

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



**MENENTUKAN CUACA PADA BEBERAPA
KOTA DI PROVINSI BALI**

DISUSUN OLEH :

AULIA NUR FITRIANI (21083010051)

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

Bismillahi Rahmani Rahim

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “Program Menentukan Cuaca di Kota Jawa pada Linux Shell” ini dengan baik.

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 Tugas Akhir ini.
2. Bapak Mohammad Idhom, SP., S.KOM., MT. selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Sistem Operasi.
3. Mbak Nine Alvariqati selaku kakak tingkat yang membantu dan mengajar selama satu semester ini.

Laporan ini disusun untuk melengkapi tugas Mata Kuliah Sistem Operasi. Selain itu, saya berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan menjadi referensi untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

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

Surabaya, 12 Desember 2022

Penyusun,

Aulia Nur Fitriani

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------|----|
| BAB I..... | 4 |
| PENDAHULUAN | 4 |
| 1.1 Latar Belakang | 4 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan..... | 4 |
| BAB II..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Sistem Operasi..... | 5 |
| 2.2 Shell..... | 5 |
| 2.3 Linux | 5 |
| 2.4 Python..... | 5 |
| 2.5 Cuaca..... | 5 |
| BAB III | 7 |
| METODOLOGI PENELITIAN..... | 7 |
| 3.1 Alat dan Bahan | 7 |
| 3.2 Langkah Kerja | 7 |
| BAB IV | 8 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 8 |
| 4.1 Analisis Masalah | 8 |
| 4.2 Hasil dan Pembahasan..... | 8 |
| 4.2 Script | 11 |
| BAB V | 15 |
| PENUTUP..... | 15 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 15 |
| DAFTAR PUSTAKA | 16 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Operasi merupakan perangkat lunak sistem yang mampu mengelola sumber daya (*resources*) dari *software* dan *hardware* agar dapat berjalan dengan baik serta memudahkan proses interaksi dengan pengguna atau *user* (*brainware*). Sistem Operasi banyak macamnya dan yang paling sering dikenal yaitu Linux, Windows, Mac OS, dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini, penyusun akan menggunakan Linux. Linux adalah salah satu sistem operasi yang cukup umum ditemui. Linux telah berkembang menjadi salah satu ekosistem komputer terbesar. Linux juga dikelola oleh banyak pengembang di seluruh dunia. Linux memiliki banyak versi dan dapat dimodifikasi, digunakan, dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapapun. Linux mudah digunakan karena distribusi Linux sudah mendukung graphic user interface (GUI) dan juga ramah pengguna (*user friendly*).

Dalam kesempatan kali ini, saya akan menggunakan Linux untuk membuat program perkiraan cuaca yaitu saya akan membuat sebuah program untuk menampilkan cuaca pada beberapa kota di Provinsi Bali.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang diambil adalah bagaimana cara membuat program untuk menentukan cuaca pada Linux Shell?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara membuat program menentukan cuaca pada Linux Shell.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah penulis maupun pembaca dapat mengetahui cara membuat program menentukan cuaca pada Linux Shell

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Operasi

Sistem operasi adalah sebuah perangkat lunak sistem yang mampu mengelola sumber daya (*resources*) dari *software* dan *hardware* agar dapat berjalan dengan baik serta memudahkan proses interaksi dengan pengguna atau *user* (*brainware*). (Robith, 2021)

Beberapa jenis sistem operasi yaitu Batch OS, Distributed OS, Mobile OS, dan lain sebagainya. Sistem operasi terbagi menjadi dua, yaitu sistem operasi desktop dan sistem operasi jaringan. Sistem operasi desktop merupakan sistem yang digunakan di suatu kantor dengan jumlah pengguna terbatas. Sedangkan sistem operasi jaringan merupakan sistem yang dirancang untuk lingkungan atau perusahaan yang melayani beberapa pengguna dengan bermacam-macam kebutuhan.

