

LAPORAN PROJECT AKHIR SEMESTER

MATA KULIAH SISTEM OPERASI



PROGRAM PENGHITUNG ESTIMASI WAKTU PERJALANAN (Via Tol)

DISUSUN OLEH :

KINANTHI PUTRI ARIYANI (21083010047)

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, Kota SBY, Jawa Timur 60294

2022

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penyusun dapat membuat Laporan Project Akhir Semester Mata Kuliah Sistem Operasi ini. Walaupun demikian, penyusun berusaha dengan semaksimal mungkin demi kesempurnaan penyusunan laporan ini baik dari hasil kegiatan dalam perkuliahan. Saran dan kritik yang sifatnya membangun begitu diharapkan oleh penyusun demi kesempurnaan dalam penulisan laporan berikutnya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Project Akhir Semester Mata Kuliah Sistem Operasi ini, di antaranya :

1. Bapak Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT., selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Sistem Operasi
2. Saudari Nine Alvariqati Varqa Ansori, selaku Asisten Dosen Mata Kuliah Sistem Operasi

Akhir kata, penyusun berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Saya ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan kalian. Amin.

Surabaya, 9 Desember 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan.....	1
1.4 Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sistem Operasi.....	3
2.2 Linux	3
2.3 Python.....	3
2.4 Jarak, Kecepatan, dan Waktu tempuh	3
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	5
3.1 Analisis Masalah	5
3.2 Hasil dan Pembahasan.....	5
3.3 Script	8
BAB IV PENUTUP	11
4.1 Kesimpulan.....	11
DAFTAR PUSTAKA	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4.1 Rumus Kecepatan	3
Gambar 2.4.2 Rumus Jarak	3
Gambar 2.4.3 Rumus Waktu.....	4
Gambar 3.2.1 Output program 1	5
Gambar 3.2.2 Output program 2	5
Gambar 3.2.3 Output program 3	6
Gambar 3.2.4 Output program 4	6
Gambar 3.2.5 Output program 5	6
Gambar 3.2.6 Output program 6	7
Gambar 3.2.7 Output program 7	7

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Operasi merupakan sebuah program yang mengelola perangkat keras komputer. OS juga menyediakan sebuah basis untuk program aplikasi dan bertindak sebagai penghubung antara pengguna komputer dan perangkat keras komputer. Beberapa contoh Sistem Operasi yang populer diantaranya Sistem Operasi Windows, Linux, Mac Os, Android, iOS, Blackberry, dan lain sebagainya. Beberapa fungsi penting dari Sistem Operasi adalah manajemen memori, manajemen prosesor, manajemen perangkat, dan lain-lain. Pada project ini, saya akan menggunakan Sistem Operasi Linux.

Linux adalah jenis sistem operasi *opensource* yang kode programnya (*source code*) dapat dimodifikasi dan didistribusikan oleh siapa saja di seluruh dunia. Sistem Operasi Linux berbeda dari sistem operasi Windows yang bersifat *proprietary* (modifikasi kode program hanya dapat dilakukan oleh perusahaan pencipta Windows). Beberapa keuntungan Linux adalah gratis dan tersedia banyak varian Linux yang dapat Anda pilih sesuai keinginan Anda. Menurut StatCounter Global Stats, pangsa pasar pengguna sistem operasi Linux kurang dari 2 persen dari pengguna global sistem operasi. Namun, sebagian besar komputer server menggunakan Linux karena relatif mudah untuk dimodifikasi.

Salah satu bahasa pemrograman pada Linux yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yaitu Python. Python adalah bahasa pemrograman interpretative multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode. Pada kesempatan ini, saya menggunakan bahasa pemrograman Python sebagai bahasa yang akan saya pakai pada project kali ini.

Dalam kehidupan sehari-hari, adakalanya kita akan mengunjungi suatu tempat. Pada sebagian orang mungkin akan memikirkan berapa estimasi waktu yang akan dia pakai untuk bisa sampai ditempat tujuannya. Hal ini akan sangat bermanfaat jika kita mengetahui berapa estimasi waktunya karena saat bepergian kita dapat mengetahui kapan kita akan sampai dan dapat merencanakan *planning* lain diluar rencana bepergian kita. Pada project kali ini, saya akan membuat project yang berjudul “Program Penghitung Estimasi Waktu Perjalanan (via tol)”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara membuat program penghitung estimasi waktu perjalanan (via tol) pada Linux Shell?

