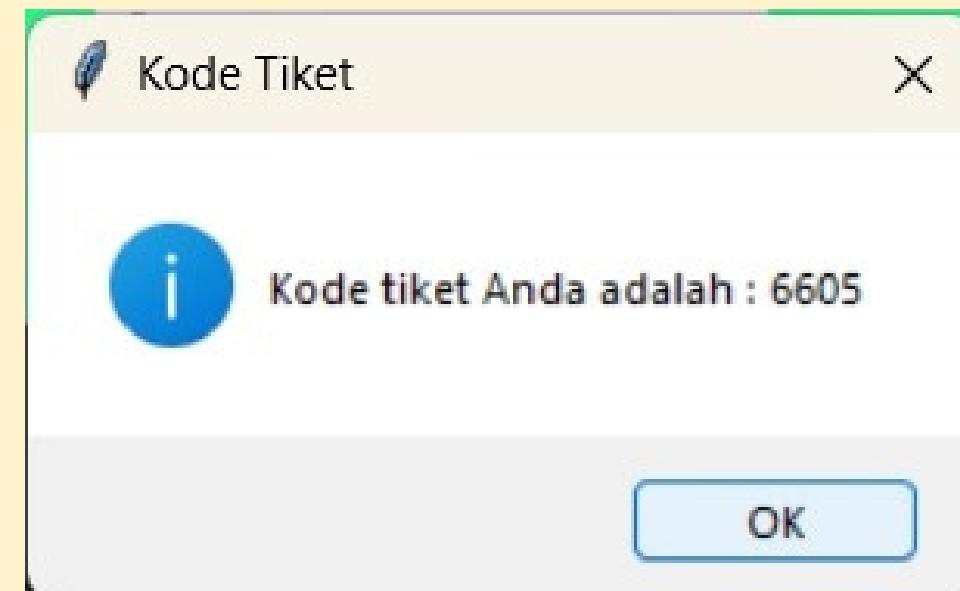


Transisi



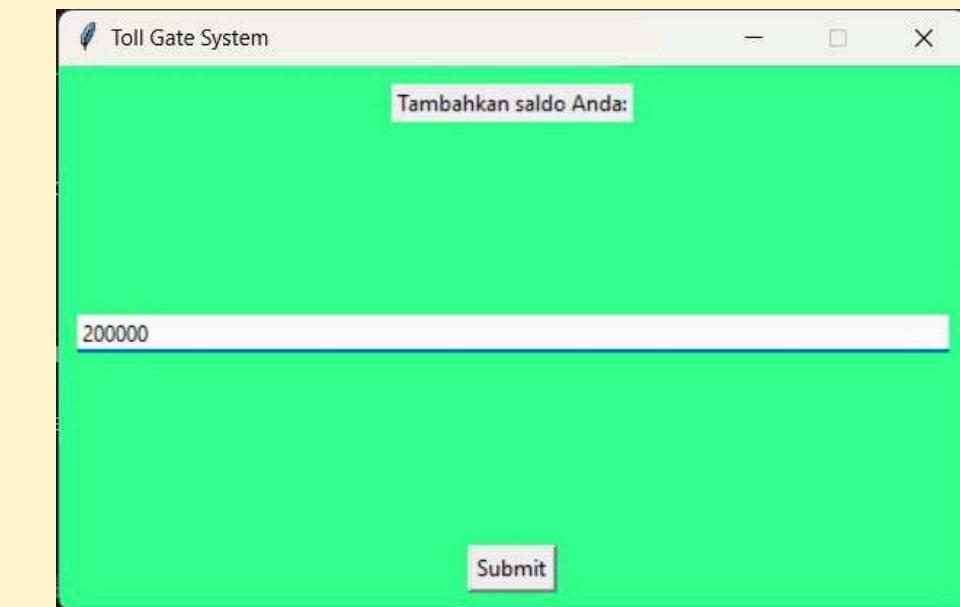
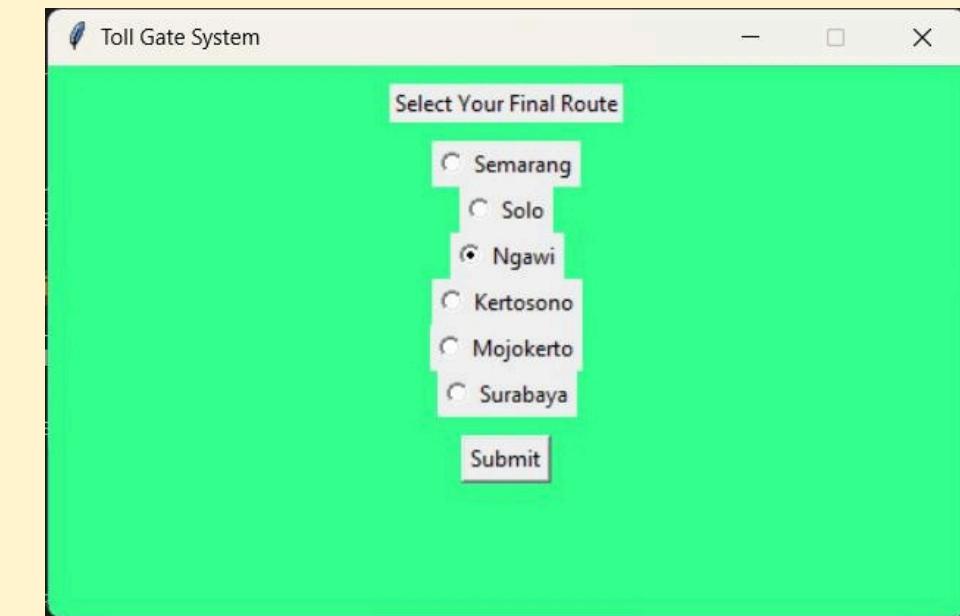
Validasi Tiket & Rute Akhir

