

**LAPORAN PROJECT AKHIR SEMESTER
MATA KULIAH SISTEM OPERASI**



**PROGRAM MENGHITUNG DERET MATEMATIKA
PADA PYTHON**

DISUSUN OLEH :

Fathima Zahrah (21083010043)

DOSEN PENGAMPU : MOHAMMAD IDHOM, SP., S.KOM., MT.

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
Jl. Rungkut Madya No.1, Gn.Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294**

2022

1. Tampilan Halaman Utama

```
zahra@zahra-VirtualBox:~/Downloads$ python3 final_project_sisop.py
-----
Haiii, Selamat Malam, Selamat Datang ditempat Menghitung Deret,
'Math is like going to the gym for your brain. It sharpens your mind.' – Danica Mckellar
Kesusahan dalam menghitung deret matematika?
Gwenchana, kami akan membantu mu
Ketik:
  1 untuk Lannjut
  2 untuk Exit
Masukkan Jawaban Anda:
```

Gambar 1. Tampilan Utama Halaman **Menghitung Deret Matematika**

Saat kita pertama masuk pada program, kita akan disapa serta diberikan sebuah *Quotes* Matematika agar memberikan semangat kepada user. Setelah itu user akan diminta untuk memilih apakah ia ingin melanjutkan untuk menghitung deret matematika atau keluar dari program.

2. Halaman Pemilihan Jenis Deret Matematika

```
-----
Haiii, Selamat Malam, Selamat Datang ditempat Menghitung Deret,
'Math is like going to the gym for your brain. It sharpens your mind.' – Danica Mckellar
Kesusahan dalam menghitung deret matematika?
Gwenchana, kami akan membantu mu
Ketik:
  1 untuk Lannjut
  2 untuk Exit
Masukkan Jawaban Anda:
1
-----
Shapp, Kami akan membantumu dalam menghitung deret matematika,
Sebelum itu Deret apa yang kamu ingin kami bantu?
Untuk memilih deret ketik:
  1 untuk Deret Aritmatika
  2 untuk Deret Geometri
  3 untuk Deret Pangkat
  4 untuk Deret Ganjil
  5 untuk Deret Genap
Masukkan Jawaban Anda :
```

Gambar 2. Halaman Pemilihan Jenis Deret Matematika

Saat user memilih melanjutkan untuk menghitung deret matematika, maka halaman selanjutnya user diminta untuk memilih jenis deret matematika yang ingin dihitung. Pada program ini terdapat 5 jenis deret matematika yaitu Deret Matematika, Deret Geometri, Deret Pangkat, Deret Ganjil dan Deret Genap.

3. Halaman Deret Aritmatika

```

~~~~~
Shapp, Kami akan membantumu dalam menghitung deret matematika,
Sebelum itu Deret apa yang kamu ingin kami bantu?
Untuk memilih deret ketik:
1 untuk Deret Aritmatika
2 untuk Deret Geometri
3 untuk Deret Pangkat
4 untuk Deret Ganjil
5 untuk Deret Genap
Masukkan Jawaban Anda :
1
~~~~~

Sebelum itu, yuk kita pahami dulu tentang deret aritmatika itu sendiri
Deret aritmatika adalah sebuah deret bilangan yang setiap bilangan di dalamnya merupakan hasil pen-
ambahan bilangan yang sama terhadap bilangan sebelumnya.
Contohnya, deret aritmatika dengan beda 2 dan awal 4 adalah: 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, dan set-
erusnya.
Untuk menghitung deret aritmatika, kita harus mengetahui 3 hal antara lain
U1 yaitu bilangan pertama pada deret
n yaitu suku bilangan ke n yaang ingin diketahui pada deret
d yaitu pembeda antar bilangan pada deret
Untuk mengetahui d kita bisa menghitung dengan cara  $d = (\text{bilangan ke-}n - \text{bilangan awal}) / (n - 1)$ 
Untuk menghitung deret aritmatika kita bisa menggunakan rumus  $\text{bilangan ke-}n = \text{bilangan awal} + (n - 1) * d$ 
Nah sekarang yuk kita hitung deret aritmatikanya
Masukkan nilai U1:2

Masukkan nilai n:10

Masukkan nilai d atau pembeda:3
~~~~~
Baris deret aritmatika= [2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29] menghasilkan jumlah 155
~~~~~

apakah kamu masih memerlukan bantuan kami?
ketik:
1 untuk iyaa
2 untuk tidak, saya sudah selesai
Masukkan Jawaban Anda:

```

Gambar 3. Halaman Deret Aritmatika

Saat user memilih untuk menghitung deret arimatika, hal pertama yang akan muncul yaitu penjelasan mengenai deret aritmatika itu sendiri. Hal ini bertujuan agar user mengetahui serta paham mengenai apa yang akan ia hitung. Setelah itu user diminta untuk memasukkan nilai U1 atau bilangan pertama deret, n atau Panjang bilangan dan d atau pembeda. Disini saya memasukkan nilai 2 untuk U1, 10 untuk n dan 3 untuk d. Setelah dimasukkan semua maka program akan menampilkan baris serta deret aritmatika yang telah dihitung dengan nilai inputan user. Disini dari hasil inputan yang saya masukkan menghasilkan baris deret {2,5,8,11,14,17,20,23,26,19} dengan jumlah 155. Perhitungan deret aritmatika telah selesai, maka user diberikan pilihan untuk tetap serta melanjutkan untuk menghitung deret matematika atau keluar dari program ini. Saat user memilih untuk melanjutkan maka program akan menampilkan Halaman Pemilihan Jenis Deret Matematika sedangkan jika memilih untuk keluar maka program akan menampilkan Halaman Exit lalu program akan berhenti.

4. Halaman Deret Geometri

```

~~~~~
Shapp, Kami akan membantumu dalam menghitung deret matematika,
Sebelum itu Deret apa yang kamu ingin kami bantu?
Untuk memilih deret ketik:
1 untuk Deret Aritmatika
2 untuk Deret Geometri
3 untuk Deret Pangkat
4 untuk Deret Ganjil
5 untuk Deret Genap
Masukkan Jawaban Anda :
2
~~~~~

Sebelum itu, yuk kita pahami dulu tentang deret geometri itu sendiri
Deret Geometri adalah suatu deret bilangan yang memiliki rasio atau perbandingan yang tetap.
Untuk menghitung deret geometri, kita harus mengetahui 3 hal antara lain
U1 yaitu bilangan pertama pada deret
n yaitu suku bilangan ke n yaang ingin diketahui pada deret
r yaitu rasio atau pembeda antar bilangan pada deret
Nah sekarang yuk kita hitung deret geometrinya
Masukkan nilai U1: 3

Masukkan nilai n: 5

Masukkan nilai r: 2

Baris deret geometri= [3, 6, 12, 24, 48] menghasilkan 93
~~~~~

apakah kamu masih memerlukan bantuan kami?
ketik:
1 untuk iyaa
2 untuk tidak, saya sudah selesai
Masukkan Jawaban Anda:

```

Gambar 4. Halaman Deret Geometri

Saat user memilih untuk menghitung deret geometri, hal pertama yang akan muncul yaitu penjelasan mengenai deret aritmatika itu sendiri. Hal ini bertujuan agar user mengetahui serta paham mengenai apa yang akan ia hitung. Setelah itu user diminta untuk memasukkan nilai U1 atau bilangan pertama deret, n atau Panjang bilangan dan r atau pembeda. Disini saya memasukkan nilai 3 untuk U1, 5 untuk n dan 2 untuk r. Setelah dimasukkan semua maka program akan menampilkan baris serta deret geometri yang telah dihitung dengan nilai inputan user. Disini dari hasil inputan yang saya masukkan menghasilkan baris deret {3,6,12,24,48} dengan jumlah 98. Perhitungan deret geometri telah selesai, maka user diberikan pilihan untuk tetap serta melanjutkan untuk menghitung deret matematika atau keluar dari program ini. Saat user memilih untuk melanjutkan maka program akan menampilkan Halaman Pemilihan Jenis Deret Matematika sedangkan jika memilih untuk keluar maka program akan menampilkan Halaman Exit lalu program akan berhenti.

5. Halaman Deret Pangkat