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui cara membuat program penghitung estimasi waktu perjalanan (via tol) pada Linux Shell.

1.4 Manfaat

1. Dapat mengetahui bagaimana cara membuat program penghitung estimasi waktu perjalanan (via tol) pada Linux Shell.
2. Dapat mengetahui bagaimana cara mengaplikasikan program penghitung estimasi waktu perjalanan (via tol) pada Linux Shell.
3. Dapat membantu melakukan pengestimasian waktu saat ingin bepergian ke suatu tempat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Operasi

Sistem Operasi merupakan sebuah penghubung antara pengguna komputer dengan perangkat keras komputer. Pengertian sistem operasi secara umum ialah pengelola seluruh sumber daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan (sistem calls) ke pemakai sehingga mempermudah dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumber daya sistem komputer. Beberapa software sistem operasi yang terkenal, yaitu DOS (Disk Operating System), versi windows (Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, Windows 98, Windows 2000, Windows Mellenium, Windows XP, dan Windows CE), Palm OS, Mac OS, OS/2, Unix, dan Linux.

2.2 Linux

Linux adalah jenis sistem operasi *opensource* yang kode programnya (*source code*) dapat dimodifikasi dan didistribusikan oleh siapa saja di seluruh dunia. Linux sangat mirip dengan sistem Unix karena kompatibilitas dengan Unix merupakan tujuan utama desain proyek Linux. Linux bisa didapat dalam berbagai *distro* yang merupakan *bundle kernel* Linux, beserta sistem dasar Linux, program instalasi, *tools basic*, dan program lainnya yang bermanfaat sesuai dengan tujuan pembuatan *distro*.

2.3 Python

Python adalah bahasa pemrograman interpretative multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode. Python diklaim sebagai Bahasa yang menggabungkan kapabilitas, kemampuan, dengan sintaksis kode yang sangat jelas, dan dilengkapi dengan fungsionalitas Pustaka standar yang besar serta komprehensif. Python merupakan salah satu Bahasa pemrograman tingkat tinggi. Python dirancang untuk memberikan kemudahan bagi programmer melalui segi efisiensi waktu, kemudahan dalam pengembangan dan kompatibilitas dengan sistem.

2.4 Jarak, Kecepatan, dan Waktu tempuh

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satu-satuan waktu. Jadi, satuan kecepatan adalah km/jam. Karena kecepatan merupakan jarak yang ditempuh dalam tiap satu satuan waktu, sehingga satuan kecepatan adalah satuan jarak dibagi satuan waktu.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak yang ditempuh}}{\text{waktu yang diperlukan}}$$

Gambar 2.4.1 Rumus Kecepatan

Sehingga :

$$\text{Jarak yang ditempuh} = \text{kecepatan} \times \text{waktu}$$

Gambar 2.4.2 Rumus Jarak

Atau :

$$\text{Waktu} = \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan}}$$

Gambar 2.4.3 Rumus Waktu

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Masalah

Pada project kali ini, saya akan membuat sebuah program penghitung estimasi waktu perjalanan (via tol) menggunakan Python. Pada project tersebut, berfungsi untuk membantu pengguna yang akan melakukan perjalanan ke luar kota dan ingin mengetahui berapakah estimasi waktu perjalanan mereka yang akan mereka tempuh untuk bisa sampai ke kota tujuan via jalan tol. Program ini tersusun atas baris perintah python yang akan mengeluarkan output hasil estimasi waktu perjalanan dari kota asal ke kota tujuan.

