

LAPORAN PROJECT AKHIR SEMESTER MATA KULIAH SISTEM OPERASI

**(PROGRAM DERET BILANGAN MATEMATIKA PADA
PYTHON3 DENGAN SISTEM OPERASI LINUX)**



Dosen Pengampu:

Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT.

Disusun Oleh:

Luqna Aziziyah (21083010020)

PROGRAM STUDI SAINS DATA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota Surabaya,
Jawa Timur 60294

2022

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Project Akhir Semester yang berjudul “Program Deret Bilangan Matematika pada Linux Shell” Laporan ini dibuat sebagai peneugasan project akhir, penulis dalam mata kuliah sistem operasi pada Jurusan Sains Data di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Maka dengan itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya diberikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan hikmat dan rahmatnya dalam menyelesaikan Laporan Project Akhir Semester
2. Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT. Selaku dosen mata kuliah sistem operasi yang memberikan ilmunya
3. Nine Alvariaqati, Selaku asisten dosen mata kuliah sistem operasi yang selalu membimbing dan mengarahkan
4. Teman – teman yang selalu memberikan masukan dan dukungan untuk menyelesaikan penelitian

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan menjadi referensi untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan. Penulis juga mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun dan dapat menjadikan makalah ini lebih baik dan penulis mohon maaf atas kesalahan maupun kekurangan dalam penyusunan makalah ini dengan menyadari keterbatasan ilmu yang dimiliki sehingga mungkin dapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan. Namun dengan harapan, Laporan Project ini dapat bermanfaat bagi pembaca, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi. Terima Kasih

Surabaya, 2022

Luqna Aziziyah

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	4
1.1. LATAR BELAKANG	4
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	4
1.3. TUJUAN	5
1.4. MANFAAT.....	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. SISTEM OPERASI.....	6
2.2. LINUX DAN KALI LINUX.....	6
2.3. DERET BILANGAN	6
2.4. POWERSHELL	6
2.5. DERET ARITMATIKA	6
2.6. DERET RIIL.....	6
2.7. DERET GANJIL.....	6
2.8. DERET GENAP	6
BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1. LANGKAH KERJA	7
3.2. SCRIPT	11
BAB 4 PENUTUP	15
4.1. KESIMPULAN.....	15
4.2. SARAN.....	15
DAFTAR PUSTAKA	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.....	7
Gambar 2.....	7
Gambar 3.....	8
Gambar 4.....	8
Gambar 5.....	9
Gambar 6.....	9
Gambar 7.....	10
Gambar 8.....	10
Gambar 9.....	10

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Sistem operasi adalah sistem yang terdiri dari berbagai komponen kerja yang digunakan untuk memanfaatkan suatu mesin. Pada dasarnya, setiap mesin pasti memiliki sistem untuk mengoperasikannya. Ada banyak sekali yang dapat dilakukan oleh sistem operasi, seperti untuk kepentingan bisnis, edukasi, multimedia, pengembangan website, dan lain sebagainya.

Salah satu contoh sistem operasi yang mungkin banyak orang pakai yaitu Windows milik Microsoft dan Mac OS milik Apple. Mungkin tak banyak orang tau, namun ada banyak OS diluar sana, seperti halnya Linux, yang dikembangkan oleh seorang mahasiswa asal Finlandia bernama Linus Torvalds. Linux sendiri memiliki banyak jenisnya contoh yang paling terkenal ada Linux Ubuntu dan Linux mint, yang keduanya adalah turunan dari Debian. Dalam Linux terdapat sebuah terminal atau dapat kita sebut PowerShell, di dalam Shell kita dapat melaksanakan perintah untuk OS kita seperti mengubah nama file, menghapus file, membuat file, dan banyak lagi.

