

TUTORIAL PEMBUATAN SPEECH TO TEXT KE SISTEM AKADEMIK SIAP

TUTORIAL PEMBUATAN SPEECH TO TEXT KE SISTEM AKADEMIK SIAP

Dyning Aida, M. Wahyu
Informatics Research Center



Kreatif Industri Nusantara

*‘Jika Kamu tidak dapat
menahan lelahnya
belajar, Maka kamu harus
sanggup menahan
perihnya Kebodohan.’
Imam Syafi’i*

CONTRIBUTORS

DYNING AIDA BATRISHYA, M. WAHYU ARDI ISMAIL Informatics Research Center.,
Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia

CONTENTS IN BRIEF

1 Instalasi Spyder	1
2 <i>Python</i>	3
3 Instalasi Kebutuhan	13
4 Pembuatan Aplikasi	31

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xv
Foreword	xix
Kata Pengantar	xxi
Acknowledgments	xxiii
Acronyms	xxv
Glossary	xxvii
List of Symbols	xxix
Introduction	xxx
<i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i>	
1 Instalasi Spyder	1
2 Python	3
2.1 Instalasi	4
3 Instalasi Kebutuhan	13
	ix

3.1	Penggunaan Selenium	13
3.1.1	Cara find element atau class	22
3.1.2	Mengambil element dari web siap.poltekpos.ac.id	24
4	Pembuatan Aplikasi	31
4.1	Teori	31
4.1.1	Fungsi	31
4.2	Package	32
4.3	Class, Object, Atribute, and Method	32
4.4	Pemanggilan Class	32
4.5	Pemakaian Package Fungsi Apabila File Didalam Folder	33
4.6	Pemakaian Package Kelas Apabila File didalam Folder	33
Daftar Pustaka		35

DAFTAR GAMBAR

2.1	setup anaconda	4
2.2	licence agreement	4
2.3	installation type	5
2.4	lokasi penyimpanan anaconda	5
2.5	menambahkan path envirotnment	5
2.6	proses instalasi	6
2.7	instalasi selesai	6
2.8	instalasi selesai 2	6
2.9	instalasi selesai 3	6
2.10	mengecek versi pip yang terinstal di pc	7
2.11	mendownload package pip yang ada	7
2.12	mendownload dan mengupgrade versi pip	7
2.13	mendownload dan mengupgrade versi pip 2	7

2.14	mendownload dan mengupgrade versi pip	7
2.15	update anaconda	8
2.16	update anaconda	8
2.17	update anaconda	9
2.18	advance system settings	9
2.19	edit envirointment variable	10
2.20	tampilan awal cmd setelah diketik "python"	10
2.21	untuk keluar dari envirointmen terlebih dahulu sebelum mengaktifkan conda envirointment	11
2.22	mengaktifkan conda envirointment	11
2.23	tampilan setelah conda envirointment diaktifkan	12
2.24	hasil mencoba enterpreter di cmd	12
3.1	<i>Tampilan awal visual studio code</i>	13
3.2	<i>Tampilan New File</i>	14
3.3	<i>Tampilan Simpan File</i>	14
3.4	<i>Tampilan Akses ke cli</i>	15
3.5	<i>Cek versi Browser</i>	16
3.6	<i>Cek versi browser</i>	17
3.7	<i>Tampilan Akses ke cli</i>	17
3.8	<i>Tampilan Akses ke cli</i>	18
3.9	<i>Running spyder</i>	21
3.10	<i>Running spyder console</i>	21
3.11	<i>Running masih berjalan</i>	21
3.12	<i>Running selesai</i>	22
3.13	<i>Tampilan siap.poltekpos</i>	22
3.14	<i>Tampilan siap.poltekpos</i>	25
3.15	<i>inspect element by name</i>	25
3.16	<i>Tampilan loading login</i>	26

3.17	<i>Tampilan login</i>	26
3.18	<i>inspect element nilai mahasiswa</i>	27
3.19	<i>inspect element by xpath</i>	28
3.20	<i>Tampilan nilai semester mahasiswa</i>	28
3.21	<i>inspect element tahun akademik</i>	29
3.22	<i>inspect element by xpath semester genap</i>	29
3.23	<i>Tampilan nilai semester genap 2018/2019</i>	30
3.24	<i>inspect element cari</i>	30
3.25	<i>inspect element by class name cari</i>	30

DAFTAR TABEL

Listings

FOREWORD

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa

KATA PENGANTAR

Buku ini diciptakan bagi yang awam dengan git sekalipun.

R. M. AWANGGA

*Bandung, Jawa Barat
Februari, 2019*

ACKNOWLEDGMENTS

Terima kasih atas semua masukan dari para mahasiswa agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk team IRC yang telah fokus untuk belajar dan memahami bagaimana buku ini mendampingi proses Intership.

R. M. A.

ACRONYMS

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association

GLOSSARY

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald

SYMBOLS

- A Amplitude
- $\&$ Propositional logic symbol
- a Filter Coefficient

- \mathcal{B} Number of Beats

INTRODUCTION

ROLLY MAULANA AWANGGA, S.T., M.T.

Informatics Research Center
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Pada era disruptif saat ini. git merupakan sebuah kebutuhan dalam sebuah organisasi pengembangan perangkat lunak. Buku ini diharapkan bisa menjadi penghantar para programmer, analis, IT Operation dan Project Manajer. Dalam melakukan implementasi git pada diri dan organisasinya.

Rumusnya cuman sebagai contoh aja biar keren[1].

$$ABCDEF\alpha\beta\Gamma\Delta\sum_{def}^{abc} \tag{I.1}$$

BAB 1

INSTALASI SPYDER

BAB 2

PYTHON

1. sejarah python

Python dibentuk oleh Guido van Rossum di Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) di Belanda pada awal tahun 1990. Bahasa pemrograman ABC merupakan inspirasi dari adanya bahasa python yang digunakan saat ini. Guido merupakan penulis utama dari bahasa python sampai sekarang ini, walaupun pada kenyataannya python bersifat open source sehingga setiap orang dapat turut berkontribusi dalam mengembangkan bahasa python

2. perbedaan python 2 dan python 3

Python merupakan bahasa pemrograman yang terbilang paling sederhana dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lainnya. oleh karenanya bahasa python banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar karena keefektif dan keefisiennya, di samping itu karena sederhananya bahasa pemrograman ini, maka python mudah dipelajari dan dipahami oleh berbagai kalangan.

Saat ini, ada 2 jenis python yang beredar di masyarakat, yakni python versi 2 dan python versi 3. Python versi 2 merupakan versi yang lebih banyak digunakan di kalangan pengembang atau developer dan di lingkungan produksi, sedangkan Python versi 3 merupakan pengembangan dari versi 2. Sehingga,

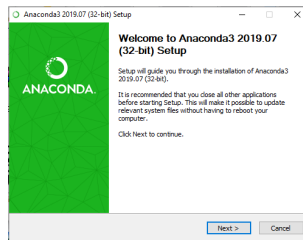
Python 3 memiliki lebih banyak fitur di dalamnya. Penggunaan antara keduanya pun terbilang hampir mirip. Akan tetapi terdapat beberapa perbedaan yang ada di antara keduanya, antara lain :

2.1 Instalasi

▪ Instalasi Python

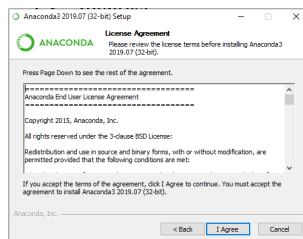
Berikut merupakan urutan yang dilakukan saat melakukan instalasi python, di antaranya yaitu :

- (a) Klik icon Anaconda kemudian klik install atau setup. Setelah itu klik next.



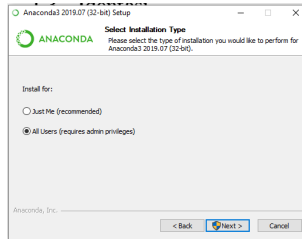
Gambar 2.1 setup anaconda

- (b) Setelah itu, klik I agree pada licence agreement.