```

~~~~~
Shapp, Kami akan membantumu dalam menghitung deret matematika,
Sebelum itu Deret apa yang kamu ingin kami bantu?
Untuk memilih deret ketik:
  1 untuk Deret Aritmatika
  2 untuk Deret Geometri
  3 untuk Deret Pangkat
  4 untuk Deret Ganjil
  5 untuk Deret Genap
Masukkan Jawaban Anda :
3
~~~~~

Sebelum itu, yuk kita pahami dulu tentang deret pangkat itu sendiri
Deret pangkat adalah suatu deret yang terdiri dari elemen yang merupakan pangkat dari suatu bilang
an.
Untuk menghitung deret pangkat, kita harus mengetahui 2 hal antara lain
  U1 yaitu bilangan pertama pada deret
  n yaitu suku bilangan ke n yaang ingin diketahui pada deret
Nah sekarang yuk kita hitung deret pangkat
Masukkan nilai U1: 4

Masukkan nilai n: 6
~~~~~
[4, 16, 64, 256, 1024, 4096]

apakah kamu masih memerlukan bantuan kami?
ketik:
  1 untuk iyaa
  2 untuk tidak, saya sudah selesai
Masukkan Jawaban Anda:

```

Gambar 5. Halaman Deret Pangkat

Saat user memilih untuk menghitung deret pangkat, hal pertama yang akan muncul yaitu penjelasan mengenai deret pangkat itu sendiri. Hal ini bertujuan agar user mengetahui serta paham mengenai apa yang akan ia hitung. Setelah itu user diminta untuk memasukkan nilai U1 atau bilangan pertama deret, n atau Panjang bilangan. Disini saya memasukkan nilai 4 untuk U1 dan 6 untuk n. Setelah dimasukkan semua maka program akan menampilkan baris serta deret pangkat yang telah dihitung dengan nilai inputan user. Disini dari hasil inputan yang saya masukkan menghasilkan baris deret {4,16,64,256,1024,4096}. Perhitungan deret pangkat telah selesai, maka user diberikan pilihan untuk tetap serta melanjutkan untuk menghitung deret matematika atau keluar dari program ini. Saat user memilih untuk melanjutkan maka program akan menampilkan Halaman Pemilihan Jenis Deret Matematika sedangkan jika memilih untuk keluar maka program akan menampilkan Halaman Exit lalu program akan berhenti.

6. Halaman Deret Ganjil

```

~~~~~
Shapp, Kami akan membantumu dalam menghitung deret matematika,
Sebelum itu Deret apa yang kamu ingin kami bantu?
Untuk memilih deret ketik:
1 untuk Deret Aritmatika
2 untuk Deret Geometri
3 untuk Deret Pangkat
4 untuk Deret Ganjil
5 untuk Deret Genap
Masukkan Jawaban Anda :
4
~~~~~

Sebelum itu, yuk kita pahami dulu tentang deret ganjil/genap itu sendiri
Deret ganjil/genap suatu deret bilangan yang terdiri dari bilangan-bilangan ganjil/genap saja.
Untuk menghitung deret ganjil/genap, kita harus mengetahui 2 hal antara lain
U1 yaitu bilangan pertama pada deret
n yaitu suku bilangan ke n yaang ingin diketahui pada deret
Nah sekarang yuk kita hitung deret ganjil/genap
Masukkan nilai U1: 3

Masukkan nilai n: 7
~~~~~
[3, 5, 7, 9, 11, 13, 15]