2.2 Shell

Shell adalah sebuah program penerjemah perintah sebagai user interface (penghubung) agar user dapat mengakses layanan dari kernel (program inti sistem operasi). Di Shell inilah user akan mengetikkan perintah-perintah yang diinginkan baik itu perintah internal shell maupun eksternal (file program di luar shell). Shell ada pada semua sistem operasi baik itu Windows, Mac OS, maupun Linux. (Musa, 2022)

2.3 Linux

Linux merupakan sebuah nama sistem operasi berbasis Unix yang didistribusikan kepada publik dan memiliki GNU General Public License (GPL) secara gratis, yang berarti jika Linux dibagikan dengan source code-nya. Akses ke kode sumber memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan sistem operasi ini, yang kemudian dapat digunakan kembali dan didistribusikan secara bebas. (Laila, 2022) Linux mudah digunakan karena distribusi Linux sudah mendukung graphic user interface (GUI) dan juga ramah pengguna (*user friendly*). (Laila, 2022)

2.4 Python

Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang diracik oleh Guido Van Rossum. Python banyak digunakan untuk membuat berbagai macam program, seperti CLI, GUI, Aplikasi Mobile, IoT, Game, Hacking, dan sebagainya. Python juga dikenal dengan bahasa pemrograman yang mudah dipahami, cepat, dan sederhana dibanding bahasa pemrograman yang lain. (Ahmad, 2018)

2.5 Cuaca

cuaca adalah keadaan udara pada saat tertentu dan di wilayah tertentu yang relatif sempit dan pada jangka waktu yang singkat. Cuaca itu terbentuk dari gabungan unsur cuaca dan jangka waktu cuaca bisa hanya beberapa jam saja. Misalnya: pagi hari, siang hari atau sore hari, dan

keadaannya bisa berbeda-beda untuk setiap tempat serta setiap jamnya. Di Indonesia keadaan cuaca selalu diumumkan untuk jangka waktu sekitar 24 jam melalui prakiraan cuaca yang dikembangkan oleh Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG), Departemen Perhubungan. Untuk negara-negara yang sudah maju perubahan cuaca sudah diumumkan setiap jam dan sangat akurat (tepat). (Sarjani, 2022)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

1. Oracle VMM VirtualBox
2. Linux
3. Shell
4. Mozilla Firefox
5. Anaconda
6. Data Cuaca BMKG

3.2 Langkah Kerja

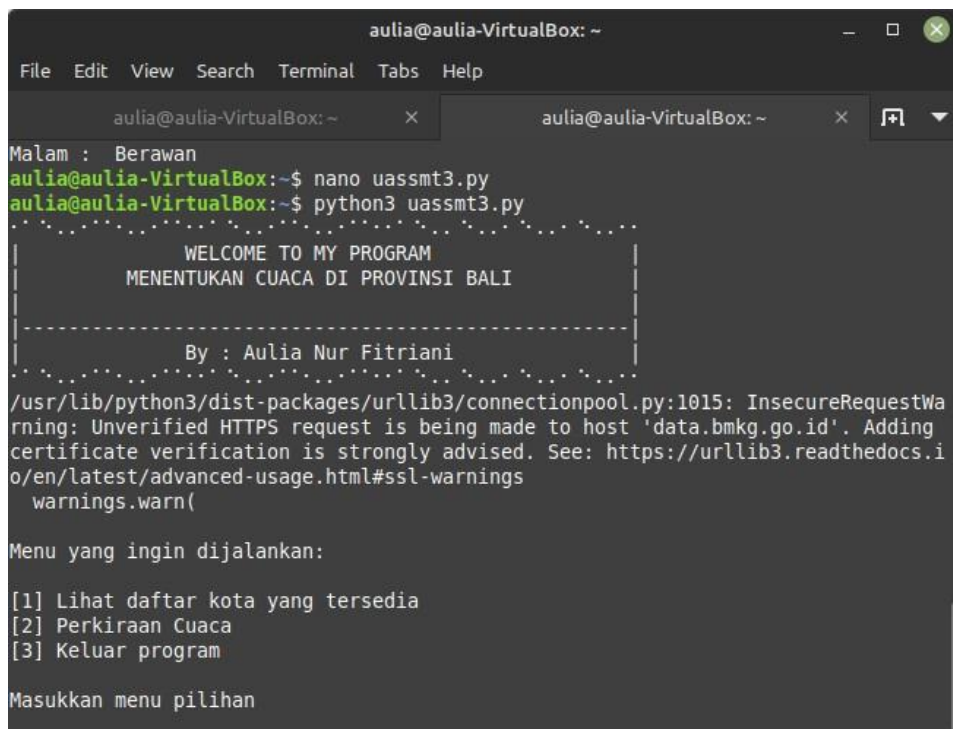
1. Membuka Anaconda dan menggunakan Jupyter untuk membuat script nya
2. Membuka VirtualBox untuk membuka Linux, setelah itu membuka Mozilla Firefox untuk membuka whatsapp guna meng-copy script yang akan dipaste ke terminal Linux
3. Pada tampilan terminal linux nya, kita membuat file baru dengan perintah nano dan memberinya nama uassmt3.py dan kita dapat me-paste kan script yang telah di copy tadi. Setelah itu kita save file nya
4. Sebelum menjalankan script nya, kita harus meng import library yang digunakan yaitu menggunakan perintah python3 pada terminal linux kemudian kita bisa meng import kan apa saja library yang dibutuhkan. Dan saya menggunakan library bs4, lxml, dan requests.
5. Setelah library sudah terimport selanjutnya kita dapat menjalankan program yaitu dengan menggunakan perintah python3 + nama file (python3 uassmt3.py)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Masalah

