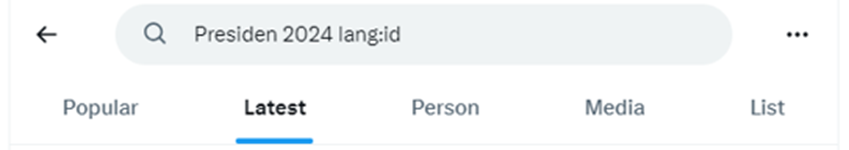
1. **CRAWLING DATA TWITTER (1 tanpa batas waktu)**
2. **Twitter Authentikasi**
3. Pastikan bahwa kamu sudah login pada twitter.
4. Ketikkan judul yang ingin kamu cari (disini kami contohkan: presiden 2024 lang:id).



1. Lalu pilih latest untuk jumlah data crawling yang lebih maksimal



1. Seteleh itu klik kanan lalu pilih inspect

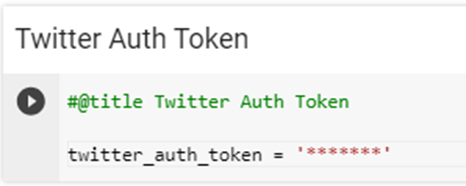


1. Pilihlah application(1), pilih cookies (2), kemudian pilih<https://twitter.com> (3), dan pilihlah auth\_token(4). Jika sudah dipilih maka nanti akan muncul seperti ini, copy saja token autentikasinya(5) (ini bersifat rahasia jadi gunakanlah seefektif mungkin.)





1. **Proses Crawling Data Twitter**
2. Buka google colabs lalu ketikkan kode seperti dibawah ini. Jika jangan lupa untuk menginputkan autentikasi token yang kita dapat dari twitter yang sudaah kita copy tadi. Lalu run (ganti (\*) dengan token kalian masing-masing)



Import dan instalasi beberapa shell yang dieksekusi dalam lingkungan Python menggunakan sintaksis khusus (dimulai dengan !).

1. Lakukan Pemasangan Paket Python Pandas:



1. lakukan instalasi Node.js

# Install Node.js (because tweet-harvest built using Node.js)

!sudo apt-get update

!sudo apt-get install -y ca-certificates curl gnupg

!sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings

!curl -fsSL https://deb.nodesource.com/gpgkey/nodesource-repo.gpg.key | sudo gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/nodesource.gpg

!NODE\_MAJOR=20 && echo "deb [signed-by=/etc/apt/keyrings/nodesource.gpg] https://deb.nodesource.com/node\_$NODE\_MAJOR.x nodistro main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/nodesource.list

!sudo apt-get update

!sudo apt-get install nodejs -y

!node -v

1. Crawling Data dari Twitter API.

lakukan proses crawling dengan menggunakan kode seperti

# Crawl Data

filename = 'Presiden2024.csv'*(sesuaikan dengan nama file yang kalian mau)*

search\_keyword = 'Presiden2024 lang :id'*(sesuaikan dengan keyword masing-masing)*

limit = 1500

!npx --yes tweet-harvest@2.2.8 -o "{filename}" -s "{search\_keyword}" -l {limit} --token {twitter\_auth\_token}

1. Membaca dan Menampilkan Data yang Sebelumnya Telah Dikumpulkan dari Twitter dan Disimpan dalam Format CSV**.**

lakukan lah dengan menuliskan kode seperti berikut:

**import pandas as pd**

**# Specify the path to your CSV file**

**file\_path = f"tweets-data/{filename}"**

**# Read the CSV file into a pandas DataFrame**

**df = pd.read\_csv(file\_path, delimiter=";")**

**# Display the DataFrame**

**display(df)**

1. Cek Data Yang diDapatkan

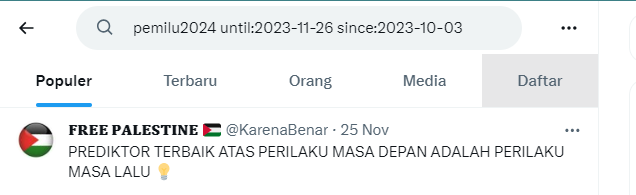
Lakukaan dengan menjalankan kode seperti dibawah ini:

**# Cek jumlah data yang didapatkan**

**num\_tweets = len(df)**

**print(f"Jumlah tweet dalam dataframe adalah {num\_tweets}.")**

1. **CRAWLING DATA TWITTER (2 menggunakan batas waktu)**
2. **Menyiapkan topik yang akan di crawling**
3. Pastikan kamu sudah login di akun twitter
4. Ketikkan judul yang ingin kamu cari (disini kami contohkan: pemilu2024 until:2023-11-26 since:2023-10-03).



1. Seteleh itu klik kanan lalu pilih inspect



1. Pilihlah application(1), pilih cookies (2), kemudian pilih<https://twitter.com> (3), dan pilihlah auth\_token(4). Jika sudah dipilih maka nanti akan muncul seperti ini, copy saja token autentikasinya(5) (ini bersifat rahasia jadi gunakanlah seefektif mungkin.)





1. **Proses Crawling Data Twitter dengan Batasan waktu**
2. Buka google colabs lalu ketikkan kode seperti di bawah ini. Ini merupakan proses install package dan beberapa Node.js

# Import required Python package

!pip install pandas

# Install Node.js (because tweet-harvest built using Node.js)

!sudo apt-get update

!sudo apt-get install -y ca-certificates curl gnupg

!sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings

!curl -fsSL https://deb.nodesource.com/gpgkey/nodesource-repo.gpg.key | sudo gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/nodesource.gpg

!NODE\_MAJOR=20 && echo "deb [signed-by=/etc/apt/keyrings/nodesource.gpg] https://deb.nodesource.com/node\_$NODE\_MAJOR.x nodistro main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/nodesource.list

!sudo apt-get update

!sudo apt-get install nodejs -y

!node -v

1. Selanjutnya adalah proses crawling datanya, masukkan filename, keyword yang anda cari di twitter tadi, lalu pasang limitnya maksimal 500

# Crawl Data

filename = 'pemilu2024.csv'

search\_keyword = 'pemilu2024 until:2023-11-26 since:2023-10-03'

limit = 50

!npx --yes tweet-harvest@latest -o "{filename}" -s "{search\_keyword}" -l {limit} --token ""

Nanti akan diminta token, token tersebut di dapat dari kode autentikasi di twitter yang sudah disiapkan tadi.

1. Selanjutnya adalah proses membaca file CSV

import pandas as pd

# Specify the path to your CSV file

file\_path = f"tweets-data/{filename}"

# Read the CSV file into a pandas DataFrame

df = pd.read\_csv(file\_path, delimiter="pemilu2024;", engine='python')

# Display the DataFrame

display(df)

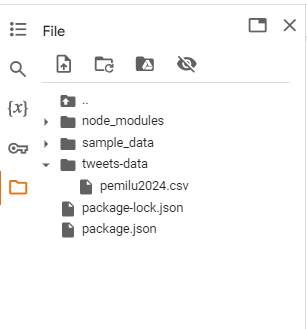
Selanjutnya adalah mengecek berapa banyak jumlah data yang didapatkan

# Cek jumlah data yang didapatkan

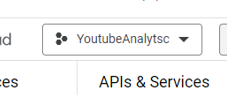
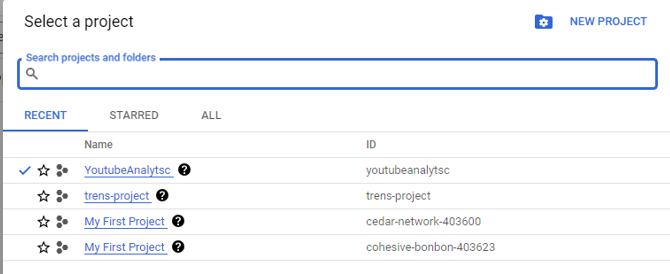
num\_tweets = len(df)

