

Membuat Aplikadi Deret Fibonacci

Pada project ini akan membuat sebuah program dengan tampilan GUI pada matlab untuk menampilkan hasil perhitungan membuat deret fibonacci, deret fibonacci adalah sebuah urutan bilangan di mana setiap angkanya merupakan hasil penjumlahan dua angka sebelumnya.

Untuk membuat gui ini akan di buat tampilan input dan output yang mana input nya adalah panjang deret yang ingin di buat dan 2 input bilangan pertama dan kedua contoh panjang deret 9 dengan angka 1 = 0 dan angka 2 = 1 maka hasil nya akan seperti ini

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21,

Dengan menggunakan rumus seperti ini untuk mendapatkan pola fibonacci

$$F(n)=F(n-1)+F(n-2)$$

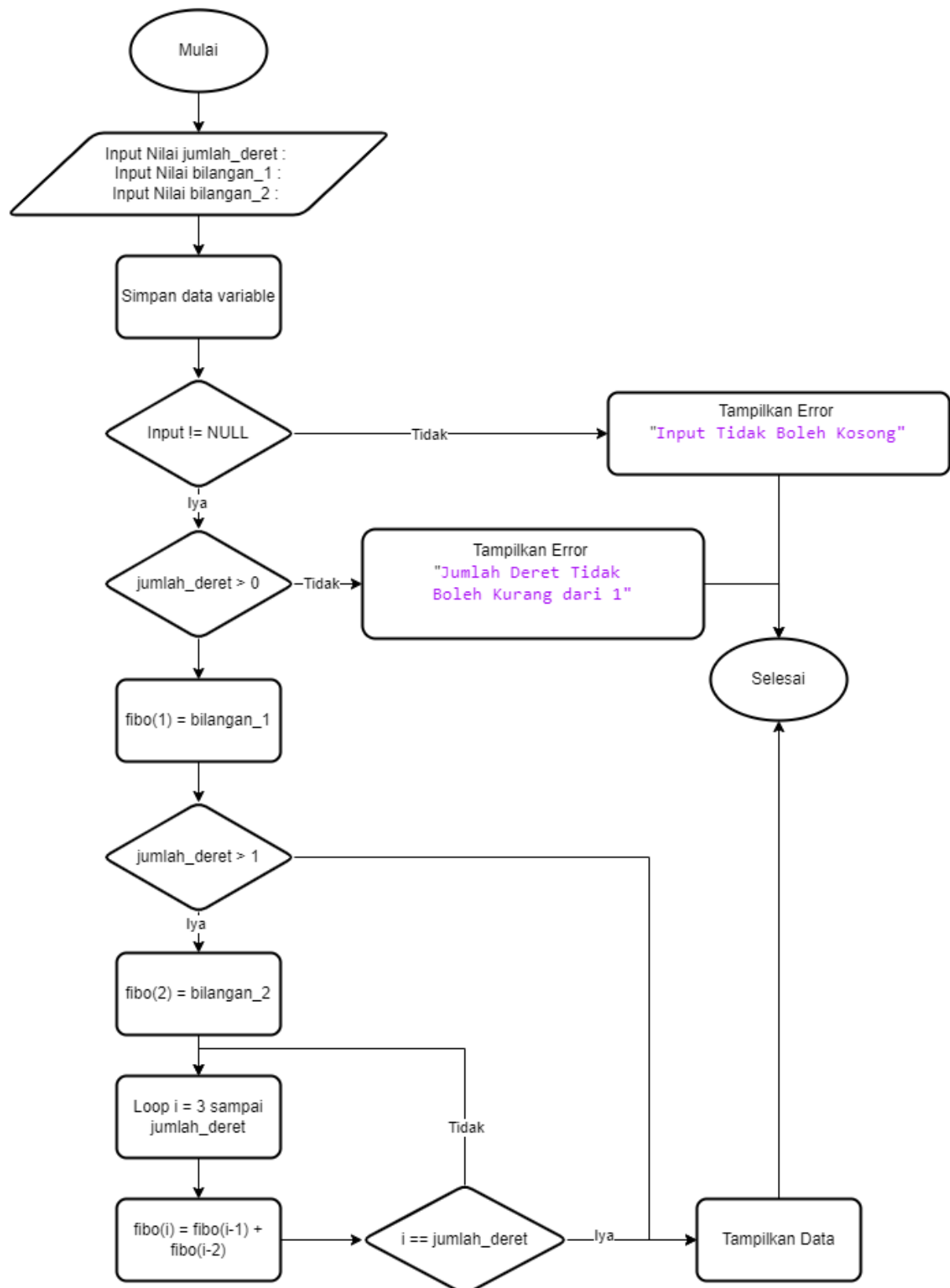
Mulai dari **0** dan **1**.