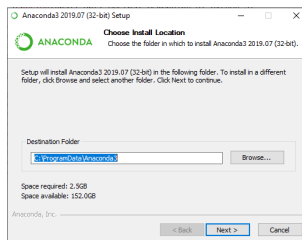
Gambar 2.2 licence agreement

- (c) Pilih All User pada installation type, hal ini memungkinkan agar anaconda dapat digunakan oleh semua user pada PC.



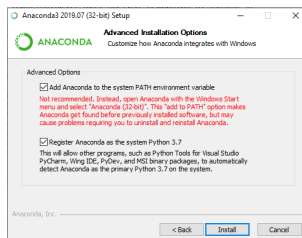
Gambar 2.3 installation type

- (d) Pilih lokasi penyimpanan aplikasi Anaconda yang akan diinstal, kemudian klik next.



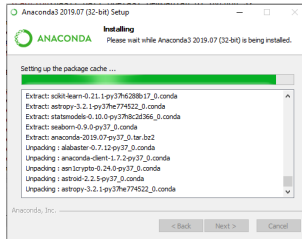
Gambar 2.4 lokasi penyimpanan anaconda

- (e) Ceklis bagian ADD Environment to the Path, hal ini memungkinkan untuk menambahkan environment anaconda ke dalam path yang ada dalam PC anda. Setelah itu klik next.



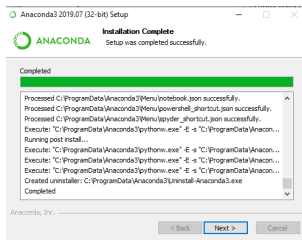
Gambar 2.5 menambahkan path environment

- (f) Tunggu sampai instalasi selesai.

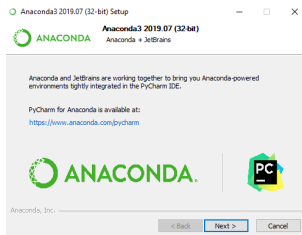


Gambar 2.6 proses instalasi

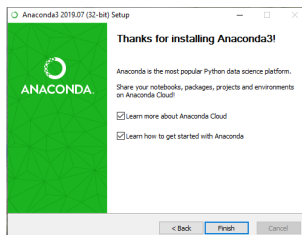
(g) Setelah Instalasi selesai, maka klik next sampai proses terakhir dan klik finish di akhir proses instalasi seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 2.7 instalasi selesai



Gambar 2.8 instalasi selesai 2



Gambar 2.9 instalasi selesai 3

- Instalasi PIP PIP umumnya sudah terinstal di dalam Environment secara otomatis ketika kita sudah menginstall Python maupun melalui Navigator Anaconda. Langkah awal yang dilakukan untuk menginstalasi PIP yaitu :

- (a) Buka command prompt lalu ketikkan ”pip –version”, hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pip telah terinstal dalam PC ataupun belum. Lihatlah contoh gambar di bawah ini

```
(base) C:\WINDOWS\system32>pip --version
pip 19.1.1 from C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\pip (python 3.7)
```

Gambar 2.10 mengecek versi pip yang terinstal di pc

- (b) Download dan update versi pip terbarunya dengan mendownload package dari cmd. Hal ini bisa dilakukan dengan beberapa cara, di antaranya :
 - i. Ketikkan ”curl https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py -o get-pip.py”. Hasil yang akan didapatkan dapat dilihat seperti gambar berikut ini :

```
(base) C:\WINDOWS\system32>curl https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py -o get-pip.py
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
93 1734k 93 1630k 0 0 79484 0 0:00:22 0:00:21 0:00:01 98780
```

Gambar 2.11 mendownload pakage pip yang ada

- ii. Menggunakan ketikan ”pip install -U pip”

```
(base) C:\WINDOWS\system32>pip install -U pip
Collecting pip
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/4a/0b/6c423873af6b4c5480a8bc8a18a57ea36c4d31a080a0e181/pip-19.1-py2-none-any.whl (1.4MB)
    1.4MB 478k/s
Installing collected packages: pip
  Found existing installation: pip 19.1.1
    Uninstalling pip-19.1.1:
      Successfully uninstalled pip-19.1.1
```

Gambar 2.12 mendownload dan mengupgrade versi pip

- iii. Dengan mengetikkan ”python -m pip install --upgrade pip”

```
(base) C:\Users\ASS>python -m pip install --upgrade pip
Requirement already up-to-date: pip in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (19.3)
```

Gambar 2.13 mendownload dan mengupgrade versi pip 2

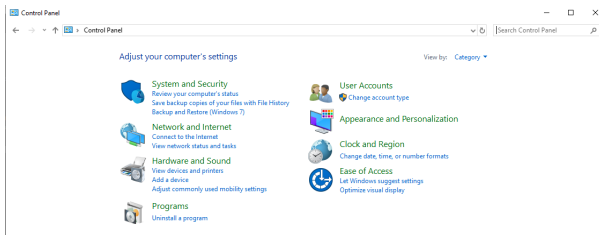
- (c) Cek kembali versi pip dengan mengetikkan sintaks ”pip –version” pada cmd. Setelah itu lihat hasilnya, apakah terdapat perubahan ataukah tidak.

```
(base) C:\Users\ASS>pip --version
pip 19.3 from c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages\pip (python 3.7)
```

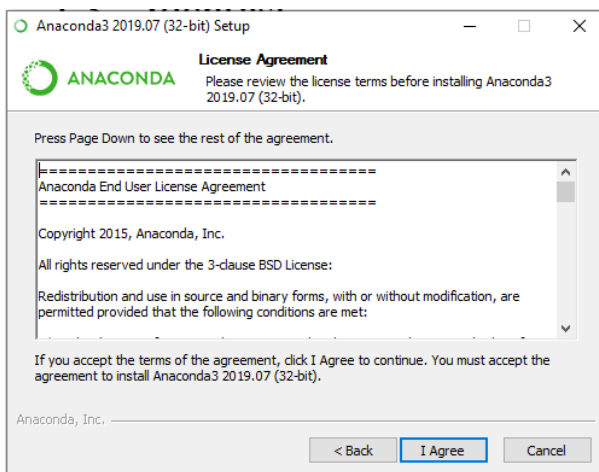
Gambar 2.14 mendownload dan mengupgrade versi pip