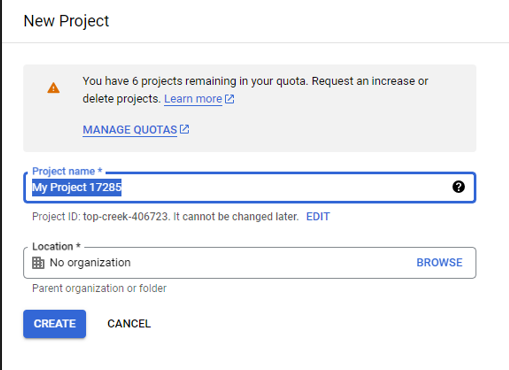
print(f"Jumlah tweet dalam dataframe adalah {num\_tweets}.")

1. Nah setelah menyelesaikan serangkaian proses diatas maka kita nanti dapat melihat file hasil crawling nya pada file tweets-data seperti dibawah, dan anda tinggal download hasilnya

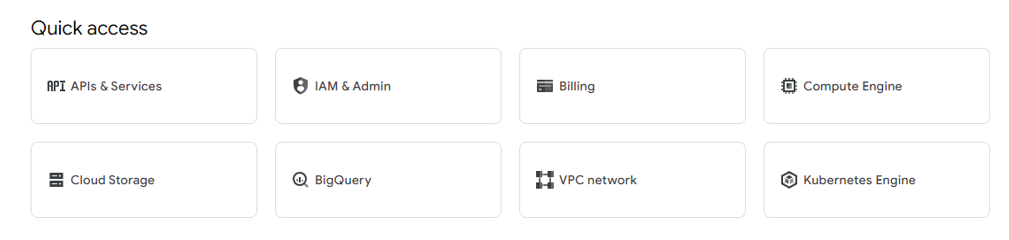


1. **CRAWLING DATA YOUTUBE**
2. **Menyiapkan google cloud function**
3. Lakukan login atau registrasi google cloud function
4. buat New Project

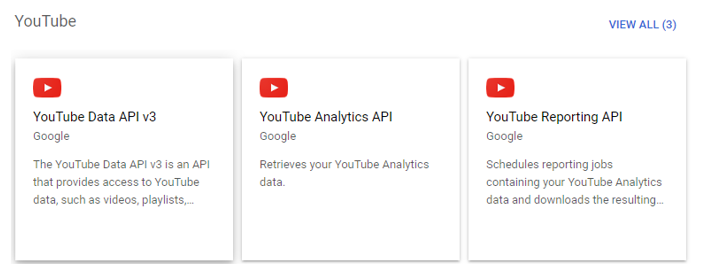
 



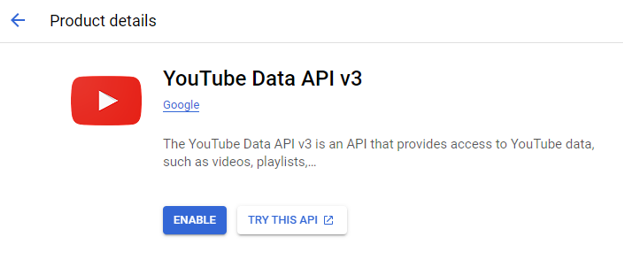
1. Jika sudah berhaasil create new project, masuk dan cari Quick Access. kemudian pilih APIs & Services



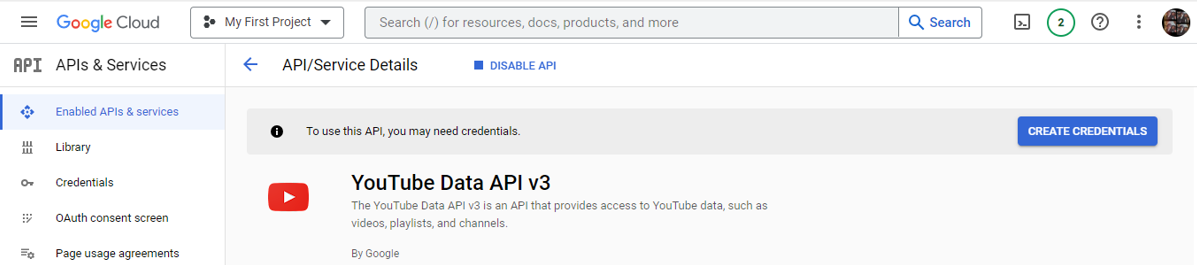
1. scrool ke bawah hingga menemukan Youtube seperti dibawah, kemudian pilih Youtube Data API v3