Sejak jaman sekolah pasti tidak asing lagi dengan mata pelajaran matematika. Bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan, sebagai bukti adalah pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Ada banyak sekali materi dalam bidang studi tersebut, misalnya deret bilangan atau barisan bilangan. Barisan bilangan adalah urutan dari bilangan yang dibuat berdasarkan aturan tertentu. Banyak sekali jenis deret dalam matematika, ada deret aritmatika, deret persegi, deret bilangan genap/ganjil, dsb. Cara penhitungannya juga berbeda-beda sehingga membantuk sebuah pola pada deret tersebut.

Karena deret bilangan memiliki keunikan sendiri, maka dari itu pada laporan kali ini akan menggabungkan sistem operasi dengan deret bilangan pada Bahasa pemrograman Python3 dengan SO Linux.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana membuat sebuah program deret bilangan Matematika pada OS Linux dengan Bahasa Python3?

1.3. TUJUAN

Adapun tujuan dari project ini yaitu:

1. Mengetahui cara program deret bilangan Matematika pada OS Linux dengan Bahasa python3.
2. Memenuhi penugasan akhir semester mata kuliah Sistem Operasi.

1.4. MANFAAT

Adapun manfaat dari project ini yaitu:

1. Penulis maupun pembaca dapat mengetahui cara membuat program deret bilangan Matematika pada OS Linux dengan Bahasa python3 serta mempermudah dalam menghitung deret Matematika
2. Penulis mendapatkan penilaian tugas akhir pada mata kuliah Sistem Operasi

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

2.1. SISTEM OPERASI

Sistem Operasi adalah sebuah perangkat lunak yang sangat penting bagi computer. Tanpa adanya sistem operasi tentunya kita tidak dapat mengoperasikan sebuah computer. Sistem Operasi berfungsi untuk mengatur semua perangkat keras yang ada di computer agar berfungsi semaksimal mungkin. (Haryanto, 2012)

2.2. LINUX DAN KALI LINUX

Kali Linux adalah Sistem Operasi berbasis Debian Linux yang dikembangkan oleh *Offensive Security*. Kali Linux memiliki tampilan sederhana dan tidak terlalu mencolok. (Huda, 2020)

2.3. DERET BILANGAN

Deret Bilangan adalah bentuk operasi matematika dari barisan bilangan. Deret bilangan dapat bersuku berhingga hingga tak terhingga. (Bob Foster, 2014)

2.4. POWERSHELL

PowerShell adalah Command Prompt yang diubah habis yang membebaskan kita dari keterbatasan *batch script* yang dimiliki DOS. (Sianipar, 2010)

2.5. DERET ARITMATIKA

Suatu barisan bilangan dengan pola tertentu berupa penjumlahan yang memiliki beda atau selisih yang sama atau tetap. (Mulachela, 2022)

2.6. DERET RIIL

Deret bilangan riil merupakan penjumlahan semua suku suatu barisan bilangan riil. Deret bilangan riil yang konvergen menunjukkan bahwa barisan pembentuknya konvergen ke 0, tetapi tidak sebaliknya. (FARHANI, 2022)

2.7. DERET GANJIL

Sebuah urutan bilangan yang berisi bilangan ganjil atau bilangan yang tidak habis apabila pembaginya adalah 2. (RESFATY, 2021)

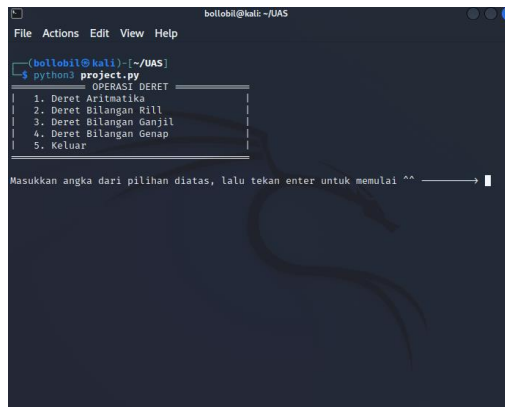
2.8. DERET GENAP

Sebuah urutan bilangan yang berisi bilangan ganjil atau bilangan yang habis apabila pembaginya adalah 2. (RESFATY, 2021)

BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

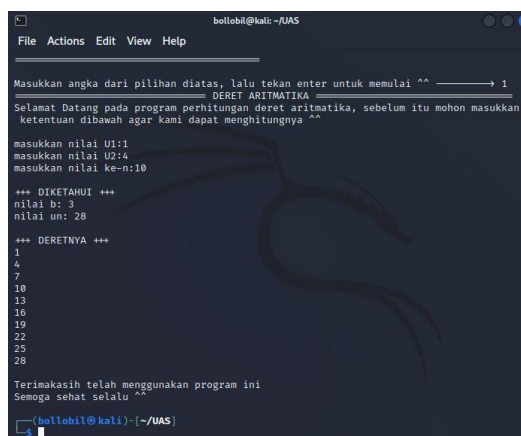
3.1. LANGKAH KERJA

1. Membuka Shell pada OS Linux
2. Meng-install Python3 pada Linux dengan menulis “sudo apt install python3” pada Shell, lalu memasukkan password yang dimiliki, dan eksekusi file program dengan menggunakan python3 dilanjutkan nama file yang berisi program.
3. Gambar dibawah adalah tampilan awal program. Kita dapat memilih jenis deret yang terdapat pada pilihan diatas dengan memasukkan angka dari pilihan deret tersebut.



Gambar 1

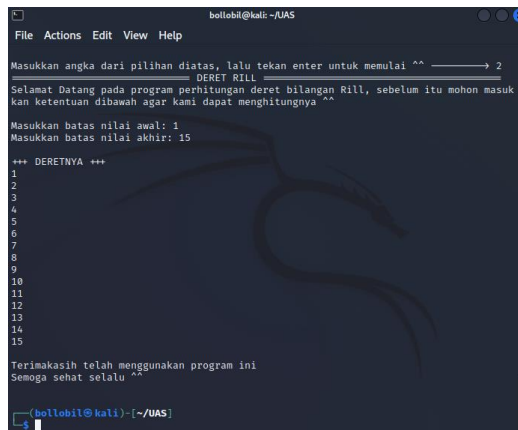
4. Apabila memilih angka 1, maka akan menampilkan Deret Aritmatika, lalu user dapat memasukkan nilai dari U1, U2, dan nilai ke-n yang akan dihitung, selanjutnya program akan menghitungnya secara otomatis, dan mendapatkan output seperti gambar dibawah ini



Gambar 2

5. Apabila memasukkan angka 2, maka akan memunculkan program Deret Bilangan Riil. Selanjutnya user dapat memasukkan nilai dari batas awal dan akhir. lalu secara

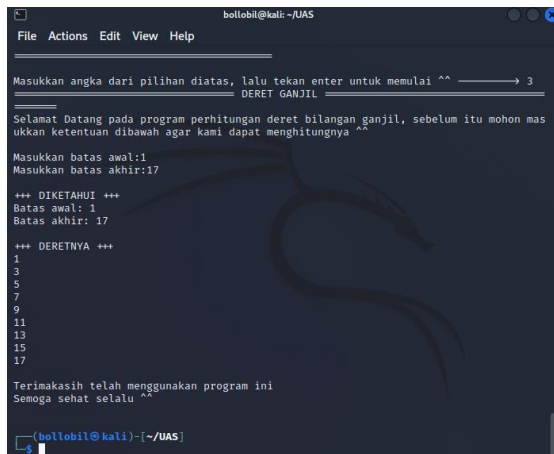
otomatis program akan meng-eksecute dan akan menampilkan output seperti gambar dibawah ini



```
bollobil@kali: ~/UAS
File Actions Edit View Help
Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan enter untuk memulai ^^ --> 2
DERET RILL
Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan Rill, sebelum itu mohon masuk
kan ketentuan dibawah agar kami dapat menghitungnya ^^
Masukkan batas nilai awal: 1
Masukkan batas nilai akhir: 15
+++ DERETNYA +++
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
Terimakasih telah menggunakan program ini
Semoga sehat selalu ^^
bollobil@kali: ~/UAS
```