- Setting Environment

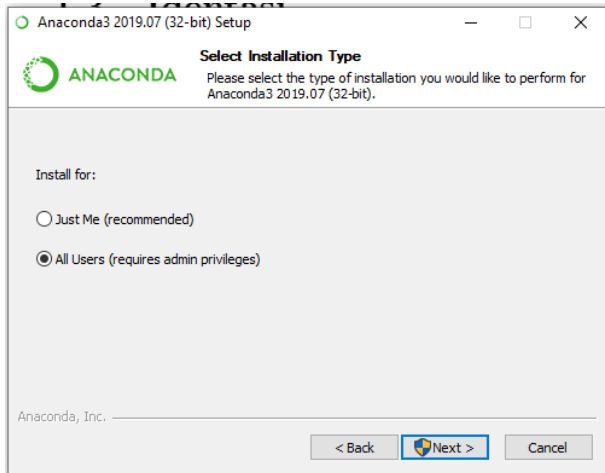
(a) Buka control panel

**Gambar 2.15** update anaconda

(b) Pilih System and Security

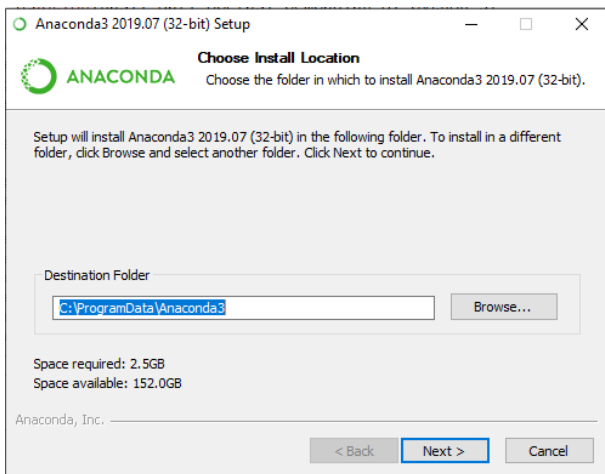
**Gambar 2.16** update anaconda

(c) Kemudian pilih System



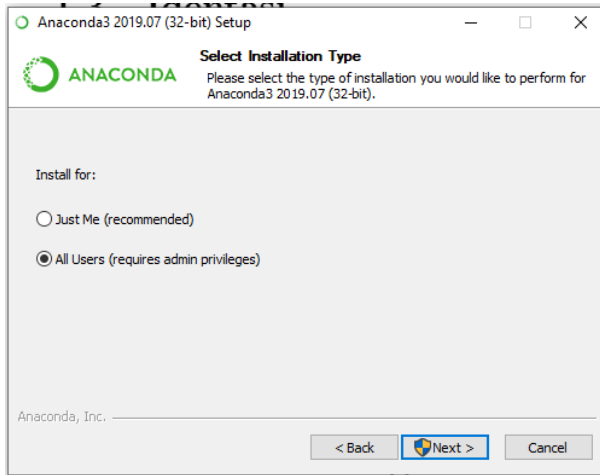
Gambar 2.17 update anaconda

(d) Pilih Advance System Settings



Gambar 2.18 advance system settings

(e) Pada bagian Advance, pilih Environment Variable untuk menyunting environment



Gambar 2.19 edit environment variable

- Mencoba Entrepeter/CLI melalui terminal atau windows

(a) Buka cmd kemudian ketikkan python

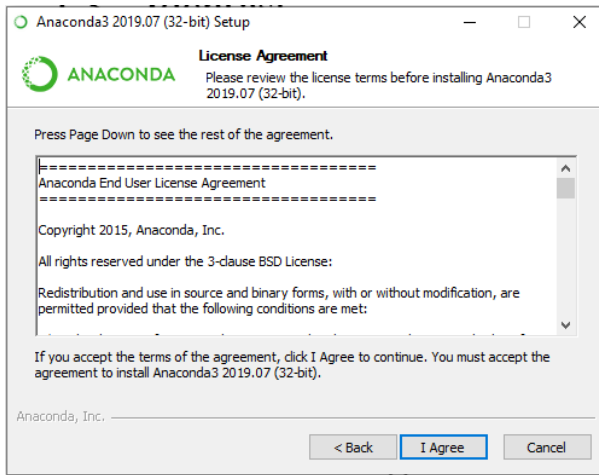
```
C:\Users\IASS>python
Python 3.7.3 (default, Apr 24 2019, 13:28:13) [MSC v.1915 32 bit (Intel)] :: Anaconda, Inc. on win32

Warning:
This Python interpreter is in a conda environment, but the environment has
not been activated. Libraries may fail to load. To activate this environment
please see https://conda.io/activation

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

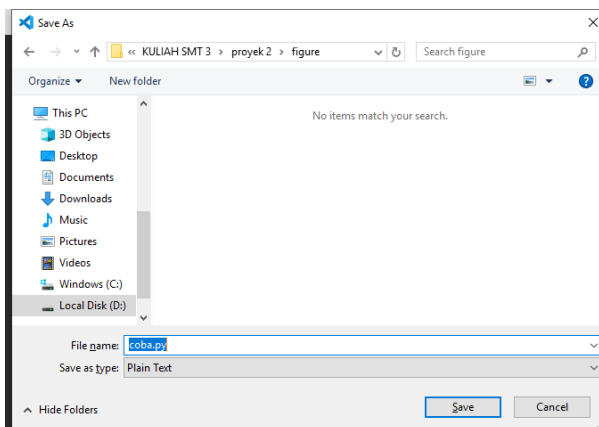
Gambar 2.20 tampilan awal cmd setelah diketik "python"

(b) ketikkan exit()



Gambar 2.21 untuk keluar dari envirotnmen terlebih dahulu sebelum mengaktifkan conda environment

(c) aktifkan conda envirotnment dengan mengetikkan "conda activate"



Gambar 2.22 mengaktifkan conda envirotnment

(d) ketikkan python kembali sehingga tampilan akan berubah seperti gambar di bawah ini



Gambar 2.23 tampilan setelah conda envirotnment diaktifkan

(e) ketikkan beberapa sintaks untuk mencoba enterpreter. Disini saya menggunakan sintaks untuk mencetak atau print

```
(base) C:\Users\A55>python
Python 3.7.3 (default, Apr 24 2019, 13:28:13) [MSC v.1915 32 bit (Intel)] :: Anaconda, Inc. on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Perkenalkan nama saya Dnying Aida Batrishya")
Perkenalkan nama saya Dnying Aida Batrishya
```

Gambar 2.24 hasil mencoba enterpreter di cmd

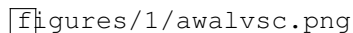
BAB 3

INSTALASI KEBUTUHAN

3.1 Penggunaan Selenium

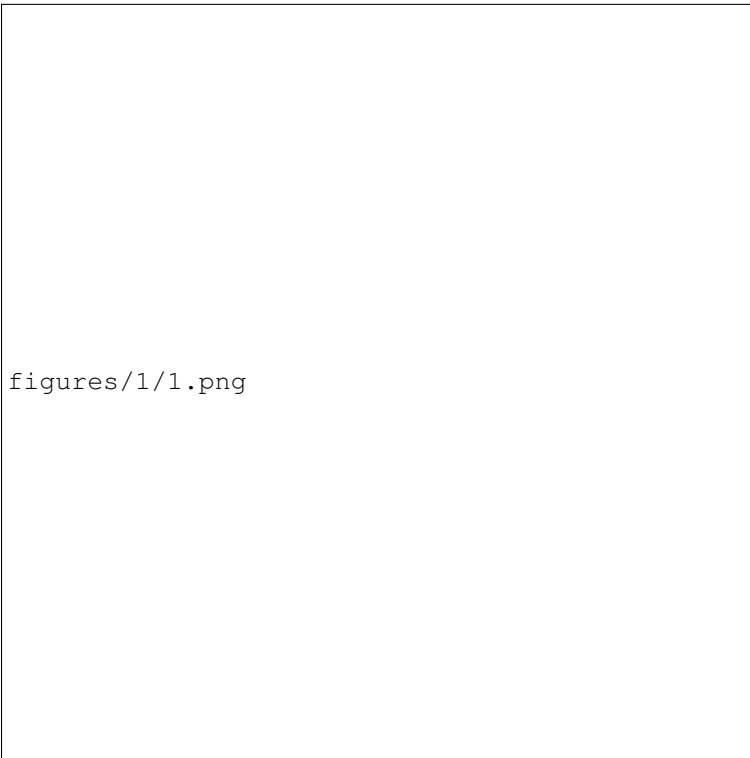
Selain menggunakan IDE Spyder, Disini kami mencoba menjalankan otomasi *web testing* menggunakan *python* dan dengan menggunakan *Visual Studio Code*. Langkah-langkahnya yaitu :

1. buka *text editor* dan tampilan awalnya seperti ini :

figures/1/awalvsc.png

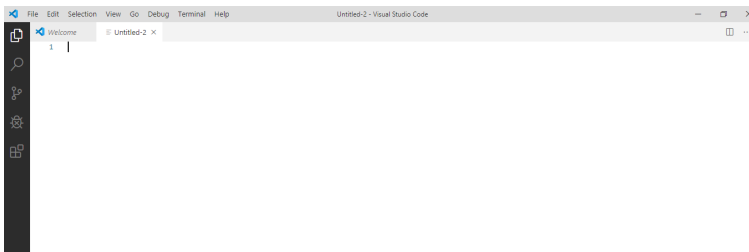
Gambar 3.1 *Tampilan awal visual studio code*

2. Pilihlah new file



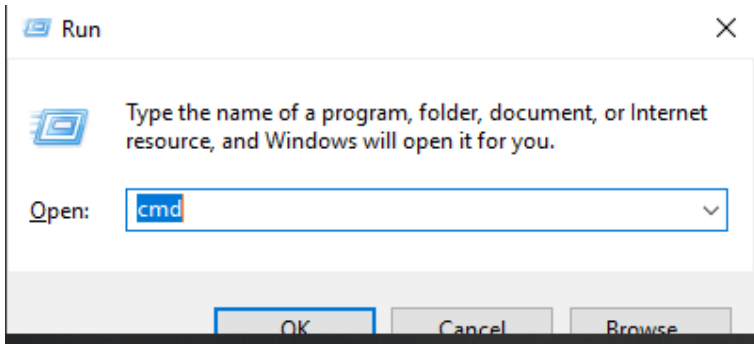
Gambar 3.2 *Tampilan New File*

3. Setelah itu simpanlah dile tersebut dalam ekstensi .py seperti berikut ini :



Gambar 3.3 *Tampilan Simpan File*

4. Setelah file sudah tersimpan, lalu lakukan instalasi library yang dibutuhkan. Instalasi module library dapat dilakukan melalui CMD atau yang biasa disebut CLI. Anda dapat mengakses cli dengan instan dengan cara mengetikkan windows + R, lalu akan muncul tampilan seberti berikut ini



Gambar 3.4 Tampilan Akses ke cli

Setelah itu tekan tombol Enter pada keyboard anda. Lalu lakukan instalasi library yang dibutuhkan dengan cara di antaranya sebagai berikut ini :

- PyAudio

Lakukan instalasi PyAudio dengan mengetikkan kode sebagai berikut :