3.2 Hasil dan Pembahasan

```
=====+
                        SELAMAT DATANG DI PROGRAM
                        PENGHITUNG ESTIMASI WAKTU PERJALANAN
                        (Via Tol)
=====+
                        By : Kinanthi Putri Ariyani
=====+
                        Fitur
=====+
1. Jogjakarta - Malang*
2. Surabaya - Mojokerto*
3. Kediri - Jakarta*
4. Custom
5. Keluar program
*sering dicari
=====+
Pilih fitur yang ingin anda pakai [1-5] :1
```

Gambar 3.2.1 Output program 1

Pada gambar diatas merupakan **tampilan utama** dari program penghitung estimasi waktu perjalanan. Dalam tampilan utama ini terdapat 5 fitur yang dapat kita pakai.

```
Pilih fitur yang ingin anda pakai [1-5] :1
=====+
                        ESTIMASI WAKTU PERJALANAN
                        Jogjakarta - Malang
                        (Via Tol)
=====+
Kecepatan kendaraan (km/h) :80
Jogjakarta - Malang
Dengan kecepatan 80 (km/h) anda akan mendapatkan estimasi waktu perjalanan dari Jogjakarta - Malang selama 5 jam
```

Gambar 3.2.2 Output program 2

Lalu kita coba pilih **fitur no 1** yaitu mendeteksi estimasi waktu perjalanan dari Jogjakarta - Malang dengan kecepatan 80 (km/h) dan hasilnya mengeluarkan perjalanan yang ditempuh selama 5 jam.

```
Apakah anda ingin mencoba fitur lain?(y/n) : y
=====
                SELAMAT DATANG DI PROGRAM
                PENGHITUNG ESTIMASI WAKTU PERJALANAN
                (Via Tol)
                By : Kinanthi Putri Ariyani
=====
                Fitur
=====
1. Jogjakarta - Malang*
2. Surabaya - Mojokerto*
3. Kediri - Jakarta*
4. Custom
5. Keluar program
*sering dicari
=====
Pilih fitur yang ingin anda pakai [1-5] :1
```

Gambar 3.2.3 Output program 3

Nah, setelah mengeluarkan hasil dari estimasi waktu, akan muncul **output pertanyaan apakah ingin mencoba fitur lain?** Jika kita menjawab **y yang artinya yes** maka sistem akan melakukan looping dan menampilkan output tampilan utama.

```
Apakah anda ingin mencoba fitur lain?(y/n) : n
=====
                Terima Kasih telah menggunakan program ini
                Sampai jumpa lagi...
=====
```

Gambar 3.2.4 Output program 4

Dan jika kita menjawab **n yang artinya no** maka sistem akan memunculkan tampilan terima kasih.

Untuk **fitur no. 2 dan 3** tampilan output nya sama seperti fitur no. 1 yang telah dibahas di atas. Tetapi hanya saja berbeda pada hasil estimasi waktu yang dikeluarkan, karena tergantung berapa nilai kecepatan yang kita inputkan ke dalam sistem.

```
=====
                SELAMAT DATANG DI PROGRAM
                PENGHITUNG ESTIMASI WAKTU PERJALANAN
                (Via Tol)
                By : Kinanthi Putri Ariyani
=====
                Fitur
=====
1. Jogjakarta - Malang*
2. Surabaya - Mojokerto*
3. Kediri - Jakarta*
4. Custom
5. Keluar program
*sering dicari
=====
Pilih fitur yang ingin anda pakai [1-5] :4
```

Gambar 3.2.5 Output program 5

```

=====
ESTIMASI WAKTU PERJALANAN
CUSTOM
=====
Masukkan kota asal :surabaya
Masukkan kota tujuan :jakarta
Jarak antarkota (km) :780
Kecepatan kendaraan (km/h) :90
surabaya - jakarta
Dengan kecepatan 90 (km/h) anda akan mendapatkan estimasi waktu perjalanan dari surabaya - jakarta selama 9 jam

Apakah anda ingin mencoba fitur lain?(y/n) : y

```

Gambar 3.2.6 Output program 6

Selanjutnya, kita coba pilih **fitur no 4** yaitu kita bisa **meng-custom** atau mengisi sendiri kota asal, kota tujuan jarak antarkota, dan kecepatan kendaraan secara manual. Contoh yang saya masukkan adalah Surabaya – Jakarta dengan jarak 780 km dan kecepatan 90 (km/h). Hasilnya mengeluarkan perjalanan yang ditempuh selama 9 jam.