Gambar 3

6. Apabila user memasukkan angka 3, maka akan memunculkan program Deret Bilangan Ganjil. Selanjutnya user dapat memasukkan nilai dari batas awal dan batas akhir. lalu secara otomatis program akan meng-eksecute dan akan menampilkan output seperti gambar dibawah ini



```
bollobil@kali: ~/UAS
File Actions Edit View Help
Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan enter untuk memulai ^^ --> 3
DERET GANJIL
Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan ganjil, sebelum itu mohon mas
ukkan ketentuan dibawah agar kami dapat menghitungnya ^^
Masukkan batas awal:1
Masukkan batas akhir:17
+++ DIKETAHUI +++
Batas awal: 1
Batas akhir: 17
+++ DERETNYA +++
1
3
5
7
9
11
13
15
17
Terimakasih telah menggunakan program ini
Semoga sehat selalu ^^
bollobil@kali: ~/UAS
```

Gambar 4

Apabila user memasukkan angka genap, maka otomatis program gagal meng-eksecute dan akan menampilkan output seperti berikut


```
bollobil@kali: ~/UAS
File Actions Edit View Help
(hollobil@kali)-[~/UAS]
$ python3 project.py
OPERASI DERET
1. Deret Aritmatika
2. Deret Bilangan Rill
3. Deret Bilangan Ganjil
4. Deret Bilangan Genap
5. Keluar

Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan enter untuk memulai ^^ -> 3
DERET GANJIL

Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan ganjil, sebelum itu mohon mas
ukkan ketentuan dibawah agar kami dapat menghitungnya ^^
Masukkan batas awal:2
Masukkan batas akhir:9

+++ DIKETAHUI +++
Batas awal: 2
Batas akhir: 9

+++ DERETNYA +++
Mohon maaf batas awal yang anda masukan bernilai genap :(
Terimakasih telah menggunakan program ini
Semoga sehat selalu ^^

(hollobil@kali)-[~/UAS]
$
```

Gambar 5

7. Jika user memasukkan angka 4, maka akan memunculkan program Deret Bilangan Genap. Selanjutnya user dapat memasukkan nilai dari batas awal dan batas akhir. lalu secara otomatis program akan meng-eksecute dan akan menampilkan output seperti gambar dibawah ini

```
bollobil@kali: ~/UAS
File Actions Edit View Help
5. Keluar

Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan enter untuk memulai ^^ -> 4
DERET GENAP

Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan genap, sebelum itu mohon masu
kkan ketentuan dibawah agar kami dapat menghitungnya ^^
Masukkan batas awal:2
Masukkan batas akhir:18

+++ DIKETAHUI +++
Batas awal: 2
Batas akhir: 18

+++ DERETNYA +++
2
4
6
8
10
12
14
16
18

Terimakasih telah menggunakan program ini
Semoga sehat selalu ^^

(hollobil@kali)-[~/UAS]
$
```

Gambar 6

Apabila user memasukkan angka ganjil maka otomatis program gagal meng-eksecute dan akan menampilkan output seperti berikut

```
(bollobil@kali)-[~/UAS]
$ python3 project.py
OPERASI DERET
1. Deret Aritmatika
2. Deret Bilangan Rill
3. Deret Bilangan Ganjil
4. Deret Bilangan Genap
5. Keluar

Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan enter untuk memulai ^^ --> 4
DERET GENAP
Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan genap, sebelum itu mohon masu
kan ketentuan dibawah agar kami dapat menghitungnya ^^
Masukkan batas awal:3
Masukkan batas akhir:8

+++ DIKETAHUI +++
Batas awal: 3
Batas akhir: 8

+++ DERETNYA +++
Mohon maaf batas awal yang anda masukkan bernilai ganjil :(

Terimakasih telah menggunakan program ini
Semoga sehat selalu ^^

(bollobil@kali)-[~/UAS]
$
```