```
pip install PyAudio
```

Apabila instalasi selesai, lalu lakukan instalasi pada module library yang lainnya. Sebaliknya, apabila ada kegagalan seperti berikut ini :

```
Error : Command errored out with exit status 1:  
ERROR: Failed buiding wheel for PyAudio  
error: Microsoft Visual C++ 14.0 is required. Ger it
```

Maka, hal yang dapat dilakukan untuk melakukan instalasi library di antara sebagai berikut ini :

- (a) Buka browser
- (b) Download package library yang sesuai dengan versi PC dan Python yang Anda gunakan
- (c) Setelah package library terdownload, maka lakukan instalasi package tersebut dengan melalui cmd pada file explorer tempat file package library tersebut terdownload sebagai berikut :
 - Buka file tempat package library didownload
 - Arahkan cursor anda pada Address Bar di folder tersebut
 - Ketikkan cmd pada Address bar tersebut, pastikan Anda sudah memblok atau menghapus terlebih dahulu tulisan yang ada di address bar
 - ketikkan kode sebagai berikut :


```
pip install [pastekan nama file]
```

▪ Speech Recognition

Instalasi Speech Recognition dapat dilakukan sebagai berikut :

- Buka CMD dengan mengetikkan "Windows + R", lalu tekan enter
- Ketikkan kode

```
pip install SpeechRecognition
```

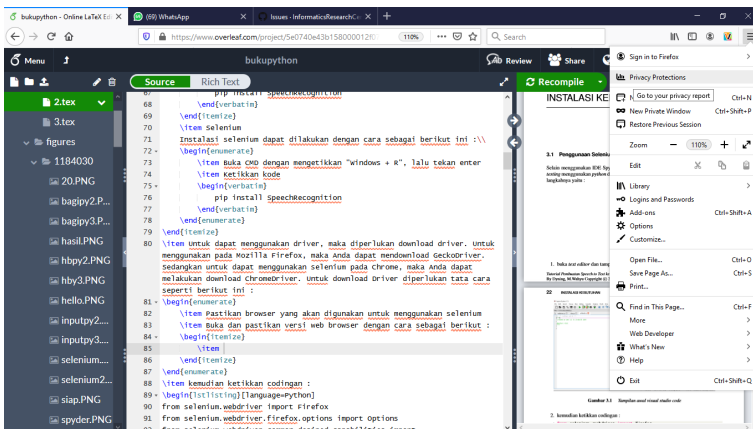
▪ Selenium Instalasi selenium dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut ini :

- (a) Buka CMD dengan mengetikkan "Windows + R", lalu tekan enter
- (b) Ketikkan kode