Setelah kode tiket ditampilkan, pengguna diarahkan untuk memasukkan kembali kode tiket untuk verifikasi. Jika kode tiket valid, pengguna dapat memilih rute akhir mereka. Tarif perjalanan dihitung berdasarkan jarak dan jenis kendaraan. Lalu, saldo pengguna diperiksa apakah mencukupi atau tidak untuk membayar tarif.



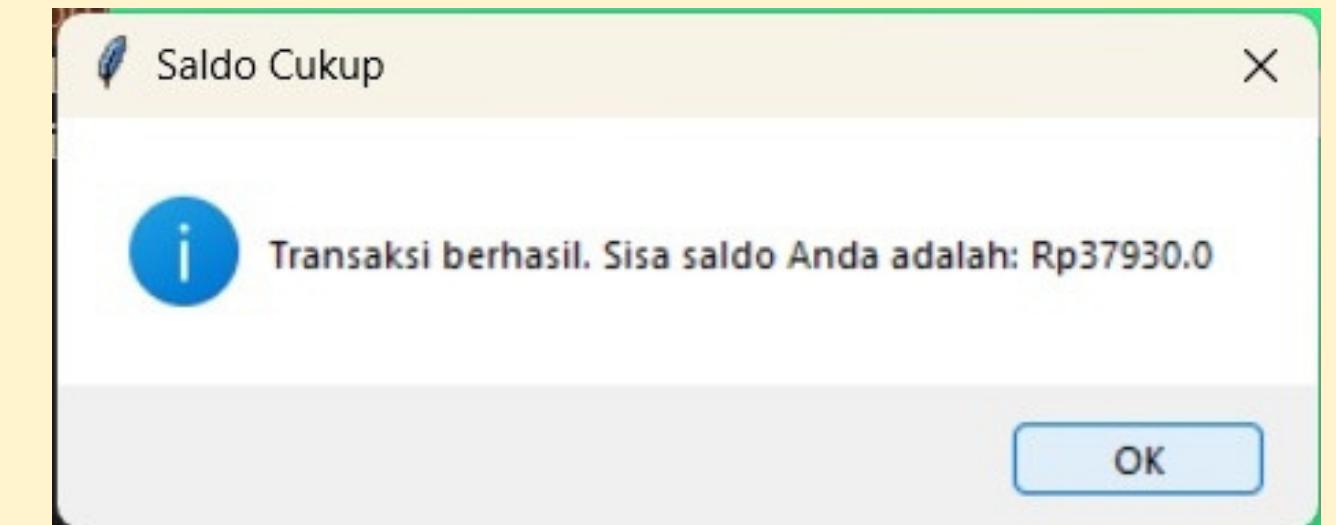
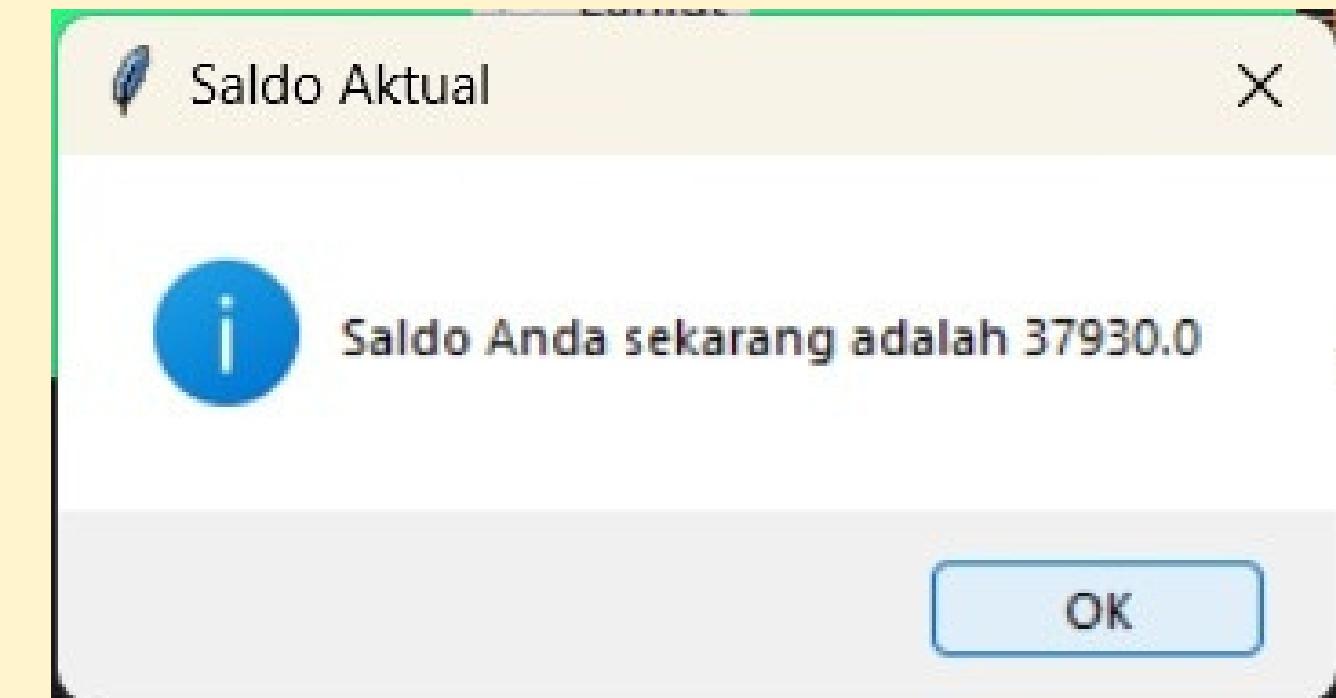
Pengecekan & Tambah Saldo