Dalam praktikum ini, proyek yang saya buat yaitu program memnentukan cuaca pada beberapa kota di Provinsi Bali. Dengan memanfaatkan Shell yang terdapat pada linux, saya mencoba untuk membuat program bagaimana kita dapat menegtahui cuaca di daerah-daerah tersebut menggunakan pemrograman shel pada linux dengan abahsa pemrogramana python.

4.2 Hasil dan Pembahasan



```
aulia@aulia-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
aulia@aulia-VirtualBox: ~  
Malam : Berawan  
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano uassmt3.py  
aulia@aulia-VirtualBox:~$ python3 uassmt3.py  
.....  
| WELCOME TO MY PROGRAM |  
| MENENTUKAN CUACA DI PROVINSI BALI |  
| ..... |  
| By : Aulia Nur Fitriani |  
| ..... |  
/usr/lib/python3/dist-packages/urllib3/connectionpool.py:1015: InsecureRequestWarning: Unverified HTTPS request is being made to host 'data.bmkg.go.id'. Adding certificate verification is strongly advised. See: https://urllib3.readthedocs.io/en/latest/advanced-usage.html#ssl-warnings  
warnings.warn(  
  
Menu yang ingin dijalankan:  
  
[1] Lihat daftar kota yang tersedia  
[2] Perkiraan Cuaca  
[3] Keluar program  
  
Masukkan menu pilihan
```

Gambar 1

Pada Gambar 1 merupakan tampilan utama program menentukan cuaca. Ada 3 pilihan menu yang bisa dipilih, yaitu 1. Lihat daftar kota yang tersedia, 2. Perkiraan Cuaca, 3. Keluar program.


```
aulia@aulia-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
aulia@aulia-VirtualBox: ~ x aulia@aulia-VirtualBox: ~ x [?] v  
arning: Unverified HTTPS request is being made to host 'data.bmkg.go.id'. Adding  
certificate verification is strongly advised. See: https://urllib3.readthedocs.i  
o/en/latest/advanced-usage.html#ssl-warnings  
warnings.warn(  
Menu yang ingin dijalankan:  
[1] Lihat daftar kota yang tersedia  
[2] Perkiraan Cuaca  
[3] Keluar program  
Masukkan menu pilihan  
1  
Kota yang tersedia  
['Amlapura', 'Bangli', 'Denpasar', 'Gianyar', 'Mengwi', 'Negara', 'Semarapura',  
'Singaraja', 'Tabanan']  
-----  
[E] Untuk Exit  
-----  
E untuk Exit
```