```
pip install SpeechRecognition
```

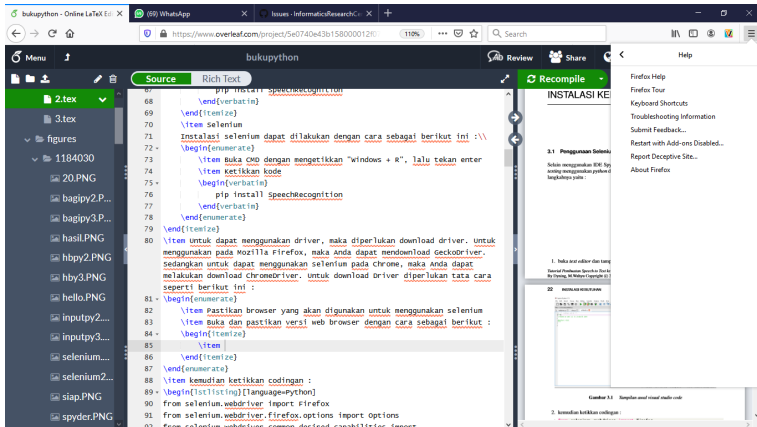
5. Untuk dapat menggunakan driver, maka diperlukan download driver. Untuk menggunakan pada Mozilla Firefox, maka Anda dapat mendownload GeckoDriver. Sedangkan untuk dapat menggunakan selenium pada Chrome, maka Anda dapat melakukan download ChromeDriver. Untuk download Driver diperlukan tata cara seperti berikut ini :

- (a) Pastikan browser yang akan digunakan untuk menggunakan selenium
- (b) Buka dan pastikan versi web browser dengan cara sebagai berikut :
 - Buka web browser yang akan Anda gunakan
 - Buka halaman setting sebagai berikut



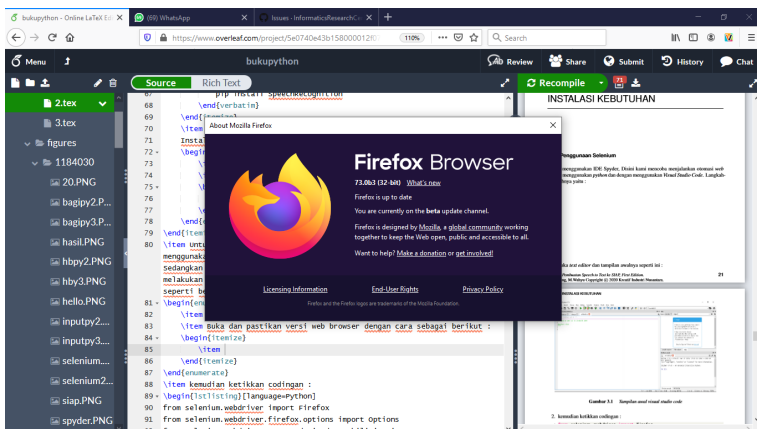
Gambar 3.5 Cek versi Browser

- Pilih help, lalu akan muncul tampilan seperti berikut



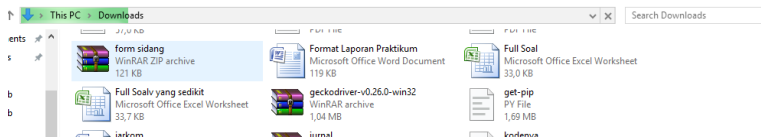
Gambar 3.6 Cek versi browser

- Lalu pilih *About Firefox*, kemudian versi web browser anda akan muncul seperti berikut :



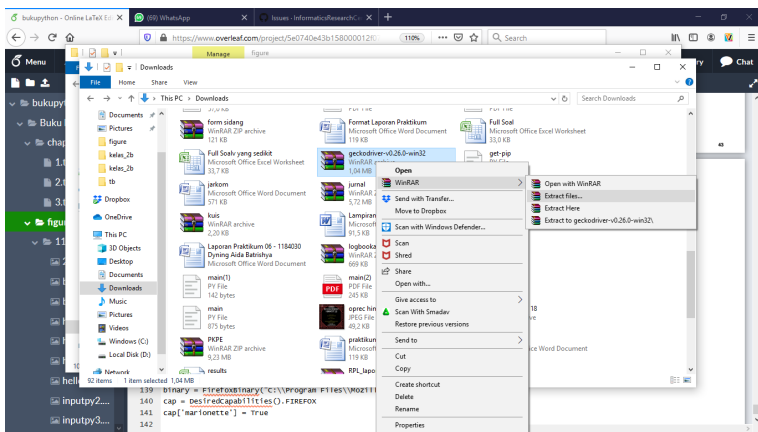
Gambar 3.7 Tampilan Akses ke cli

- Setelah mengetahui versi browser yang digunakan, kemudian lakukan download driver sesuai dengan versi web browser anda
- Setelah driver terdownload, maka file akan masuk ke folder dalam bentuk winrar seperti berikut ini :
begin



Gambar 3.8 Tampilan Akses ke cli

(e) Ekstrak file tersebut dengan cara

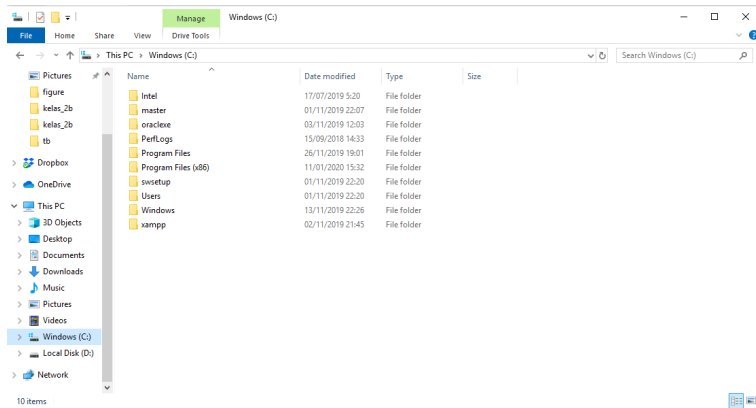


(f) Lalu copy file dengan ekstensi .exe pada folder driver yang telah diekstrak tadi seperti berikut :

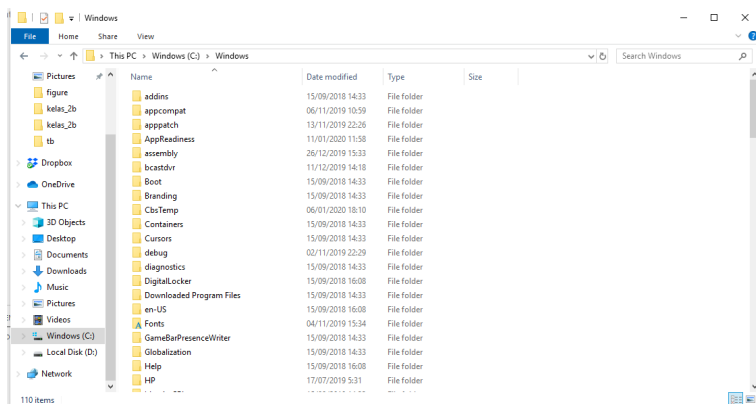
Name	Date modified	Type	Size
geckdriver	11/10/2019 0:06	Application	2.947 KB

(g) lalu pindahkan ke folder system 32 dengan cara sebagai berikut :

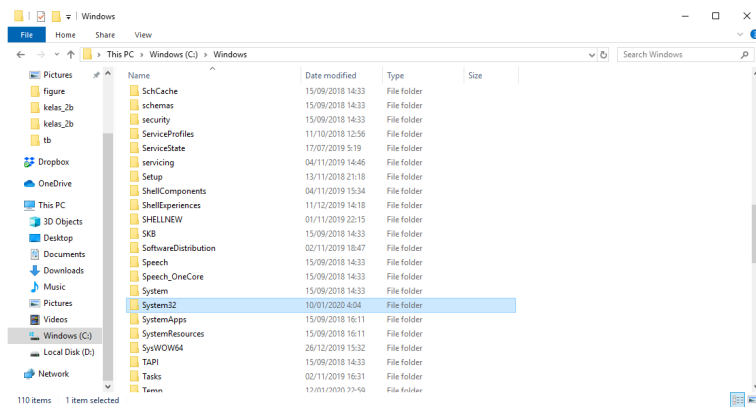
- Buka windows (Local disk c:)



▪ Pilih windows



▪ Ketikkan system32



- Pastekan file driver tersebut di dalamnya

6. kemudian ketikkan codingan :

```
1 import speech_recognition as sr
2 from selenium import webdriver
3 from selenium.webdriver.firefox.options import Options
4 opsi = Options()
5 opsi.headless = False
6 cap = webdriver.common.desired_capabilities.DesiredCapabilities()
7     .FIREFOX
8 driver= webdriver.Firefox()
9 driver.get('http://siap.poltekpos.ac.id/siap/besan.depan.php')
10 driver.find_element_by_name('user_name').send_keys(self.npm)
11 driver.find_element_by_name('user_pass').send_keys(self.paswd)
12 driver.find_element_by_xpath('/html/body/table/tbody/tr[5]/td/
    table[1]/tbody/tr[2]/table[2]/tbody/tr[1]/td[2]/div/form/
    input[4]').click()
```

Penjelasan Codingan :

```
1 import speech_recognition as sr
```

Perintah ytersebut digunakan untuk mengimpor modul speechrecognition yang telah diinstal sebelumnya melalui cmd kemudian mengaliaskan modul tersebut dnegan "sr"

```
1 from selenium.webdriver import Firefox
```

Yaitu Modul selenium webdriver mengimplementasikan kelas yang mendukung berbagai browser termasuk Firefox WebDriver juga untuk menguji pada browser yang tersedia di mesin jarak jauh. Kita perlu mengimpor webdriver dari paket Selenium untuk menggunakan metode Selenium WebDriver.

```
1 from selenium.webdriver.firefox.options import Options
```

Yaitu Opsi kelas dalam paket webdriver selenium firefox. opts adalah turunan dari kelas Opsi yang dipakai untuk program.

```
1 opsi = Options()
```

```
1 opsi = Options()
```

```
1 opsi.headless = False
```

```
1 cap = webdriver.common.desired_capabilities.DesiredCapabilities()
    .FIREFOX
```

```

1 cap[ 'marionette' ] = True

1 driver= webdriver.Firefox()

1 driver.get('http://siap.poltekpos.ac.id/siap/besan.depan.php')

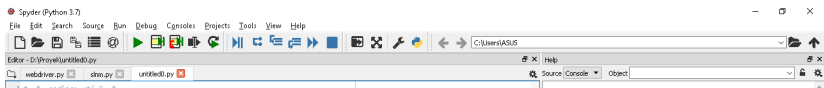
1 driver.find_element_by_name('user.name').send_keys(self.npm)

1 driver.find_element_by_name('user.pass').send_keys(self.paswd)

1 driver.find_element_by_xpath('/html/body/table/tbody/tr[5]/td/table[1]/tbody/tr/td[2]/table[2]/tbody/tr[1]/td[2]/div/form/input[4]').click()