Angka berikutnya didapat dengan **menjumlahkan dua angka sebelumnya**.

Jadi:

- $0 + 1 = 1$
- $1 + 1 = 2$
- $1 + 2 = 3$
- $2 + 3 = 5$
- dan seterusnya.

Dengan logikan diatas kita akan membuat flowchart terlebih dahulu sebelum membuat program nya berikut ini adalah flowchart pada program yang akan dibuat.



Berikut ini adalah program logika membuat deret fibonaci dengan 1 tombol untuk memulai nya.

```
function MulaiButtonPushed(app, event)

    jumlah_deret = app.JumlahDeretEditField.Value;
    bilangan_1 = app.AngkaPertamaEditField.Value;
    bilangan_2 = app.AngkaKeduaEditField.Value;

    if isempty(jumlah_deret) || isempty(bilangan_1) || isempty(bilangan_2)
        app.HasilPerhitunganTextArea.Value = {'Input Tidak Boleh Kosong'};
        return;
    end

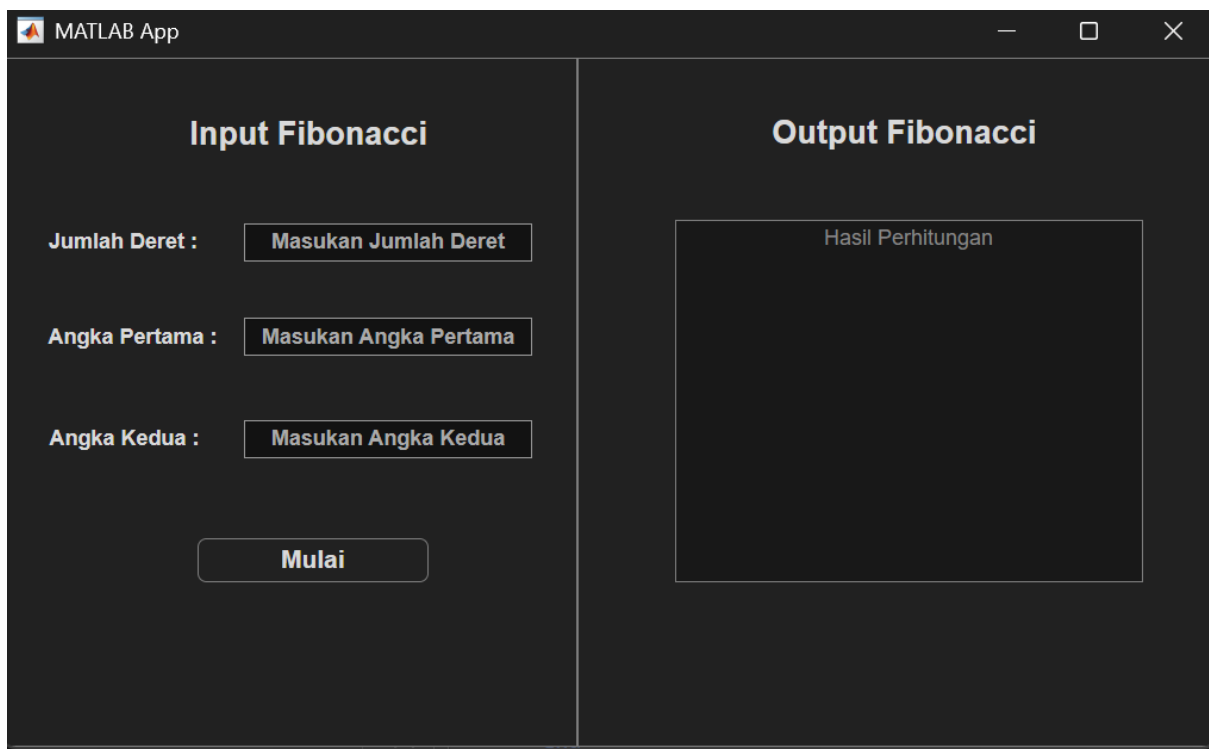
    if jumlah_deret <= 0
        app.HasilPerhitunganTextArea.Value = {'Jumlah Deret Tidak Boleh Kurang dari
1'};
        return;
    end

    fibo(1) = bilangan_1;
    if jumlah_deret > 1
        fibo(2) = bilangan_2;
    end

    for i = 3:jumlah_deret
        fibo(i) = fibo(i-1) + fibo(i-2);
    end

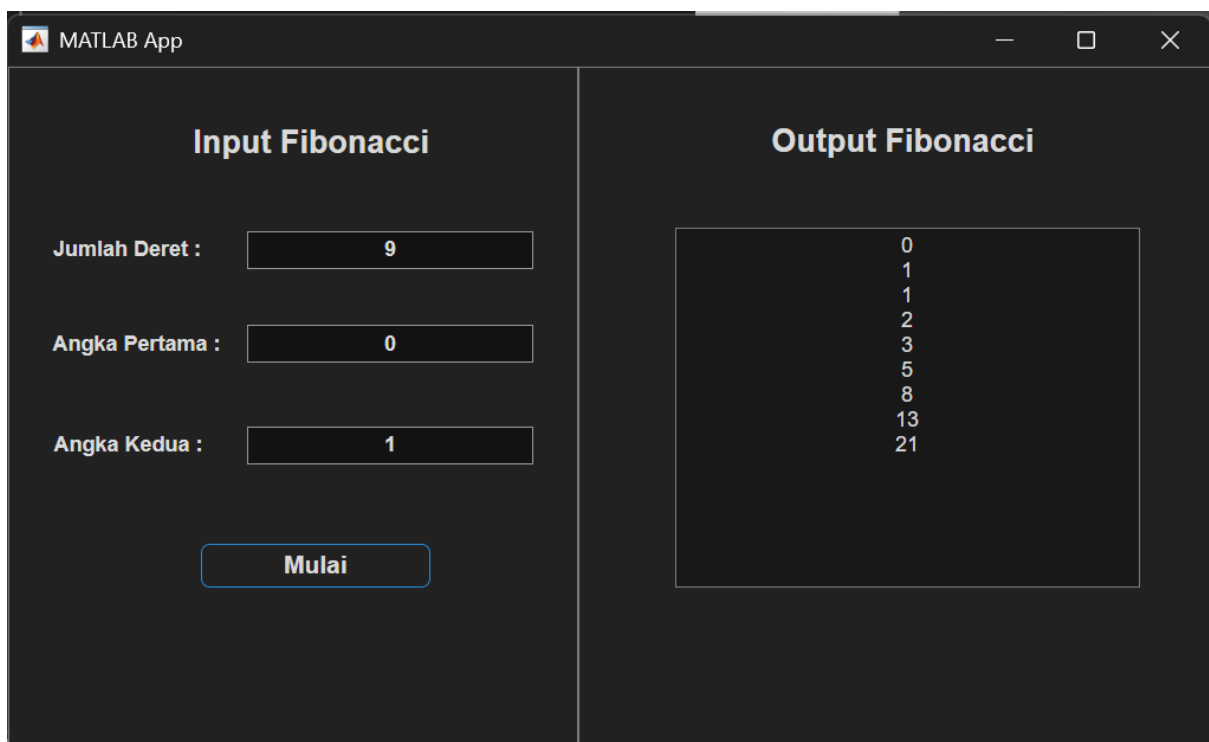
    hasilStr = string(fibo);
    app.HasilPerhitunganTextArea.Value = cellstr(hasilStr(:));
end
```