Apabila saldo pengguna tidak mencukupi, maka pengguna diminta untuk menambah saldo. Setelah saldo ditambahkan, aplikasi akan memeriksa kembali saldo dan melanjutkan proses jika saldo sudah cukup. Pengguna kemudian diberi opsi untuk melanjutkan perjalanan atau mengakhiri sesi. Jika pengguna memilih untuk melanjutkan, saldo akan diperiksa dan dikurangi sesuai tarif.



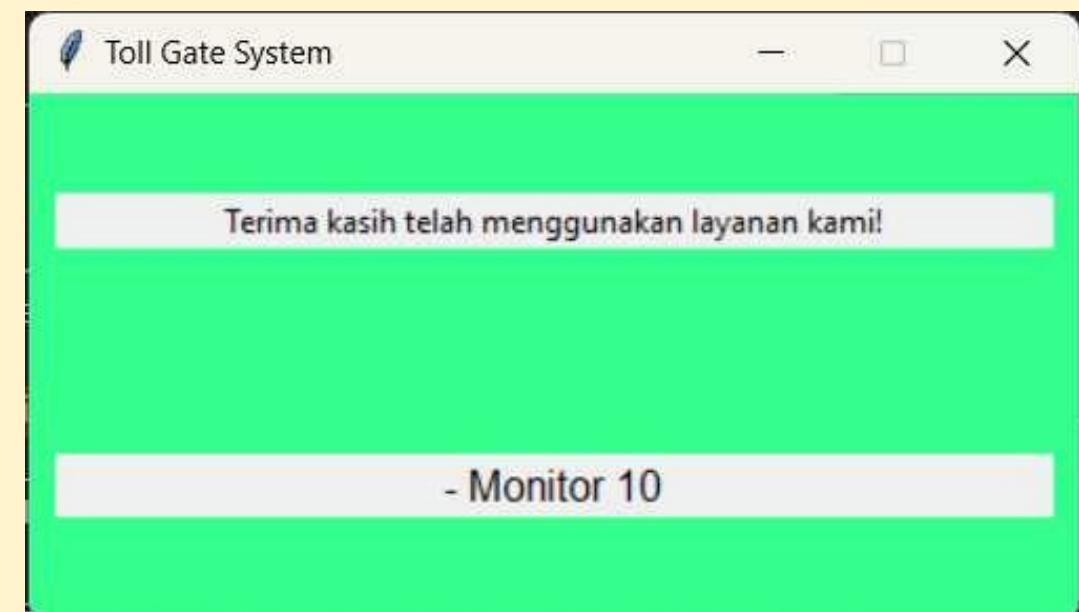
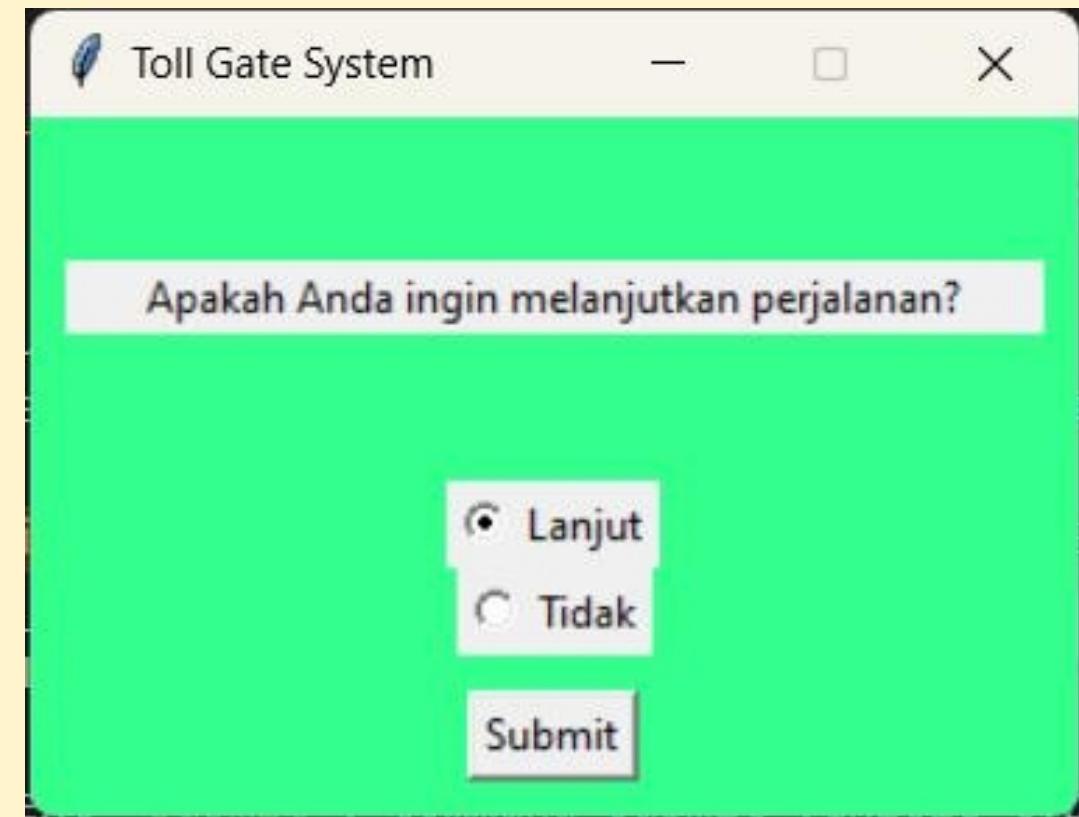
Pengecekan & Tambah Saldo

Apabila saldo pengguna tidak mencukupi, maka pengguna diminta untuk menambah saldo. Setelah saldo ditambahkan, aplikasi akan memeriksa kembali saldo dan melanjutkan proses jika saldo sudah cukup. Pengguna kemudian diberi opsi untuk melanjutkan perjalanan atau mengakhiri sesi. Jika pengguna memilih untuk melanjutkan, saldo akan diperiksa dan dikurangi sesuai tarif.



Proses Penyelesaian

Jika pengguna memilih untuk mengakhiri perjalanan, aplikasi akan menampilkan pesan terima kasih dan menutup program. Semua fungsi terkait akan menghancurkan widget yang ada dan menampilkan pesan atau halaman baru sesuai tahapannya. Proses ini memastikan pengguna mendapatkan pengalaman yang lancar dari awal hingga akhir penggunaan aplikasi.