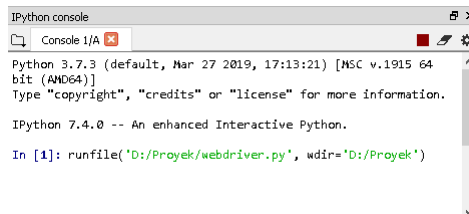
```

7. Setelah membuat Tambahan Codingan seperti diatas untuk merunning program anda tekan run pada bar diatas.



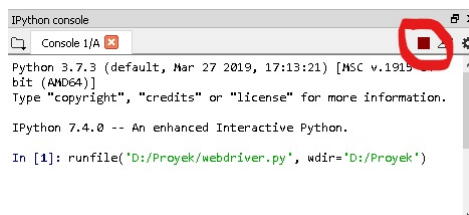
Gambar 3.9 *Running spyder*

8. Pada saat di run akan terlihat pada IPython console seperti gambar



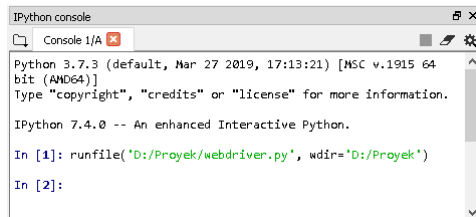
Gambar 3.10 *Running spyder console*

9. Saat kotak yang ditandai pada gambar dibawah, berwarna merah artinya proses running program tersebut masih berjalan.



Gambar 3.11 *Running masih berjalan*

10. Jika proses *running* sudah selesai tampilannya akan seperti ini. Berarti Tambah Codingan tersebut berhasil di *running* dan tidak terdapat *error*.



```

Python 3.7.3 (default, Mar 27 2019, 17:13:21) [MSC v.1915 64
bit (AMD64)]
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 7.4.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: runfile('D:/Proyek/webdriver.py', wdir='D:/Proyek')

In [2]:

```

Gambar 3.12 *Running selesai*

11. Setelah program di run akan otomatis membuka Mozilla Firefox dan akan langsung membuka website siap.poltekpos.ac.id secara otomatis.

SIAP - Politeknik Pos Indonesia X

←

→

🏠

🔍

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

🔗

Gambar 3.13 *Tampilan siap.poltekpos*

3.1.1 Cara find element atau class

Selanjutnya, lakukan find element pada website tersebut, sebelum itu, beriku ini merupakan jenis-jenis find element pada browser.

1. find_element_by_id

fins element ini digunakan untuk mengambil elemen berupa atribut dari du-
 atau elemen. Sehingga ekemen pertama dengan nilai atribut id yang cocok atau
 sesuai akan dikembalikan. contoh :

```

1 <form id="login">
2     login = Browser.find_element_by_id('login')

```

2. `find_element_by_name`

fins element ini digunakan untuk mengambil elemen berupa atribut name dari duatu elemen. Sehingga ekemen pertama dengan nilai atribut name yang cocok atau sesuai akan dikembalikan. contoh :

```
1 <input name ="username" type="text" />
2 username = Browser.find_element_by_name( 'username' )
```

3. `find_element_by_xpath`

XPath adalah bahasa yang digunakan untuk menemukan node dalam dokumen XML. Karena HTML dapat menjadi implementasi XML (XHTML), pengguna Selenium dapat memanfaatkan bahasa yang kuat ini untuk menargetkan elemen dalam aplikasi web mereka. Dan cara mendapatkan xpath adalah inspect website tersebut dan klik kanan pada element yang ingin di cari dan klik copy dan disana ada copy Xpath. contoh :

```
1 " ('/html/body/table/tbody/tr[5]/td/table[3]/tbody/tr[1]/td[2]/p
  [1]/table/tbody/tr/td[3]/select').click()"
2 browser.find_element_by_xpath('/html/body/table/tbody/tr[5]/td/
  table[3]/tbody/tr[1]/td[2]/p[1]/table/tbody/tr/td[3]/select')
  .click()
```

4. `find_element_by_link_text`

Gunakan ini ketika Anda tahu teks tautan yang digunakan dalam tag jangkar. Dengan strategi ini, elemen pertama dengan nilai teks tautan yang cocok dengan lokasi akan dikembalikan. contoh :

```
1 <a href="continue.html">Continue</a>
2 Continue = Browser.find_element_by_link_text( 'Continue' )
```

5. `find_element_by_tag_name`

Gunakan ini ketika Anda ingin mencari elemen dengan nama tag. Dengan strategi ini, elemen pertama dengan nama tag yang diberikan akan dikembalikan. contoh :

```
1 <strong>Hello</strong>
2 Strong = Browser.find_element_by_tag_name( 'strong' )
```

6. `find_element_by_class_name`

Gunakan ini ketika Anda ingin mencari elemen dengan nama atribut kelas. Dengan strategi ini, elemen pertama dengan nama atribut kelas yang cocok akan dikembalikan. contoh :

```
1 <p class="body">Halo.</p>
2 body = Browser.find_element_by_class_name( 'body' )
```

7. `find_element_by_css_selector`

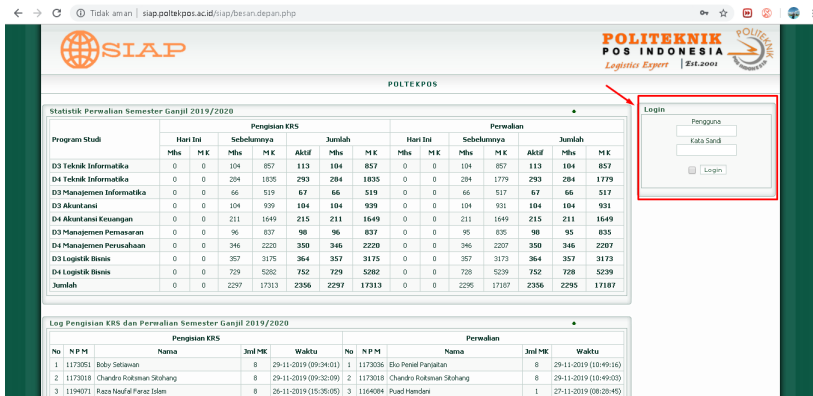
Gunakan ini ketika Anda ingin mencari elemen dengan sintaks pemilih CSS. Dengan strategi ini, elemen pertama dengan pemilih CSS yang cocok akan dikembalikan. contoh :


```
1 <p class="body">Halo.</p>  
2 body = Browser.find_element_by_class_name('p.body')
```

3.1.2 Mengambil element dari web siap.poltekpos.ac.id

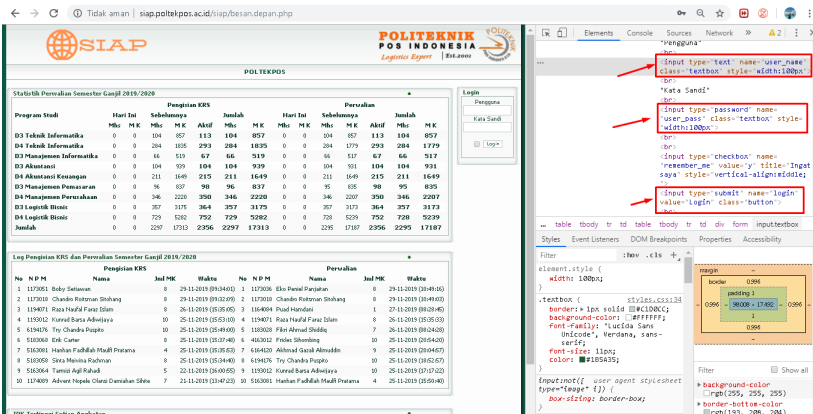
Setelah mengenal tentang element mari kita mencoba mencari element pada website siap.poltekpos.ac.id

1. Disini kami mencoba untuk mengisi data *user* pada *login*.



Gambar 3.14 Tampilan siap.poltekkpos

2. Untuk mencari elementnya arahkan cursor ke *login* pengguna, kata sandi, dan login. lalu klik kanan dan *inspect*, disini kami menggunakan *element_by_name*.



Gambar 3.15 inspect element by name

Tambahan Codingan :