Gambar 2

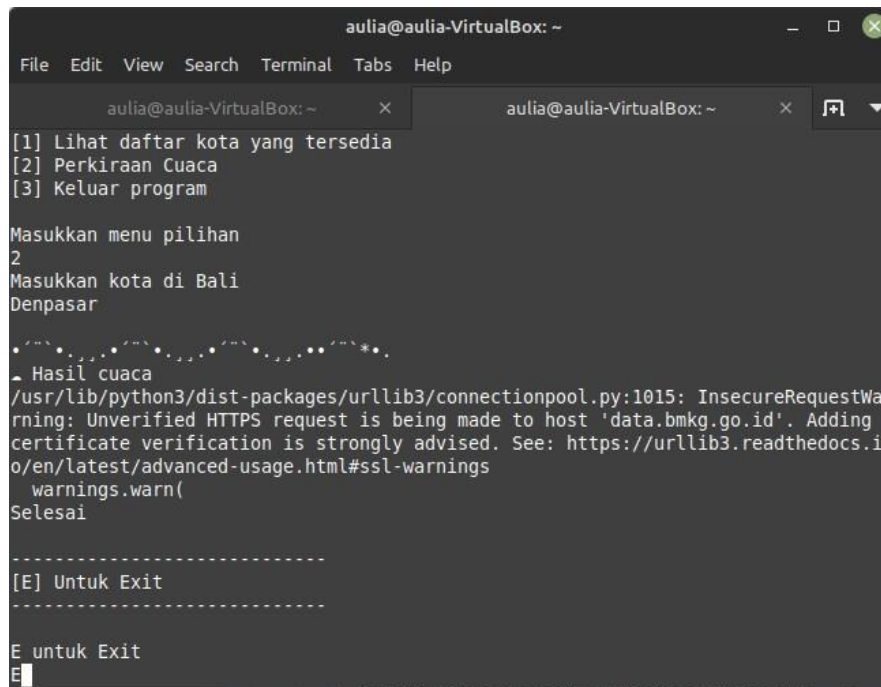
Pada Gambar 2 merupakan tampilan menu yang telah dipilih tadi, dan saya memilih nomor 1, kemudian dapat dilihat tampilan atau outputnya yaitu sesuai dengan perintah yaitu kota apa saja yang tersedia pada Provinsi Bali.

```
aulia@aulia-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
aulia@aulia-VirtualBox: ~ x aulia@aulia-VirtualBox: ~ x [?] v  
Masukkan menu pilihan  
1  
Kota yang tersedia  
['Amlapura', 'Bangli', 'Denpasar', 'Gianyar', 'Mengwi', 'Negara', 'Semarapura',  
'Singaraja', 'Tabanan']  
-----  
[E] Untuk Exit  
-----  
E untuk Exit  
E  
Menu yang ingin dijalankan:  
[1] Lihat daftar kota yang tersedia  
[2] Perkiraan Cuaca  
[3] Keluar program  
Masukkan menu pilihan  
2  
Masukkan kota di Bali  
Denpasar
```

Gambar 3

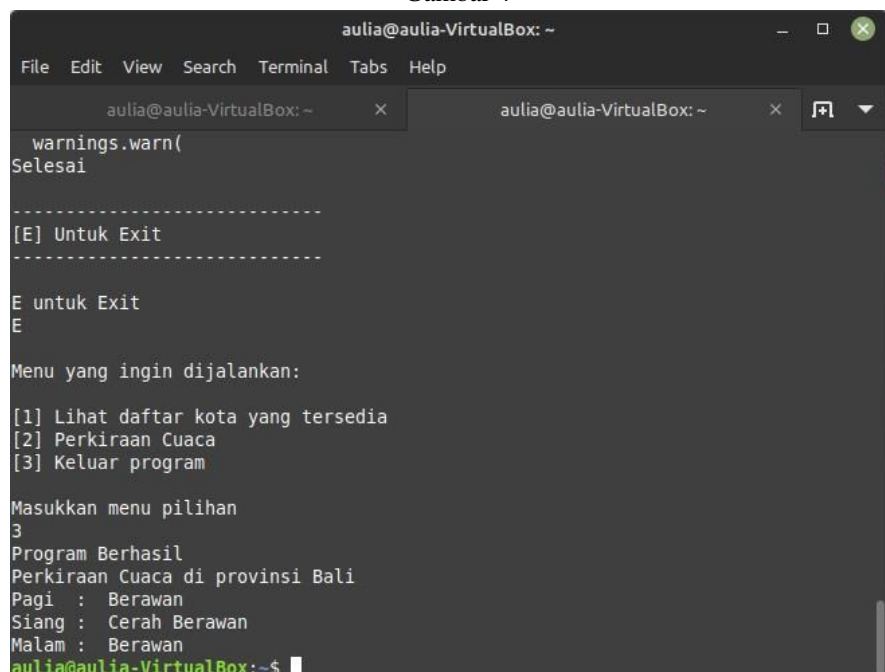
Pada Gambar 3 merupakan tampilan lanjutannya yaitu akan ada pemberitahuan untuk Exit atau keluar dan kembali ke pilihan menu. Kemudian saya mencoba untuk memilih menu nomor 2