Berikut ini adalah hasil running program nya serta pengujian yang dilakukan.



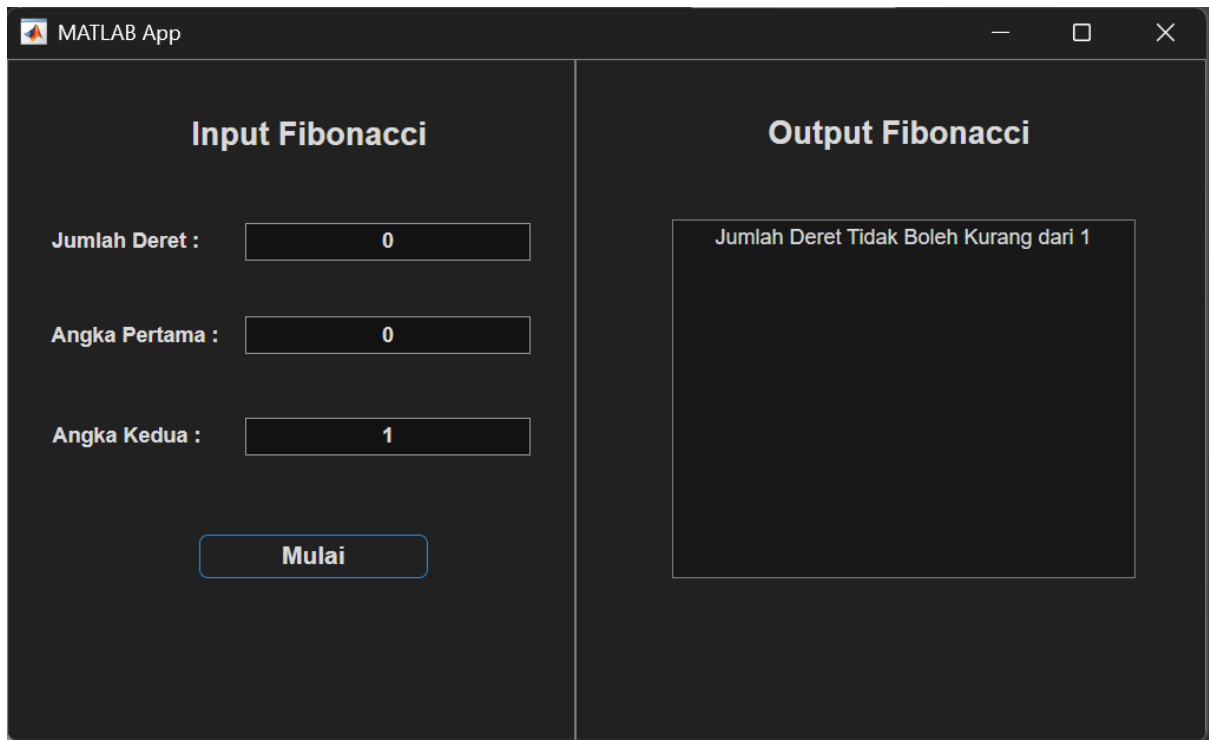
The image shows a MATLAB App window titled "MATLAB App". The app is divided into two main sections: "Input Fibonacci" on the left and "Output Fibonacci" on the right. In the "Input Fibonacci" section, there are three input fields with labels: "Jumlah Deret :" with a button "Masukan Jumlah Deret", "Angka Pertama :" with a button "Masukan Angka Pertama", and "Angka Kedua :" with a button "Masukan Angka Kedua". Below these is a "Mulai" button. The "Output Fibonacci" section contains a large empty box labeled "Hasil Perhitungan".