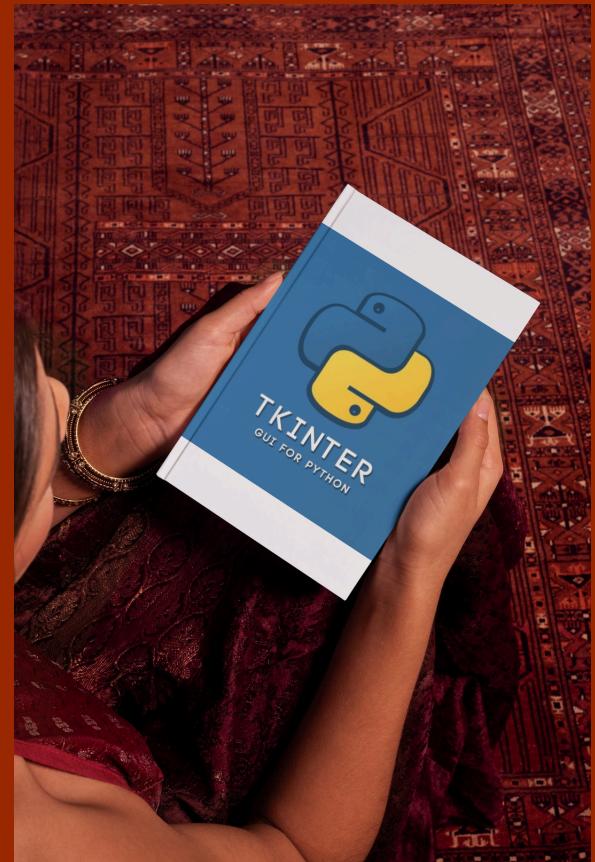


Fitur-fitur Program

Fitur

1. Pemrograman Berorientasi Objek (Object-Oriented Programming, OOP)

Meskipun kode tidak menggunakan kelas secara eksplisit, konsep OOP diterapkan melalui penggunaan objek `tk.Tk`, `tk.Label`, `tk.Entry`, `tk.Button`, dan lainnya dari library `tkinter`. Setiap objek ini memiliki properti dan metode yang digunakan untuk memodifikasi perilaku dan tampilan mereka.



Fitur Inisialisasi dan Landing Page

Graphical User Interface (GUI)

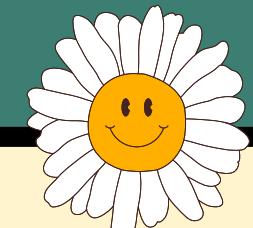
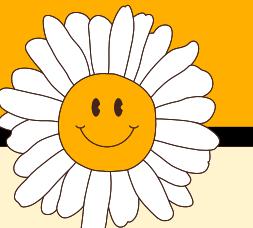
Library tkinter untuk membuat GUI aplikasi sistem gerbang tol. Pada bagian awal, jendela utama (root) diinisialisasi dengan pengaturan tampilan seperti judul, warna latar belakang, dan ukuran

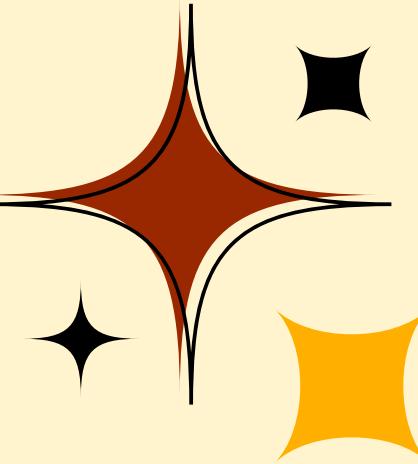
landing_page

Fungsi tersebut digunakan untuk menampilkan halaman awal dengan judul dan tombol “Start”

show_main_page

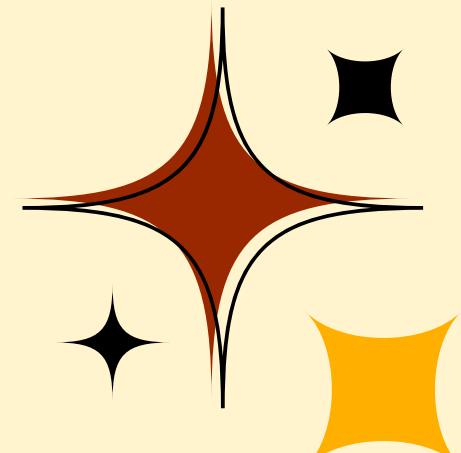
Fungsi tersebut harus didefinisikan sebelumnya, sehingga menampilkan informasi pada GUI. Halaman utama akan tertampil setelah prosedur “Start” dipilih.





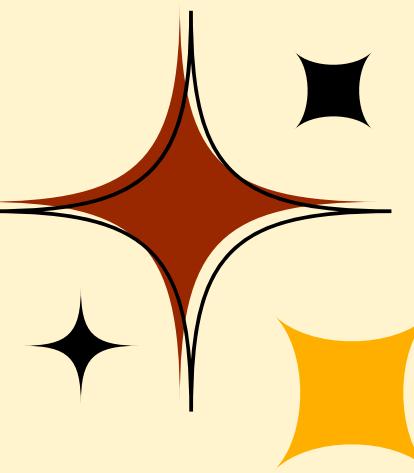
Fitur -

Fitur

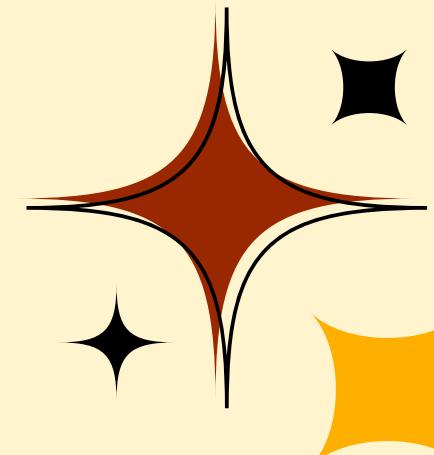


Fungsi dan Variabel Global

- Fungsi submit_route, submit_vehicle_type, calculate_tarif, dll., digunakan untuk memproses logika aplikasi.
- Variabel global (saldo, rute_awal, vehicle_type, dll.) digunakan untuk menyimpan dan mengakses data di seluruh fungsi.