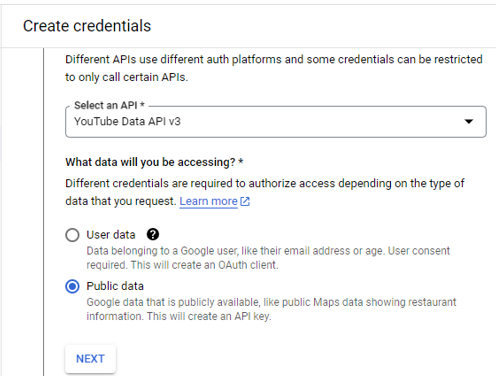
1. Pilih ENABLE



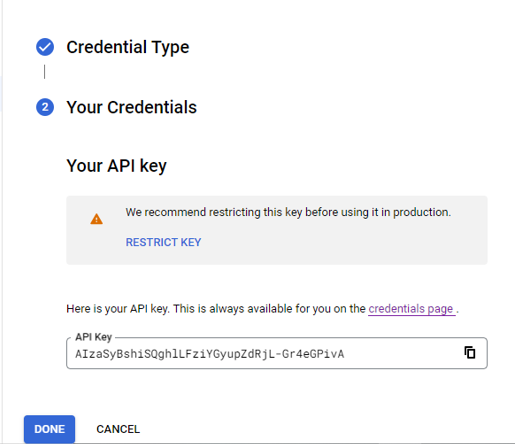
1. Lakukan Create credentials, Ikuti prosesnya, serta isilah apa yang diminta sesuai dengan data kamu.



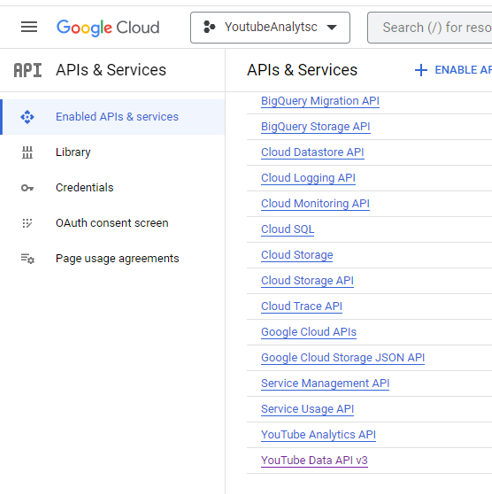
Pilih Next,



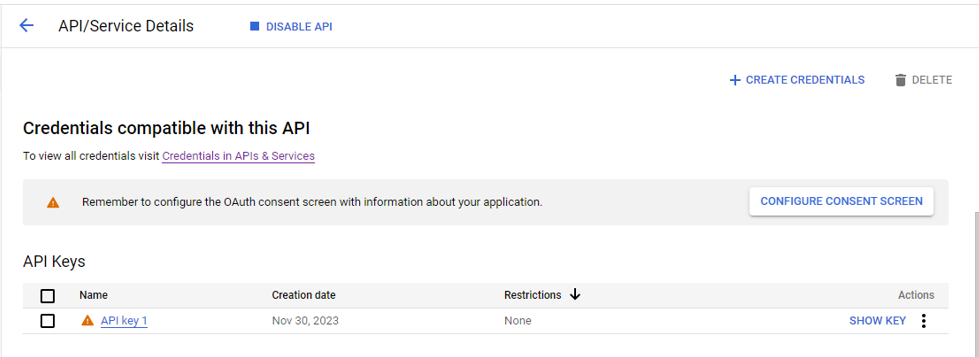
Api Key diatas yang nantinya akan anda gunakan dalam proses crawling data. jangan lupa pilih button Done.