apakah kamu masih memerlukan bantuan kami?
ketik:
1 untuk iyaa
2 untuk tidak, saya sudah selesai
Masukkan Jawaban Anda:

```

Gambar 6. Halaman Deret Ganjil

Saat user memilih untuk menghitung deret ganjil, hal pertama yang akan muncul yaitu penjelasan mengenai deret ganjil itu sendiri. Hal ini bertujuan agar user mengetahui serta paham mengenai apa yang akan ia hitung. Setelah itu user diminta untuk memasukkan nilai U1 atau bilangan pertama deret, n atau Panjang bilangan. Disini saya memasukkan nilai 3 untuk U1 dan 7 untuk n. Setelah dimasukkan semua maka program akan menampilkan baris serta deret ganjil yang telah dihitung dengan nilai inputan user. Disini dari hasil inputan yang saya masukkan menghasilkan baris deret {3,5,7,9,11,13,15}. Perhitungan deret ganjil telah selesai, maka user diberikan pilihan untuk tetap serta melanjutkan untuk menghitung deret matematika atau keluar dari program ini. Saat user memilih untuk melanjutkan maka program akan menampilkan Halaman Pemilihan Jenis Deret Matematika sedangkan jika memilih untuk keluar maka program akan menampilkan Halaman Exit lalu program akan berhenti.

7. Halaman Deret Genap

```

~~~~~
Shapp, Kami akan membantumu dalam menghitung deret matematika,
Sebelum itu Deret apa yang kamu ingin kami bantu?
Untuk memilih deret ketik:
1 untuk Deret Aritmatika
2 untuk Deret Geometri
3 untuk Deret Pangkat
4 untuk Deret Ganjil
5 untuk Deret Genap
Masukkan Jawaban Anda :
5
~~~~~

Sebelum itu, yuk kita pahami dulu tentang deret ganjil/genap itu sendiri
Deret ganjil/genap suatu deret bilangan yang terdiri dari bilangan-bilangan ganjil/genap saja.
Untuk menghitung deret ganjil/genap, kita harus mengetahui 2 hal antara lain
U1 yaitu bilangan pertama pada deret
n yaitu suku bilangan ke n yang ingin diketahui pada deret
Nah sekarang yuk kita hitung deret ganjil/genap
Masukkan nilai U1: 2

Masukkan nilai n: 7
~~~~~
[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14]

apakah kamu masih memerlukan bantuan kami?
ketik:
1 untuk iya
2 untuk tidak, saya sudah selesai
Masukkan Jawaban Anda:

```

Gambar 7. Halaman Deret Genap

Saat user memilih untuk menghitung deret genap, hal pertama yang akan muncul yaitu penjelasan mengenai deret genap itu sendiri. Hal ini bertujuan agar user mengetahui serta paham mengenai apa yang akan ia hitung. Setelah itu user diminta untuk memasukkan nilai U1 atau bilangan pertama deret, n atau Panjang bilangan. Disini saya memasukkan nilai 2 untuk U1 dan 7 untuk n. Setelah dimasukkan semua maka program akan menampilkan baris serta deret genap yang telah dihitung dengan nilai inputan user. Disini dari hasil inputan yang saya masukkan menghasilkan baris deret {2,4,6,8,10,12,14}. Perhitungan deret genap telah selesai, maka user diberikan pilihan untuk tetap serta melanjutkan untuk menghitung deret matematika atau keluar dari program ini. Saat user memilih untuk melanjutkan maka program akan menampilkan Halaman Pemilihan Jenis Deret Matematika sedangkan jika memilih untuk keluar maka program akan menampilkan Halaman Exit lalu program akan berhenti.

8. Halaman Exit

```

~~~~~
Terimakasih telah berkunjung
~~~~~

```

Gambar 8. Halaman Exit

Pada halaman ini menandakan bahwa user telah berhasil keluar dari program ini. Untuk menampilkan halaman ini atau untuk exit dari program ini kita bisa memilih angka exit pada halaman utama, serta memilih 'tidak, saya sudah selesai' pada tiap halaman deret.