```

1 name = browser.find_element_by_name('user_name')
2 word = browser.find_element_by_name('user_pass')
3 login = browser.find_element_by_name('login')

```

Hasil :

Statistik Perwalan Semester Ganjil 2019/2020

Program Studi	Pengisian KRS						Perwalan						
	Hari Ini		Sebelumnya		Jumlah		Hari Ini		Sebelumnya		Jumlah		
	Mhs	MK	Mhs	MK	Aktif	Mhs	MK	Mhs	MK	Aktif	Mhs	MK	
D3 Teknik Informatika	0	0	104	857	113	104	857	0	0	104	857	113	104
D4 Teknik Informatika	0	0	204	1835	293	204	1835	0	0	204	1779	293	204
D3 Manajemen Informatika	0	0	66	519	67	66	519	0	0	66	517	67	66
D3 Akuntansi	0	0	104	939	104	104	939	0	0	104	931	104	931
D4 Akuntansi Keuangan	0	0	211	1649	215	211	1649	0	0	211	1649	215	211
D4 Manajemen Pemasaran	0	0	96	837	98	96	837	0	0	95	835	98	95
D4 Manajemen Perusahaan	0	0	346	2220	350	346	2220	0	0	346	2207	350	346
D3 Logistik Bisnis	0	0	357	3175	364	357	3175	0	0	357	3173	364	357
D4 Logistik Bisnis	0	0	729	5282	752	729	5282	0	0	728	5259	752	728
Jumlah	0	0	2297	17313	2356	2297	17313	0	0	2295	17187	2356	2295

Log Pengeisian KRS dan Perwalan Semester Ganjil 2019/2020

No	N P M	Nama	Pengisian KRS			No	N P M	Nama	Perwalan		
			Jml MK	Waktu					Jml MK	Waktu	
1	1173051	Boby Setawan	8	29-11-2019 (09:34:03)		1	1173036	Eko Perini Panjatan	8	29-11-2019 (10:49:16)	
2	1173018	Chandro Rotman Stohang	8	29-11-2019 (09:32:09)		2	1173018	Chandro Rotman Stohang	8	29-11-2019 (10:49:03)	
3	1194071	Raza Naufal Faraz Islam	8	26-11-2019 (15:35:05)		3	1164084	Puad Handani	1	27-11-2019 (08:28:45)	
4	1195012	Kunad Bara Adhweya	10	25-11-2019 (10:53:10)		4	1194071	Raza Naufal Faraz Islam	8	26-11-2019 (10:35:53)	
5	1183020	Fikri Alward Shidki	10	25-11-2019 (15:49:08)		5	1183020	Fikri Alward Shidki	7	26-11-2019 (08:24:28)	

Willing for sip.politeknipos.ac.id/.../siswa/depan.php

Gambar 3.16 Tampilan loading login

Hasil :

Statistik Perwalan Semester Ganjil 2019/2020

Program Studi	Pengisian KRS						Perwalan						
	Hari Ini		Sebelumnya		Jumlah		Hari Ini		Sebelumnya		Jumlah		
	Mhs	MK	Mhs	MK	Aktif	Mhs	MK	Mhs	MK	Aktif	Mhs	MK	
D3 Teknik Informatika	0	0	104	857	113	104	857	0	0	104	857	113	104
D4 Teknik Informatika	0	0	204	1835	293	204	1835	0	0	204	1779	293	204
D3 Manajemen Informatika	0	0	66	519	67	66	519	0	0	66	517	67	66
D3 Akuntansi	0	0	104	939	104	104	939	0	0	104	931	104	931
D4 Akuntansi Keuangan	0	0	211	1649	215	211	1649	0	0	211	1649	215	211
D4 Manajemen Pemasaran	0	0	96	837	98	96	837	0	0	95	835	98	95
D4 Manajemen Perusahaan	0	0	346	2220	350	346	2220	0	0	346	2207	350	346
D3 Logistik Bisnis	0	0	357	3175	364	357	3175	0	0	357	3173	364	357
D4 Logistik Bisnis	0	0	729	5282	752	729	5282	0	0	728	5259	752	728
Jumlah	0	0	2297	17313	2356	2297	17313	0	0	2295	17187	2356	2295

Log Pengeisian KRS dan Perwalan Semester Ganjil 2019/2020

No	N P M	Nama	Pengisian KRS			No	N P M	Nama	Perwalan		
			Jml MK	Waktu					Jml MK	Waktu	
1	1173051	Boby Setawan	8	29-11-2019 (09:34:03)		1	1173036	Eko Perini Panjatan	8	29-11-2019 (10:49:16)	
2	1173018	Chandro Rotman Stohang	8	29-11-2019 (09:32:09)		2	1173018	Chandro Rotman Stohang	8	29-11-2019 (10:49:03)	
3	1194071	Raza Naufal Faraz Islam	8	26-11-2019 (15:35:05)		3	1164084	Puad Handani	1	27-11-2019 (08:28:45)	
4	1195012	Kunad Bara Adhweya	10	25-11-2019 (10:53:10)		4	1194071	Raza Naufal Faraz Islam	8	26-11-2019 (10:35:53)	
5	1183020	Fikri Alward Shidki	10	25-11-2019 (15:49:08)		5	1183020	Fikri Alward Shidki	7	26-11-2019 (08:24:28)	

Willing for sip.politeknipos.ac.id/.../siswa/depan.php

Gambar 3.17 Tampilan login

- Pada layanan mahasiswa, kami mencoba untuk melihat nilai mahasiswa secara otomatis. Dengan cara yaitu klik kanan pada nilai mahasiswa, kemudian pilih *inspect*.

SIAP

POLTEKPOS ::

Layanan Mahasiswa

- Ubah Profil
- Lihat Profil
- Pengisian KRS
- Jadwal Kuliah
- Nilai
- Maj
- K
- Aka

Statistik Perwalan Semester Ganjil 2019/2

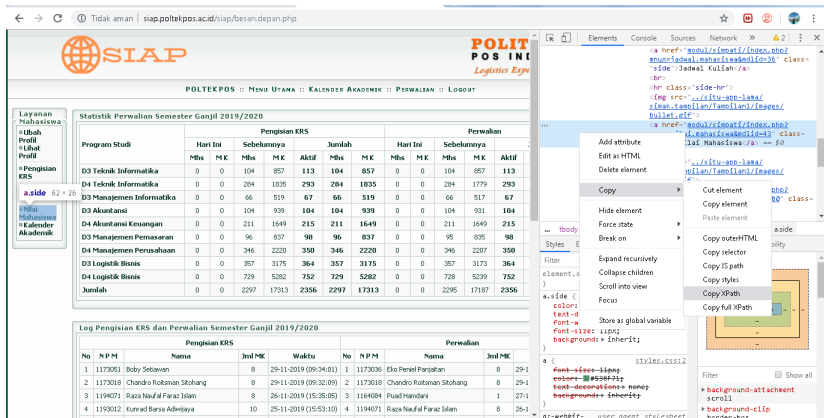
Program Studi	Hari Ini			Si
	Mhs	MK	Mi	
D3 Teknik Informatika	0	0	10	
D4 Teknik Informatika	0	0	20	
D3 Manajemen Informatika	0	0	6	
D3 Akuntansi	0	0	10	
	0	0	20	
	0	0	9	
	0	0	30	
	0	0	30	
	0	0	70	
	0	0	22	

Buka link di tab baru
Buka link di jendela baru
Buka link di jendela penyamaran
Simpan tautan sebagai...
Salin alamat link
Fair AdBlock by STANDS
Inspeksi Ctrl+Shift+I

emester

Gambar 3.18 *inspect element nilai mahasiswa*

Disini kami mengambil *element by xpath*

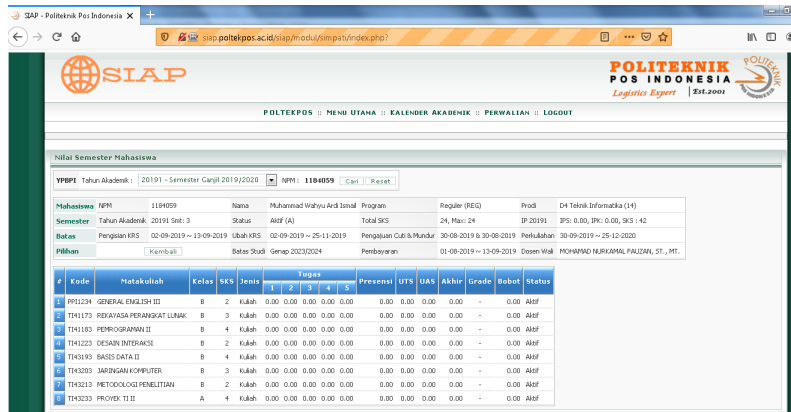


Gambar 3.19 *inspect element by xpath*

Tambahan codingan :

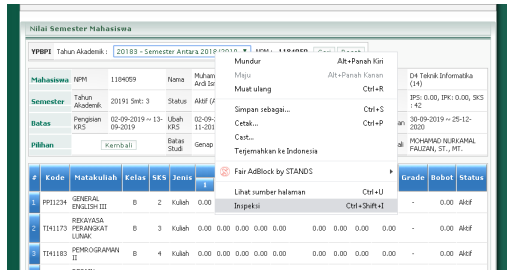
```
1 nilai= browser.find_element_by_xpath("/html/body/table/tbody/tr
[5]/td/table[1]/tbody/tr/td[1]/table[2]/tbody/tr[1]/td[2]/a
[5]").click()
```

Hasil :



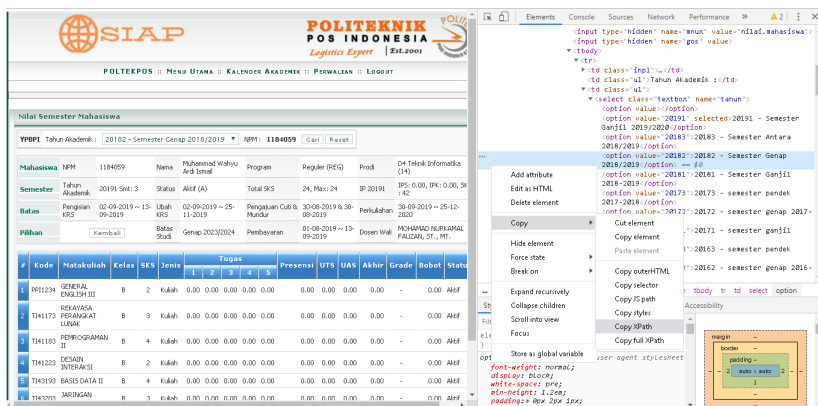
Gambar 3.20 *Tampilan nilai semester mahasiswa*

4. Kemudian pada kolom tahun akademik, klik kanan dan pilih *inspect*



Gambar 3.21 *inspect element tahun akademik*

Disini kami mengambil *element by xpath* pada semester genap 2018/2019



Gambar 3.22 *inspect element by xpath semester genap*

Tambahan codingan :