1. Jika kredensial yang kamu buat sudah benar maka akan muncul pada APIs & SERVICES seperti dibawah ini.



Double klik pada kredensial yang kamu buat maka akan diarahkan ke halaman API Keys. lalu bisa pilih show Key untuk melihat API Key kamu. API ini yang nanti akan digunakan dalam proses crawling data komentar youtube



1. **Proses Crawling Data**
2. Mengimport Library pandas dan Koneksi ke layanan API google, menggunakan kode seperti berikut:

import pandas as pd

from googleapiclient.discovery import build

1. Kode berikut ini merupakan kode Python yang gunanya untuk mengambil komentar serta balasan komentar dari video Youtube yang dipilih menggunakan Youtube API v3 tadi.

def video\_comments(video\_id):

# empty list for storing reply

replies = []

# creating youtube resource object

youtube = build('youtube', 'v3', developerKey=api\_key)

# retrieve youtube video results

video\_response = youtube.commentThreads().list(part='snippet,replies', videoId=video\_id).execute()

# iterate video response

while video\_response:

# extracting required info

# from each result object

for item in video\_response['items']:

# Extracting comments ()

published = item['snippet']['topLevelComment']['snippet']['publishedAt']

user = item['snippet']['topLevelComment']['snippet']['authorDisplayName']

# Extracting comments

comment = item['snippet']['topLevelComment']['snippet']['textDisplay']

likeCount = item['snippet']['topLevelComment']['snippet']['likeCount']

replies.append([published, user, comment, likeCount])

# counting number of reply of comment

replycount = item['snippet']['totalReplyCount']

# if reply is there

if replycount>0:

# iterate through all reply

for reply in item['replies']['comments']:

# Extract reply

published = reply['snippet']['publishedAt']

user = reply['snippet']['authorDisplayName']

repl = reply['snippet']['textDisplay']

likeCount = reply['snippet']['likeCount']

# Store reply is list

#replies.append(reply)

replies.append([published, user, repl, likeCount])

# print comment with list of reply

#print(comment, replies, end = '\n\n')

# empty reply list

#replies = []

# Again repeat

if 'nextPageToken' in video\_response:

video\_response = youtube.commentThreads().list(

part = 'snippet,replies',

pageToken = video\_response['nextPageToken'],

videoId = video\_id

).execute()

else:

break

#endwhile

return replies

1. Berikut ini merupakan proses memfungsikan kode yang telah dideklarasikan pada kode sebelumnya. Lebih spesifiknya mengambil komentar youtube menggunakan API sesuai dengan video yang dipilih. Berikut kode yang di maksud:

# isikan dengan api key Anda

api\_key = '\*\*\*\*\*\*\*\*'

# Enter video id

# contoh url video =https://www.youtube.com/watch?v=2iZdW\_\_BR5w

video\_id = "2iZdW\_\_BR5w" #isikan dengan kode / ID video

# Call function

comments = video\_comments(video\_id)

comments

1. Selanjutnya adalah memfungsikan pandas, agar komen youtube yang sudah kita ambil tadi bisa lebih rapi dan mudah dimengerti, seperti berikut:

df = pd.DataFrame(comments, columns=['publishedAt', 'authorDisplayName', 'textDisplay', 'likeCount'])

df

1. Yang terakhir adalah mengekspor data frame ke dalam bentuk csv. Serta menghindari menyimpan index data frame ke dalam file csv.

df.to\_csv('youtube-comments.csv', index=False)

1. **CLEANING DATA TWITTER DAN YOUTUBE**
2. **Siapkan Data Crawling dalam bentuk csv**
3. **Proses Cleaning Data**
4. Lakukan impor modul dengan menggunakan kode berikut:

import sys

sys. Version

1. Lakukan instalasi beberapa paket python

!pip install emoji

!pip install Sastrawi

!pip install gensim

!pip3 install swifter

1. Lakukan instalasi paket TextBlob

pip install textblob

1. Lakukan instalasi atau upgrade paket deep-translator

!pip install -U deep-translator

1. Lakukan instalasi imblearn

pip install imblearn

1. Lakukaan instalasi paket emoji

pip install emoji --upgrade

1. Lakukan instalasi wordcloud

!pip install wordcloud

1. Lakukan download nltk dan import

import nltk

from nltk.tokenize import word\_tokenize

# UNCOMMENT "nltk.download()" untuk  pertamakali run, untuk run selanjutnya comment kembali

# nltk.download()

1. Lakukan text preprocessing dan machine learning tasks.

import pandas as pd

import numpy as np

import re

import string

# import emoji

# import Sastrawi package

from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory

# from Sastrawi.StopWordRemover.StopWordRemoverFactory import StopWordRemoverFactory

from Sastrawi.StopWordRemover.StopWordRemoverFactory import StopWordRemoverFactory, StopWordRemover, ArrayDictionary

import swifter

from tqdm import tqdm

# from nltk.tokenize import word\_tokenize

# import nltk

# nltk.download()

import ast

import gensim

from gensim import corpora, models

from sklearn.model\_selection import train\_test\_split

from sklearn.metrics import confusion\_matrix,classification\_report, accuracy\_score

from sklearn.feature\_extraction.text import TfidfVectorizer

from sklearn.feature\_extraction.text import CountVectorizer

from sklearn.naive\_bayes import MultinomialNB

import matplotlib.pyplot as plt

import seaborn as sns

from wordcloud import WordCloud

1. Setelah selesai dan berhasil dengan kodingan di atas, selanjutnya adalah mengiport google translator

from deep\_translator import GoogleTranslator

1. Jika sudah lakukan pemanggilan dari file yang akan di cleaning, pemanggilan ini sesuaikan dengan letak serta nama dari file tersebut, disini dimisaalkan:

dfc = pd.read\_csv("prabowogibran.csv", delimiter= ";")

1. Berikut adalah kodingaan yang berguna menampilkan data yang sudah di kelompokkan.

dfc.head()

**BAB 2**

**PYTHON**

Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dibuat oleh Guido Van Rossum dan dirilis pada tahun 1991 Python juga merupakan bahasa yanng sangat populer belakangan ini. Selain itu python juga merupakan Bahasa pemrograman yang multi fungsi contohnya python dapat digunakan untuk Machine Learning dan Deep Larning. Python memiliki penulisan sintaksis yang mudah selain itu python juga memiliki library yang lengkap dan memiliki dukungan komunitas yang kuat karena python bersifat open source. Untuk menuliskan source code python anda dapat menggunakan IDE seperti vs code, sublime text, PyCharm atau anda juga dapat menggunakan IDE online seperti Jupyter notebook dan google colab.[1] Python dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti pengembangan aplikasi web, aplikasi desktop, IoT, dan berbagai aplikasi lainnya.

Ada beberapa alasan mengapa Python menjadi pilihan utama, yaitu:

* Python dapat berjalan di berbagai platform seperti Windows, Linux, macOS, Android, Raspberry Pi, dan lain-lain.
* Python memiliki sintaks yang sederhana dan mirip dengan bahasa Inggris.
* Sintaks Python memungkinkan penulisan kode yang lebih ringkas dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain.
* Python menggunakan interpreter, sehingga program dapat dieksekusi dengan cepat setelah selesai dibuat.
* Python mendukung paradigma pemrograman prosedural, berorientasi objek, dan fungsional.[2]

**JUPYTER NOTEBOOK**

Jupyter Notebook adalah aplikasi berbasis web open source yang dapat digunakan untuk membuat dan membagikan dokumen. Dokumen ini berisi kode, persamaan matematika, visualisasi maupun text. Jupyter notebook ini dikelola oleh orang-orang yang tergabung pada Project Jupyter. [3]

jupyter Notebook adalah singkatan dari tiga bahasa pemrograman: Julia (Ju), Python (Py), dan R. Aplikasi web gratis yang paling umum digunakan oleh data scientist. Aplikasi ini digunakan untuk membuat dan berbagi dokumen yang berisi kode, hasil perhitungan, visualisasi, dan teks. Tiga bahasa pemrograman yang disertakan dalam Jupyter Notebook sendiri penting bagi data scientist.[4]