Gambar 7

8. Terakhir apabila user memilih angka no 5, maka program otomatis akan mengeluarkan output seperti berikut. Dan tidak aka nada program perhitungan yang berlangsung.

```
bollobil@kali: ~/UAS
File Actions Edit View Help

(bollobil@kali)-[~/UAS]
$ python3 project.py
OPERASI DERET
1. Deret Aritmatika
2. Deret Bilangan Rill
3. Deret Bilangan Ganjil
4. Deret Bilangan Genap
5. Keluar

Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan enter untuk memulai ^^ --> 5
TERIMAKASIH TELAH DATANG
SEMOGA SEHAT SELALU

(bollobil@kali)-[~/UAS]
$
```

Gambar 8

9. Lalu apabila user memasukkan angka selain pilihan maka program akan menampilkan output seperti berikut

```
bollobil@kali: ~/UAS
File Actions Edit View Help

(bollobil@kali)-[~/UAS]
$ python3 project.py
OPERASI DERET
1. Deret Aritmatika
2. Deret Bilangan Rill
3. Deret Bilangan Ganjil
4. Deret Bilangan Genap
5. Keluar

Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan enter untuk memulai ^^ --> 8
Mohon maaf kami tidak mengerti :(

(bollobil@kali)-[~/UAS]
$
```

Gambar 9

3.2. SCRIPT

```
Import math

print("===== OPERASI DERET =====")
print("|    1. Deret Aritmatika                |")
print("|    2. Deret Bilangan Rill              |")
print("|    3. Deret Bilangan Ganjil            |")
print("|    4. Deret Bilangan Genap             |")
print("|    5. Keluar                           |")
print("=====")
print(" ")

user =int(input("Masukkan angka dari pilihan diatas, lalu tekan
enter untuk memulai ^^ -----> "))

if user==1:
    print("===== DERET ARITMATIKA
=====")

    print("Selamat Datang pada program perhitungan deret aritmatika,
sebelum itu mohon masukkan ketentuan dibawah agar kami dapat
menghitungnya ^^")

    print(" ")
    u1=int(input("masukkan nilai U1:"))
    u2=int(input("masukkan nilai U2:"))
    n=int(input("masukkan nilai ke-n:"))
    print(" ")
    b=u2-u1
    un= u1+(n-1)*b
    print("+++ DIKETAHUI +++")
    print("nilai b:",b)
    print("nilai un:", un)
    print(" ")
    print("+++ DERETNYA +++")
```

```

i=u1
while i <= un:
    print(i)
    i=i+b
print(" ")
print("Terimakasih telah menggunakan program ini")
print("Semoga sehat selalu ^^")

elif user==2:
    print("===== DERET RILL
=====")

    print("Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan
Rill, sebelum itu mohon masukkan ketentuan dibawah agar kami dapat
menghitungnya ^^")

    print(" ")
    a=int(input("Masukkan batas nilai awal: "))
    b=int(input("Masukkan batas nilai akhir: "))
    print(" ")
    p=a+1
    print("+++ DERETNYA +++")
    y=a
    while y <= b:
        print(y)
        y=y+1
    print(" ")
    print("Terimakasih telah menggunakan program ini")
    print("Semoga sehat selalu ^^")
    print(" ")

elif user==3:
    print("===== DERET GANJIL
=====")

    print("Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan
ganjil, sebelum itu mohon masukkan ketentuan dibawah agar kami dapat
menghitungnya ^^")