Fitur – Fitur



Fungsi dan Variabel Global

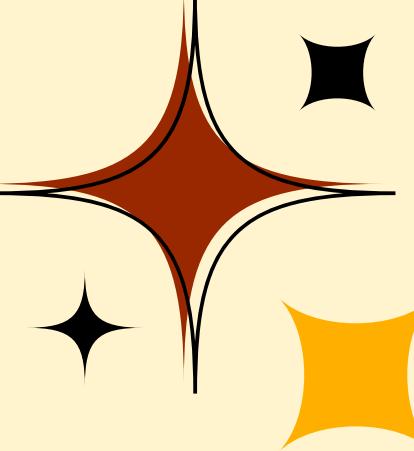
- Fungsi submit_route, submit_vehicle_type, calculate_tarif, dll., digunakan untuk memproses logika aplikasi.
- Variabel global (saldo, rute_awal, vehicle_type, dll.) digunakan untuk menyimpan dan mengakses data di seluruh fungsi.

Kontrol Aliran Program (*Control Flow*)

- Kontrol aliran program dikelola menggunakan struktur pengkondisian if-else untuk mengecek validitas input pengguna dan mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Misalnya, mengecek apakah saldo cukup atau tidak, serta validasi kode tiket.

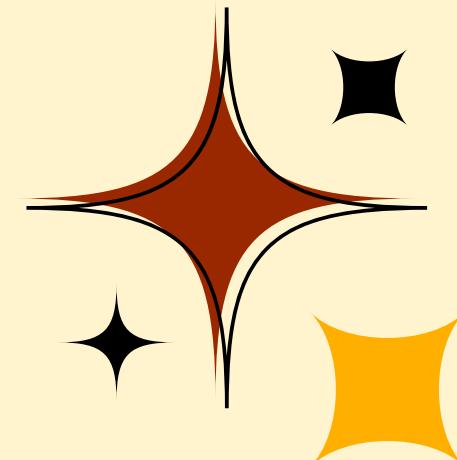
Interaksi Pengguna dan *Event Handling*

- Ditampilkan melalui tombol dan entri teks. Setiap tombol memiliki fungsi command yang memanggil fungsi tertentu saat tombol tersebut diklik, seperti submit_route atau submit_vehicle_type.



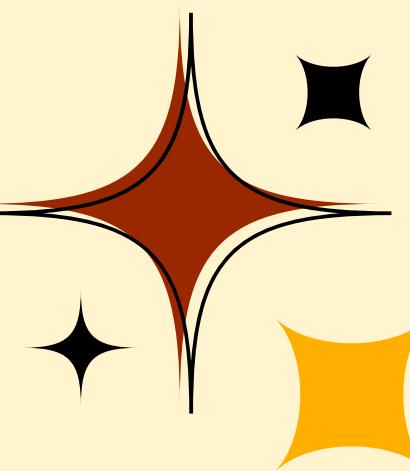
Fitur -

Fitur

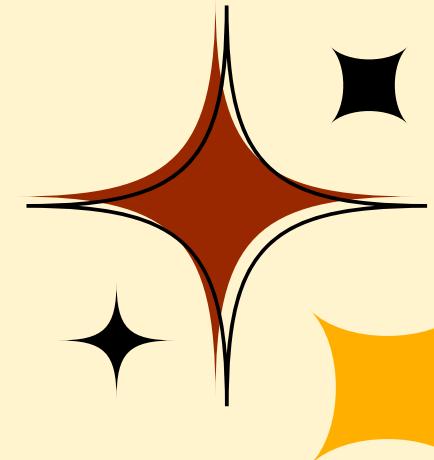


Interaksi Pengguna dan *Event Handling*

- Ditampilkan melalui tombol dan entri teks. Setiap tombol memiliki fungsi command yang memanggil fungsi tertentu saat tombol tersebut diklik, seperti submit_route atau submit_vehicle_type.



Fitur - Fitur



Perhitungan dan Logika Bisnis

- Perhitungan tarif tol dilakukan dalam fungsi `calculate_tarif`, yang menghitung jarak antara dua gerbang tol dan mengalikan dengan tarif berdasarkan jenis kendaraan. Logika bisnis seperti pengecekan saldo, penambahan saldo, dan pemilihan rute juga diimplementasikan.

Random Number Generation

- Fungsi `random.randint` digunakan untuk menghasilkan nomor tiket acak dengan menampilkan bilangan bulat antara 1000 dan 9999. Sehingga tiap pengguna memiliki nomor tiket yang berbeda.