(<https://algorit.ma/blog/cara-menggunakan-jupyter-notebook-2022/> )

**VS CODE**

Visual Studio Code (disingkat VCode) adalah perangkat lunak penyunting kode-sumber buatan Microsoft untuk Linux, macOS, dan Windows.[5] (<https://techcrunch.com/2015/04/29/microsoft-shocks-the-world-with-visual-studio-code-a-free-code-editor-for-os-x-linux-and-windows/>, ) Visual Studio Code menyediakan fitur seperti penyorotan sintaksis, penyelesaian kode, kutipan kode, merefaktor kode, pengawakutuan, dan Git. Microsoft merilis sumber kode Visual Studio Code di repositori GitHub dengan lisensi MIT (Code - OSS), sedangkan biner yang dibangun oleh Microsoft tidak dirilis dengan lisensi MIT dan merupakan perangkat lunak berpemilik.[6] (<https://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code> )

**GITHUB**

GitHub adalah layanan hos web bersama untuk proyek pengembangan perangkat lunak yang menggunakan sistem kendali versi Git dan layanan hosting internet. Hal ini banyak digunakan untuk kode komputer. Ini memberikan kontrol akses dan beberapa fitur kolaborasi seperti pelacakan bug, permintaan fitur, manajemen tugas, dan wiki untuk setiap proyek.[7]( <https://techcrunch.com/2012/07/09/github-pours-energies-into-enterprise-raises-100-million-from-power-vc-andreesen-horowitz/>) Pengembangan platform GitHub dimulai pada tanggal 19 Oktober 2007. Situs ini diluncurkan pada April 2008 oleh Tom Preston-Werner, Chris Wanstrath, dan PJ Hyett. [8](<https://id.wikipedia.org/wiki/GitHub> )

**GCF**

Google Cloud Platform, (atau GCP) adalah kumpulan layanan komputasi awan yang ditawarkan oleh Google. GCP berjalan di atas infrastruktur yang sama yang digunakan oleh Google untuk produk internalnya, seperti Google Search, YouTube dan Gmail. Bersamaan dengan seperangkat alat manajemen, GCP menyediakan serangkaian layanan cloud modular termasuk komputasi, penyimpanan data, Analisis data dan pembelajaran mesin. Registrasi membutuhkan detail kartu kredit atau rekening bank [9]

( <https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Cloud_Platform#cite_note-auto-2>)

**MONGO DB**

MongoDBmerupakan sebuah sistem basis data yang berbasis dokumen (Document Oriented Database)dan termasuk sistem basis data yang menganut paham NoSQL. NoSQLsingkatan dari Not Only SQL, artinya sebuah sistem basis data tidak hanya harus menggunakan perintah SQLuntuk melakukan proses manipulasi data. MongoDBtidak memiliki tabel, kolom, dan baris. Pada MongoDByang ada hanyalah koleksi dan dokumen. Dokumen yang terdapat dalam MongoDBdapat memiliki atribut yang berbeda dengan dokumen lain walaupun berada dalam satu koleksi.[10]

**GOLANG**

Golang (Go Language) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang mengkombinasikan keamanan dan performa untuk pengembangan sistem yang bersifat open sourcedan dikembangkan di Google oleh Rob Pike, Robert Griesemer, dan Ken Thompson beserta kontributor lainnya dalam komunitas pengembang open source. Hingga saat ini, Golang mulai banyak digunakan pada Perusahaan-perusahaan besar maupun startup yang bergerak di bidang teknologi [11]

**JAVA SCRIPT**

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang khusus untuk halaman web agar halaman web menjadi lebih hidup. Kalau dilihat dari suku katanya terdiri dari dua suku kata, yaitu Java dan Script. Java adalah Bahasa pemrograman berorientasi objek, sedangkan Script adalah serangkaian instruksi program.[12]

Java Script dijalankan pada sisi klien yang akan memberikan kemampuan fitur-fitur tambahan halaman web yang lebih baik dibandingkan fitur-fitur yang terdapat pada HTML.Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran mengenai pembuatan web sederhana pada SMK Budi Agung Medan para siswa-siswinya.[13]

**INSTALASI APLIKASI YANG DIGUNAKAN**

**INSTALASI JUPYTER NOTEBOOK**

**Mengunduh Anaconda**

Silahkan kunjungi [Halaman Unduhan Anaconda](https://www.anaconda.com/download), setelah pilih versi yang sesuai dengan system operasi anda masing-masing (Windows, Linux, macOS). Lalu untuk Langkah-langkah mengunduhnya ikuti petunjuk yang ada.