```

```

print(" ")
awal=int(input("Masukkan batas awal:"))
akhir=int(input("Masukkan batas akhir:"))
print(" ")
print("+++ DIKETAHUI +++")
print("Batas awal:", awal)
print("Batas akhir:", akhir)
print(" ")
print("+++ DERETNYA +++")
if awal%2==1:
    x=awal
    while akhir >= x:
        print(x,)
        x=x+2
elif awal%2==0:
    print("Mohon maaf batas awal yang anda masukkan bernilai
genap :(")
    else:
        print("Mohon maaf kami tidak mengeri")
print("")
print("Terimakasih telah menggunakan program ini")
print("Semoga sehat selalu ^^")
print(" ")

elif user==4:
    print("===== DERET GENAP
=====")

    print("Selamat Datang pada program perhitungan deret bilangan
genap, sebelum itu mohon masukkan ketentuan dibawah agar kami dapat
menghitungnya ^^")

    print(" ")
    awal=int(input("Masukkan batas awal:"))
    akhir=int(input("Masukkan batas akhir:"))
    print(" ")

```

```

print("+++ DIKETAHUI +++")
print("Batas awal:", awal)
print("Batas akhir:", akhir)
print(" ")
print("+++ DERETNYA +++")
if awal%2==0:
    x=awal
    while akhir >= x:
        print(x,)
        x=x+2
elif awal%2==1:
    print("Mohon maaf batas awal yang anda masukkan bernilai ganjil :(")
else:
    print("Mohon maaf kami tidak mengerti")
print("")
print("Terimakasih telah menggunakan program ini")
print("Semoga sehat selalu ^^")
print(" ")

elif user==5:
    print("===== TERIMAKASIH TELAH DATANG =====")

    print("
                                SEMOGA SEHAT
SELALU                                ")

else:
    print("===== Mohon maaf kami tidak mengerti :( =====")

```

BAB 4 PENUTUP

4.1. KESIMPULAN

Dari project akhir mata kuliah sistem operasi ini, dapat dipahami bahwa dapat membuat sebuah program deret bilangan dengan python3 menggunakan Shell Linux dengan memanfaatkan perintah yang terdapat pada Shell Linux. Dapat dibuktikan pula dengan menggunakan Shell Linux menunjukan bahwa Linux adalah salah satu OS yang unik, yang hanya menggunakan kernel, kita dapat membuat sebuah program perhitungan deret dalam matematika. Karena bersifat bebas, OS Linux ini dapat digunakan dan dikembangkan semua pihak tanpa pungutan biaya.

4.2. SARAN

Setelah saya mengerjakan project ini adapun saran yang dapat saya berikan bahwa, dapat ditambahkan perhitungan mengenai total deret yang telah ditampilkan agar user mengetahui total penjumlahan dari deret yang dia masukkan.

Untuk akses mengenai codingannya, dapat dilihat pada link berikut

<https://github.com/Luqna/21083010020/commit/aa721c25ddfb00e829f1d55229a0d9cdc2d65a7>

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H. (2017). Hasil Belajar Barisan dan Deret Aritmatika Melalui Pembelajaran Skrip Kooperatif . *Jurnal Penelitian Tindakan dan Pendidikan*, 113-122.
- Bob Foster, J. S. (2014). *Taktis Belajar Matematika*. Penerbit Duta.
- Endro Setiawan, S. R. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BARISAN DAN DERET MATEMATIKA BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF. *Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Metro*, 465-472.
- FARHANI. (2022, July 5). DERET-DERET DI ANTARA DERET-P DAN DERET HARMONIK.
- Haryanto, E. V. (2012). *Sistem Operasi Konsep dan Teori*. Medan: Penerbit Andi.
- Huda, M. (2020). *Keamanan Informasi*. Nulisbuku.
- Joko Kuswanto, F. R. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama Vol. 14 No. 1*, 15.
- Mulachela, H. (2022, Desember 13). Pengertian dan Contoh Soal Deret Aritmatika.
- RESFATY, A. G. (2021, Juni). Nol Itu Ganjil atau Genap ?
- SAPUTRI, V. (2022). MATERI PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *UIN EADEN INTAN LAMPUNG*.
- Sianipar, I. P. (2010). *Cara Mudah Menggunakan Windows 7 Lanjutan*. PT Elex Media Komputindo.