Seperti pembahasan pada fitur no. 1, setelah sistem mengeluarkan hasil estimasi waktunya maka sistem akan memberikan pertanyaan apakah anda ingin mencoba fitur lain? Dan output yang dikeluarkan adalah jika y = dapat memilih kembali fitur yg lain serta jika n = sistem akan memunculkan tampilan terima kasih.

```

=====
SELAMAT DATANG DI PROGRAM
PENGHITUNG ESTIMASI WAKTU PERJALANAN
(Via Tol)
=====
By : Kinanthi Putri Ariyani
=====
Fitur
=====
1. Jogjakarta - Malang*
2. Surabaya - Mojokerto*
3. Kediri - Jakarta*
4. Custom
5. Keluar program
*sering dicari
=====
Pilih fitur yang ingin anda pakai [1-5] :5
=====
Terima Kasih telah menggunakan program ini
Sampai jumpa lagi...
=====

```

Gambar 3.2.7 Output program 7

Terakhir, kita coba pilih **fitur no 5** yaitu fitur keluar dari program penghitung estimasi waktu perjalanan. Setelah kita run, akan mengeluarkan tampilan kata-kata terima kasih telah menggunakan program ini.

3.3 Script

```
#Program menghitung waktu tempuh

#deklarasi
waktutempuh=0.0
jarak=0.0
kecepatan=0.0

while True:
    print("+=====+")
    print("|                SELAMAT DATANG DI PROGRAM                |")
    print("|                PENGHITUNG ESTIMASI WAKTU PERJALANAN        |")
    print("|                                (Via Tol)                     |")
    print("|_____+")
    print("|                By : Kinanthi Putri Ariyani                |")
    print("+=====+")
    print("+=====+")
    print("|                Fitur                                        |")
    print("+=====+")
    print("| 1. Jogjakarta - Malang*                                     |")
    print("| 2. Surabaya - Mojokerto*                                   |")
    print("| 3. Kediri - Jakarta*                                       |")
    print("| 4. Custom                                                  |")
    print("| 5. Keluar program                                          |")
    print("| *sering dicari                                              |")
    print("+=====+")
    print(" ")
    user = int(input("Pilih fitur yang ingin anda pakai [1-5] :"))

    if user==1:
        print("+=====+")
        print("|                ESTIMASI WAKTU PERJALANAN                    |")
        print("|                Jogjakarta - Malang                          |")
        print("|                                (Via Tol)                     |")
        print("+=====+")
        jarakantarkota = 394
        kecepatan = input("Kecepatan kendaraan (km/h) :")
        kecepatan = float(kecepatan) #casting string to float
        kecepatan = round(kecepatan)
        waktutempuh = jarakantarkota/kecepatan #menghitung waktu tempuh
        waktutempuh = round(waktutempuh) #membulatkan nilai hasil dari waktu tempuh
        kota = print("Jogjakarta - Malang")
        print("Dengan kecepatan", kecepatan, "(km/h) anda akan mendapatkan estimasi waktu perjalan  
an dari Jogjakarta - Malang selama", waktutempuh, "jam")
        print(" ")
        lanjut_fitur = input("Apakah anda ingin mencoba fitur lain ?(y/n) : ")
        if lanjut_fitur=='y':
            print(" ")
```

```

elif lanjut_fitur=='n':
    print("+=====+")
    print("|                Terima Kasih telah menggunakan program ini                |")
    print("|                Sampai jumpa lagi...                |")
    print("+=====+")
    break

elif user==2:
    print("+=====+")
    print("|                ESTIMASI WAKTU PERJALANAN                |")
    print("|                Surabaya - Mojokerto                |")
    print("|                (Via Tol)                |")
    print("+=====+")
    jarakantarkota = 64
    kecepatan = input("Kecepatan kendaraan (km/h) :")
    kecepatan = float(kecepatan) #casting string to float
    kecepatan = round(kecepatan)
    waktutempuh = jarakantarkota/kecepatan #menghitung waktu tempuh
    waktutempuh = round(waktutempuh) #membulatkan nilai hasil dari waktu tempuh
    kota = print("Surabaya - Mojokerto")
    print("Dengan kecepatan", kecepatan, "(km/h) anda akan mendapatkan estimasi waktu perjalan
an dari Surabaya - Mojokerto selama", waktutempuh, "jam")
    print(" ")
    lanjut_fitur = input("Apakah anda ingin mencoba fitur lain?(y/n) : ")
    if lanjut_fitur=='y':
        print(" ")
    elif lanjut_fitur=='n':
        print("+=====+")
        print("|                Terima Kasih telah menggunakan program ini                |")
        print("|                Sampai jumpa lagi...                |")
        print("+=====+")
        break

elif user==3:
    print("+=====+")
    print("|                ESTIMASI WAKTU PERJALANAN                |")
    print("|                Kediri - Jakarta                |")
    print("|                (Via Tol)                |")
    print("+=====+")
    arakantarkota = 709
    kecepatan = input("Kecepatan kendaraan (km/h) :")
    kecepatan = float(kecepatan) #casting string to float
    kecepatan = round(kecepatan)
    waktutempuh = jarakantarkota/kecepatan #menghitung waktu tempuh
    waktutempuh = round(waktutempuh) #membulatkan nilai hasil dari waktu tempuh
    kota = print("Kediri - Jakarta")
    print("Dengan kecepatan", kecepatan, "(km/h) anda akan mendapatkan estimasi waktu perjalan
an dari Kediri - Jakarta selama", waktutempuh, "jam")