dan selanjutnya ada tulisan yang memerintahkan kita untuk menuliskan kota apa yang ingin dilihat cuaca nya, dan saya memasukan nama kota Denpasar.



```
aulia@aulia-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
aulia@aulia-VirtualBox: ~ x aulia@aulia-VirtualBox: ~ x [?] v  
[1] Lihat daftar kota yang tersedia  
[2] Perkiraan Cuaca  
[3] Keluar program  
  
Masukkan menu pilihan  
2  
Masukkan kota di Bali  
Denpasar  
  
.....  
^ Hasil cuaca  
/usr/lib/python3/dist-packages/urllib3/connectionpool.py:1015: InsecureRequestWarning: Unverified HTTPS request is being made to host 'data.bmkg.go.id'. Adding certificate verification is strongly advised. See: https://urllib3.readthedocs.io/en/latest/advanced-usage.html#ssl-warnings  
  warnings.warn(  
Selesai  
  
-----  
[E] Untuk Exit  
-----  
  
E untuk Exit  
E
```

Gambar 4



```
aulia@aulia-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
aulia@aulia-VirtualBox: ~ x aulia@aulia-VirtualBox: ~ x [?] v  
warnings.warn(  
Selesai  
  
-----  
[E] Untuk Exit  
-----  
  
E untuk Exit  
E  
  
Menu yang ingin dijalankan:  
  
[1] Lihat daftar kota yang tersedia  
[2] Perkiraan Cuaca  
[3] Keluar program  
  
Masukkan menu pilihan  
3  
Program Berhasil  
Perkiraan Cuaca di provinsi Bali  
Pagi : Berawan  
Siang : Cerah Berawan  
Malam : Berawan  
aulia@aulia-VirtualBox: ~$
```

Gambar 5

Pada Gambar 4 dan 5 merupakan tampilan lanjutan dari gambar 3, yaitu setelah tadi kita memasukkan nama kota yang telah dipilih akan ada perintah lagi untuk keluar dari pilihan menu yaitu kita menuliskan “E” setelah itu kita diperintahkan untuk keluar dari program dengan memasukkan atau memilih angka 3 dan setelah itu, hasil perkiraan cuaca nya muncul dan dinyatakan “Program Berhasil”

4.3 Script

Berikut link script nya :

https://github.com/AuliaNurFitriani/21083010051/blob/master/Finpro_Menentukan%20Cuaca%20pada%20Kota%20di%20Provinsi%20Bali_B.py

```
import requests
from bs4 import BeautifulSoup as bs

daftar_kota = ['Amlapura','Bangli','Denpasar','Gianyar','Mengwi','Negara',
               'Semarapura','Singaraja','Tabanan']

print("· · ······ ······ ······ ······")
print("|                WELCOME TO MY PROGRAM                |")
print("|            MENENTUKAN CUACA DI PROVINSI BALI           |")
print("|                                                        |")
print("|-----|")
print("|                By : Aulia Nur Fitriani                |")
print("· · ······ ······ ······ ······")

loc = 'Provinsi Bali'
url = 
'https://data.bmkg.go.id/DataMKG/MEWS/DigitalForecast/DigitalForecast-
Bali.xml'

response = requests.get(url,verify=False)
r = response.text

prakiraan = {'Pagi': '' , 'Siang': '', 'Malam': ''}

kode = {
'0': 'Cerah',
'1': 'Cerah Berawan',
'2': 'Cerah Berawan',
'3': 'Berawan',
'4': 'Berawan Tebal',
'5': 'Udara Kabur',
'10': 'Asap',
'45': 'Kabut',
'60': 'Hujan Ringan',
'61': 'Hujan Sedang',
'63': 'Hujan Lebat',
'80': 'Hujan Lokal',
'95': 'Hujan Petir',
'97': 'Hujan Petir'
}

def question():
    print("\nMenu yang ingin dijalankan:\n")
    print("[1] Lihat daftar kota yang tersedia")
    print("[2] Perkiraan Cuaca")
    print("[3] Keluar program")
```

```
def PerkiraanCuaca():  
    query = str(input("Masukkan kota di Bali \n"))  
    while True:  
        if query in daftar_kota:
```

```

        url = url =
'https://data.bmkg.go.id/DataMKG/MEWS/DigitalForecast/DigitalForecast-
Bali.xml'
        print("\n•´¨`•.¸¸¸•´¨`•.¸¸¸•´¨`•.¸¸¸•´¨`*•.")
        print(("🌤 Hasil cuaca"))
        response = requests.get(url,verify=False)
        r = response.text
        print("Selesai")
        break
    else:
        print("Kota tidak ditemukan,Inputkan ulang\n")
        PerkiraanCuaca()
        break

Amlapura = bs(r,"xml")
cuacaBali = Amlapura.find(id="501162").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Bangli = bs(r,"xml")
cuacaBali = Bangli.find(id="501163").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Denpasar = bs(r,"xml")
cuacaBali = Denpasar.find(id="501164").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Gianyar = bs(r,"xml")
cuacaBali = Gianyar.find(id="501165").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Mengwi = bs(r,"xml")
cuacaBali = Mengwi.find(id="501166").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Negara = bs(r,"xml")
cuacaBali = Negara.find(id="501167").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string