Pengelolaan Layout

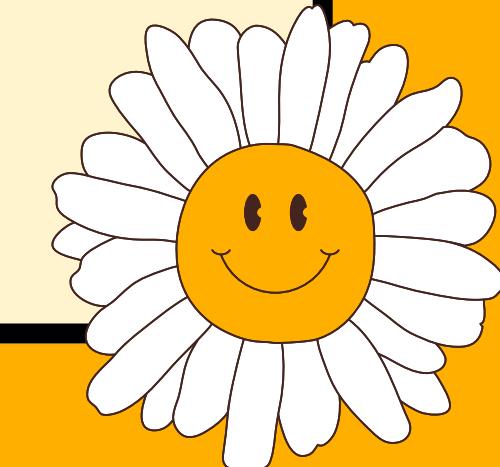
- Metode `pack` digunakan untuk mengatur tata letak widget di dalam jendela, menempatkan elemen-elemen GUI dalam urutan vertikal.

Fitur Destroy & Update Widgets

Fungsi destroy dipanggil untuk menghapus semua widget dari jendela sebelum menampilkan halaman baru. Ini memastikan antarmuka bersih dan siap untuk elemen baru. Metode update digunakan untuk memperbarui tampilan jendela setelah perubahan dilakukan.

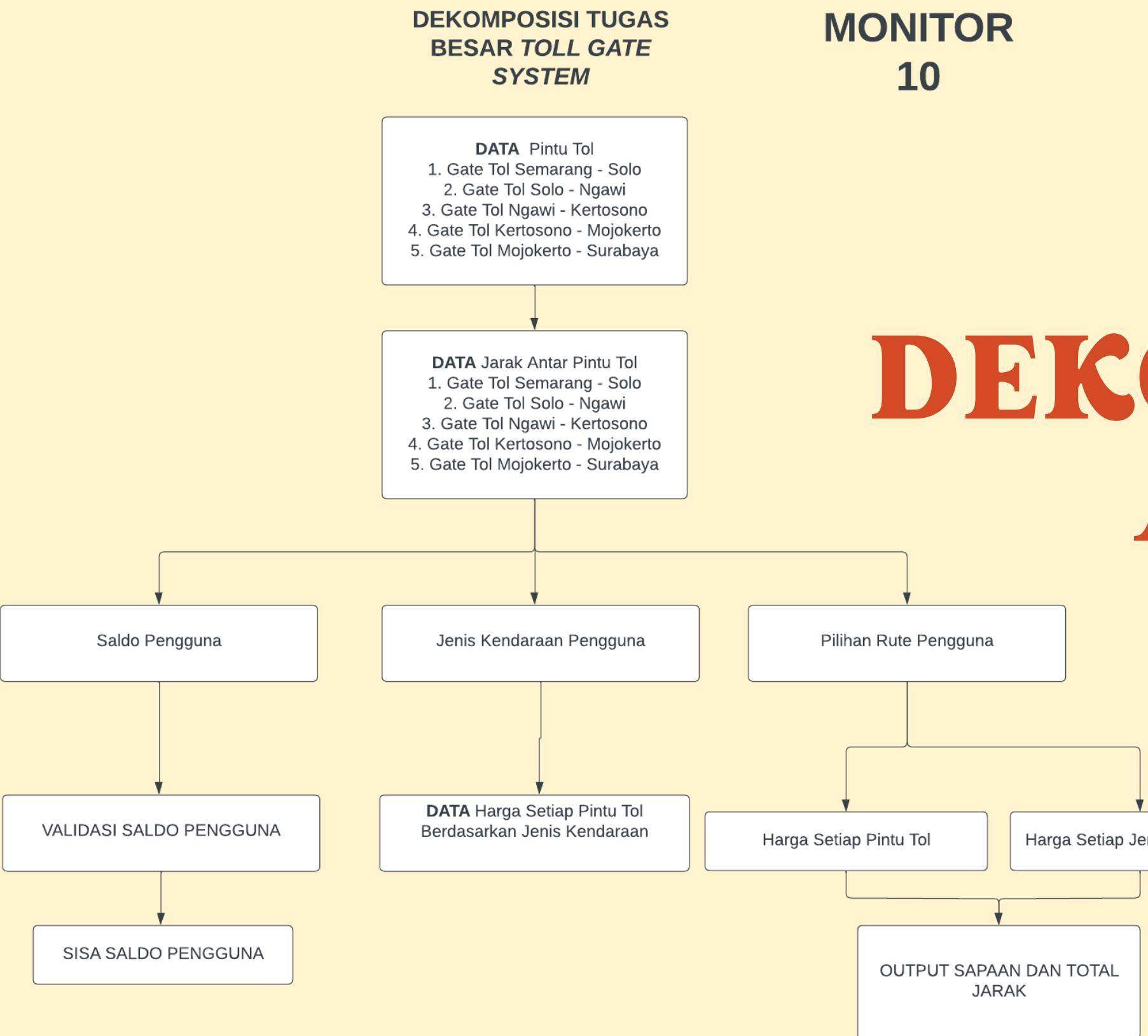


Dengan menggabungkan semua aspek tersebut membentuk aplikasi GUI yang interaktif untuk sistem gerbang tol, memungkinkan pengguna untuk memasukkan informasi, mendapatkan tiket, dan melakukan transaksi dengan mudah.