**Instalasi Anaconda**

Setelah selesai melakukan pengunduhan, selanjutnya adalah buka file installer, ikuti petunjuk [menginstall anaconda](https://docs.anaconda.com/free/anaconda/install/), jangan lupa sesuaikan dengan system operasi yang digunakan.

Pada saat proses penginstalan pastikn kamu menceklist opsi “add Anaconda to my PATH environtment variable agar bisa menggunakan anaconda dari command prompt/terminal dengan mudah.

**Buka Jupyter Notebook**

Setelah selesai melakukan instalasi bukaa anaconda melalui command prompt atau melalui terminal. Dengan begitu jupyter notebook sudah siap digunakan. Untuk informasi lebih lengkapnya anda bisa membaca di [jupyter notebook documentation](https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/stable/).

**INSTALASI VISUAL STUDIO CODE**

**Mengunduh Visual Studio Code**

Untuk mengunduhnya silahkan kunjungi [situs resmi visual studio code](https://code.visualstudio.com/), lalu pilihlah sesuai dengan system operasi anda masing-masing.

**Instalasi Visual Studio Code**

Setelah selesai mengunduh, buka file installer, lalu ikuti wizard instalasi, ubahlah jika perlu, dan mulai proses instalasi. Jika sudah maka visual studio code sudah sip digunakan.

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi [Dokumentasi visual studio code](https://code.visualstudio.com/docs). Anda juga dapat menambahkan ekstensi untuk mendukung Bahasa pemrograman yang akan kamu gunakan.

**INSTALASI POSTMAN**

**Mengunduh Postman**

Silahkan kunjungi situs resmi postman untuk [mengunduh postman](https://www.postman.com/downloads/). Jangan lupa pilihlah sesuai dengan system operasi yang anda gunkan.

**Instalasi Postman**

Buka file yang telah diunduh, lalu baca dengan teliti ikuti instruksi yang ditampilkan, lalu pilih sesuai dengan kebutuhan. Lakukan proses instalasi. Setelah selesai maka postman sudah siap digunakan. Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi [Dokumentasi Postman](https://learning.postman.com/docs/introduction/overview/).

**INSTALASI MONGODB**

**Mengunduh MongoDB**

Untuk mengunduhnya silahkan untuk mengunjungi [Situs MongoDB Community Server](https://www.mongodb.com/try/download/community). Yang terpenting unduhlah sesuai dengan system operasi yang anda gunakan masing-masing.

**Instalasi MongoDB**

Setelah mengunduh, selanjutnya adalah proses instalasi ikutilah instruksi yaang ada, serta pilihlah opsi yang ada sesuai dengan kebutuhan anda masing-masing. Setelah menyelesaikan serangkaian proses instalasi, maka MongoDB sudah terinstall di komputermu.

Untuk mengetahui informasi lebih lanjut anda bisa mengunjungi [Dokumentasi MongoDB](https://mongodb.com/docs/).

**INSTALASI GOLANG**

**Mengunduh Golang**

Unduhlah golang pada [halaman resmo Go (Golaang)](https://go.dev/dl/), unduhlah sesuai dengan system operasi dan arsitektur computer anda.

**Instalasi Golang**

Lakukan instalasi file yang telah diunduh dan ikutilah instruksi yang ada untuk memulai proses instalasinya. Jangan lupa menamnahkan lokasi instalasi Go ke PATH agar dapat mengakses perintah Go, pada command prompt atau terminal. Jika selesai maka Golang sudah terinstal pada computer anda. Untuk informasi lebih bisa anda akses pada [Dokumentasi Resmo Golang](https://go.dev/doc/).