```

```

print(" ")
lanjut_fitur = input("Apakah anda ingin mencoba fitur lain?(y/n) : ")
if lanjut_fitur=='y':
    print(" ")
elif lanjut_fitur=='n':
    print("+=====+")
    print("|                Terima Kasih telah menggunakan program ini                |")
    print("|                Sampai jumpa lagi...                |")
    print("+=====+")
    break

elif user==4:
    print("+=====+")
    print("|                ESTIMASI WAKTU PERJALANAN                |")
    print("|                CUSTOM                |")
    print("+=====+")
    a = input("Masukkan kota asal :")
    b = input("Masukkan kota tujuan :")
    jarak = input("Jarak antarkota (km) :")
    jarak = float(jarak) #casting string to float
    kecepatan = input("Kecepatan kendaraan (km/h) :")
    kecepatan = float(kecepatan) #casting string to float
    kecepatan = round(kecepatan)
    waktutempuh = jarak/kecepatan #menghitung waktu tempuh
    waktutempuh = round(waktutempuh) #membulatkan nilai hasil dari waktu tempuh
    kota = print(a, "-", b)
    print("Dengan kecepatan", kecepatan, "(km/h) anda akan mendapatkan estimasi waktu perjalan
an dari", a, "-", b, "selama", waktutempuh, "jam")
    print(" ")
    lanjut_fitur = input("Apakah anda ingin mencoba fitur lain?(y/n) : ")
    if lanjut_fitur=='y':
        print(" ")
    elif lanjut_fitur=='n':
        print("+=====+")
        print("|                Terima Kasih telah menggunakan program ini                |")
        print("|                Sampai jumpa lagi...                |")
        print("+=====+")
        break

elif user==5:
    print("+=====+")
    print("|                Terima Kasih telah menggunakan program ini                |")
    print("|                Sampai jumpa lagi...                |")
    print("+=====+")
    Break

```

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari hasil project akhir ini, dapat disimpulkan bahwa program penghitung estimasi waktu perjalanan (via tol) ini dapat dilakukan di dalam sistem operasi Linux serta menggunakan bahasa pemrograman Python. Kita juga mendapatkan sebuah wawasan ilmu bagaimana cara membuat dan memodifikasi program ini agar bisa bermanfaat bagi orang lain. Hasil yang diperoleh pada project ini adalah project ini dapat membantu saat kita akan bepergian ke suatu tempat dengan mengeluarkan output estimasi waktu perjalanan bepergian kita. Semoga project yang saya buat dapat bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

Pratama, E. B., & Kom, M. MODUL SISTEM OPERASI.

Saragih, R. R. (2016). Pemrograman dan bahasa Pemrograman. *Praktek Otomasi Perkantoran*.

Haryanto, E. V. (2012). *Sistem Operasi Konsep dan Teori*. Penerbit Andi.

Link .ipynb :

[https://github.com/KinanthiPutriAriyani/21083010047/blob/master/Finpro_Sistem%20Progrm%20Penghitung%20Estimasi%20Waktu%20Perjalanan%20\(Via%20Tol\)_B.py](https://github.com/KinanthiPutriAriyani/21083010047/blob/master/Finpro_Sistem%20Progrm%20Penghitung%20Estimasi%20Waktu%20Perjalanan%20(Via%20Tol)_B.py)