MONITOR
10



DEKOMPOSISI MASALAH

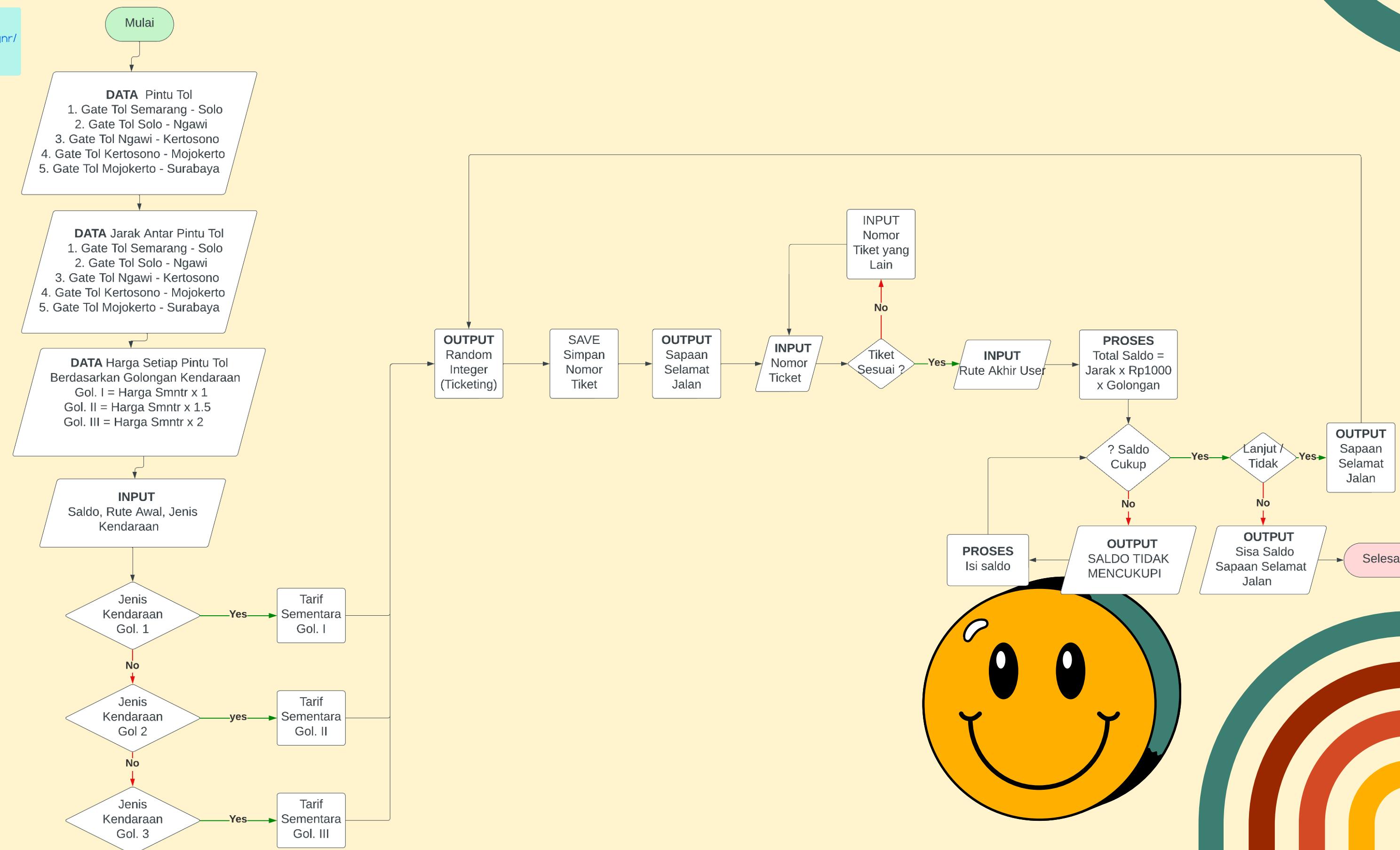


FLOWCHART

FLOWCHART TUGAS BESAR TOLL GATE SYSTEM

Reference / Bibliography

<https://mamikos.com/info/update-tarif-tol-arah-jawa-tengah-jawa-timur-gnr/>
<https://bpjt.pu.go.id/cek-tarif-tol>



Thank
You