Tampilan awal

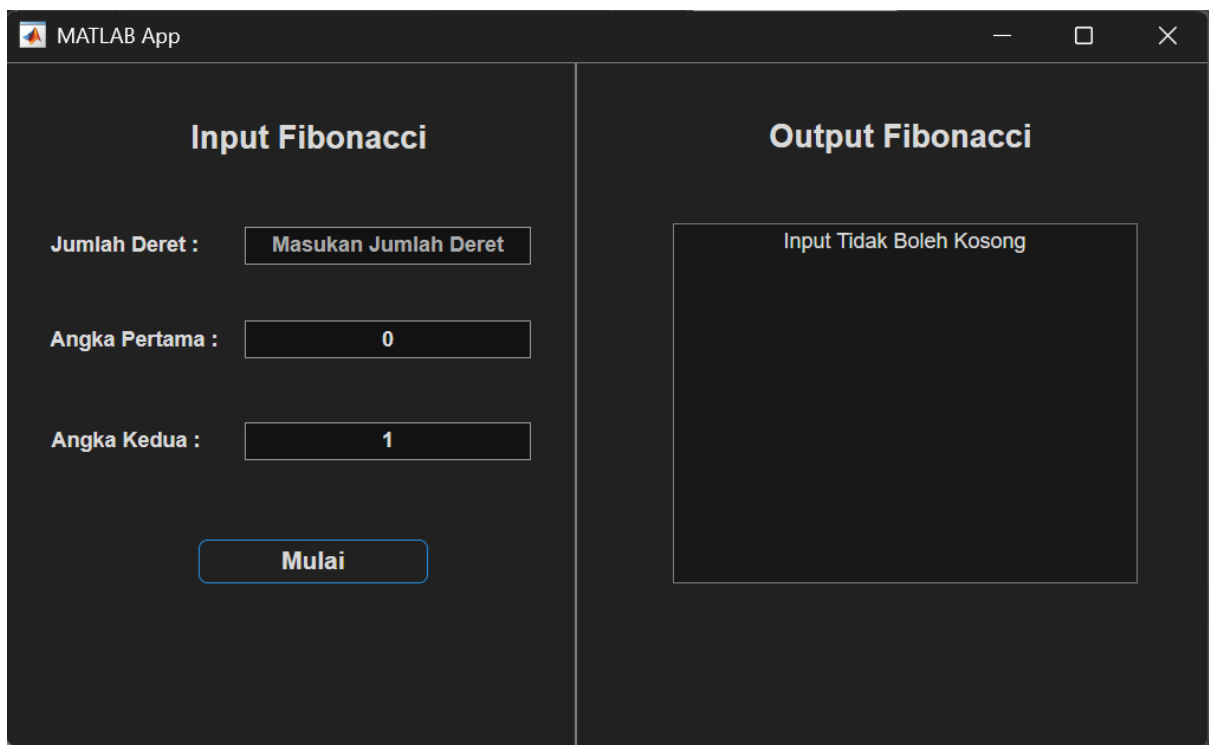


The image shows the same MATLAB App window after input. In the "Input Fibonacci" section, the input fields now contain the values: "Jumlah Deret :" is 9, "Angka Pertama :" is 0, and "Angka Kedua :" is 1. The "Mulai" button is still present. In the "Output Fibonacci" section, the "Hasil Perhitungan" box now displays the Fibonacci sequence: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21.

Setelah Memasukan Input



Program error jika jumlah deret kurang dari 1



Program juga akan error jika input = NULL

Skil yang dipelajari dari sini adalah bagaimana cara membuat for untuk menampilkan jumlah deret yang dibuat serta mengambil input dari form yang dibuat dengan GUI dari matlab