```

```

h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Semarapura = bs(r,"xml")
cuacaBali = Semarapura.find(id="501168").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Singaraja = bs(r,"xml")
cuacaBali = Singaraja.find(id="501169").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

Tabanan = bs(r,"xml")
cuacaBali = Tabanan.find(id="501170").find(id="weather")

h0 = cuacaBali.find(h='0').value.string
h6 = cuacaBali.find(h='6').value.string
h12 = cuacaBali.find(h='12').value.string

prakiraan['Pagi'] = kode[h0]
prakiraan['Siang'] = kode[h6]
prakiraan['Malam'] = kode[h12]

def alur3():
    while True:
        Exit = str(input("\nE untuk Exit\n"))
        if Exit == "E":
            alur2()
            break
        else:
            print("\nInputan tidak sesuai,gagal dijalankan")
            print("Inputkan ulang")
            alur3()
            break

def alur2():
    question()
    menu = str(input("\nMasukkan menu pilihan\n"))
    while True:
        if menu == "3":
            print("Program Berhasil")
            break
        elif menu == "1":
            print("\nKota yang tersedia")
            print(daftar_kota)
            print("\n-----")
            print("[E] Untuk Exit")
            print("-----")

```

```

        alur3()
        break
    elif menu == "2":
        PerkiraanCuaca()
        print("\n-----")
        print("[E] Untuk Exit")
        print("-----")
        alur3()
        break
    else:
        print("Inputan tidak sesuai,sistem berulang")
        alur2()
        break

alur2()

print(
    "Perkiraan Cuaca di provinsi Bali",
    "\nPagi : ",
    prakiraan['Pagi'],
    "\nSiang : ",
    prakiraan['Siang'],
    "\nMalam : ",
    prakiraan['Malam'],
    )

```

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil project yang ssaya buat, dapat dipahami bahwasanya dalam membuat Program untuk menentukan cuaca dapat dilakukan di dalam Shell Linux dengan memanfaatkan perintah yang terdapat pada Shell. Dengan python shell kita dapat membuat program sederhana yang dapat dikembangkan. Dengan bantuan data dari BMKG menjadikan program yang saya buat bukan hasil yang dibuat tanpa adanya landasar dan bukti yang jelas. Banyak hal yang perlu dikembangkan lagi agar program tersebut lebih detail dalam memaparkan kondisi cuacanya karena saya masih merasa banyak yang kurang. Saya harap, project akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun semua orang

DAFTAR PUSTAKA

- Laila. (2022, December 12). *Linux – Pengertian, Fungsi, Sejarah, Manfaat, Jenis, Contoh*. Retrieved from 4winmobile.com: <https://4winmobile.com/linux/#:~:text=Linux%20%E2%80%93%20Pengertian%2C%20Fungsi%2C%20Sejarah%2C%20Manfaat%2C%20Jenis%2C%20Contoh,4%20Manfaat%20Linux%20...%205%20Contoh%20Linux%20>
- Musa. (2022). *Shell Script di Linux*. Retrieved from web.id: <https://musaamin.web.id/shell-script-di-linux>
- Robith, M. (2021, March 19). *Penjelasan Lengkap Mengenai Apa itu Sistem Operasi dan Pemanfaatannya*. Retrieved from sekawanmedia.co.id: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/sistem-operasi/>
- Sarjani. (2022). *Cuaca dan Iklim*. Jakarta: academia.edu.