```
nilai semester genap = browser.find_element_by_xpath('/html/body/table/tbody/tr[5]/td/table[3]/tbody/tr[1]/td[2]/p[1]/table/tbody/tr/td[3]/select/option[4]').click()
```

Hasil :

SIAP - Politeknik Pos Indonesia

politeknikpos.ac.id/siap/moodle/compst/index.php

POLITEKNIK POS INDONESIA
Logistics Expert | Est. 2001

POLTEKPOS :: MENU UTAMA :: KALENDER AKADEMIK :: PERWALIAN :: LOGOUT

Nilai Semester Mahasiswa

YPMPI Tahun Akademik: 20182 - Semester Genap 2018/2019 NPM: 1184059 Cari Reset

Mahasiswa	NPM	Nama	Program	Reguler (REG)	Prod	D4 Teknik Informatika (I4)
Tahun Akademik	20182 Smt: 2	Status	Aktif (A)	Total SKS	24, Max: 24	IP 20182 IPS: 2,70, ZPK: 2,60, SKS: 42
Batas	Pengisian KRS 19-02-2019 ~ 17-03-2019	Ubah KRS 11-03-2019 ~ 17-03-2019	Pengisian Culi & Mundur 22-03-2019 & 22-03-2019	Perikulation 25-02-2019 ~ 13-07-2019		
Pilihan	Kembali	Batas Studi Genap 2023/2024	Pembayaran 18-02-2019 ~ 22-03-2019	Dosen Wali MOHAMAD NURKAMAL FAUZA, ST., MT.		

#	Kode	Matakuliah	Kelas	SKS	Jenis	Tugas					Presensi	UTS	UAS	Akhir	Grade	Bobot	Status
						1	2	3	4	5							
1	PP1102	GENERAL ENGLISH II	B	3	Kuliah	80,00	81,00	0,00	0,00	0,00	100,00	78,00	67,00	77,00	B	3,00	Aktif
2	TH2224	BASIS DATA I	B	4	Kuliah	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	95,00	96,00	78,00	84,00	B	3,00	Aktif

Gambar 3.23 Tampilan nilai semester genap 2018/2019

5. kemudian klik find cari dengan cara klik kanan pilih *inspect*

SIAP - Politeknik Pos Indonesia

politeknikpos.ac.id/siap/moodle/compst/index.php

POLITEKNIK POS INDONESIA
Logistics Expert | Est. 2001

POLTEKPOS :: MENU UTAMA :: KALENDER AKADEMIK :: PERWALIAN :: LOGOUT

Nilai Semester Mahasiswa

YPMPI Tahun Akademik: 20182 - Semester Genap 2018/2019 NPM: 1184059 Cari Reset

Mahasiswa	NPM	Nama	Program	Reguler	Mundur	Aktif/Parah Kin
Tahun Akademik	20182 Smt: 3	Status	Aktif (A)	Total SKS	24, Max: 24	Maju Aktif/Parah Kanan
Batas	Pengisian KRS 02-09-2019 ~ 13-09-2019	Ubah KRS 02-09-2019 ~ 25-11-2019	Pengisian Culi & Mundur 30-08-2019 & 30-08-2019	Perikulation 30-09-2019 ~ 25-12-2020		
Pilihan	Kembali	Batas Studi Genap 2023/2024	Pembayaran 01-08-2019 ~ 13-09-2019	Dosen Wali MOHAMAD NURKAMAL FAUZA, ST., MT.		

#	Kode	Matakuliah	Kelas	SKS	Jenis	Tugas					Presensi	UTS	UAS	Akhir	Grade	Bobot	Status
						1	2	3	4	5							
1	PP11234	GENERAL ENGLISH II	B	2	Kuliah	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Aktif
2	TH11173	REKAYASA PERANGKAT LUNAK	B	3	Kuliah	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Aktif

Gambar 3.24 inspect element cari

Disini kami mengambil *element* by *class name*, *class name* yaitu *button*.

SIAP - Politeknik Pos Indonesia

politeknikpos.ac.id/siap/moodle/compst/index.php

POLITEKNIK POS INDONESIA
Logistics Expert | Est. 2001

POLTEKPOS :: MENU UTAMA :: KALENDER AKADEMIK :: PERWALIAN :: LOGOUT

Nilai Semester Mahasiswa

YPMPI Tahun Akademik: 20182 - Semester Genap 2018/2019 NPM: 1184059 Cari Reset

Mahasiswa	NPM	Nama	Program	Reguler (REG)	Prod	D4 Teknik Informatika (I4)
Tahun Akademik	20182 Smt: 3	Status	Aktif (A)	Total SKS	24, Max: 24	IP 20182 IPS: 0,00, ZPK: 0,00, SKS: 42
Batas	Pengisian KRS 02-09-2019 ~ 13-09-2019	Ubah KRS 02-09-2019 ~ 25-11-2019	Pengisian Culi & Mundur 30-08-2019 & 30-08-2019	Perikulation 30-09-2019 ~ 25-12-2020		
Pilihan	Kembali	Batas Studi Genap 2023/2024	Pembayaran 01-08-2019 ~ 13-09-2019	Dosen Wali MOHAMAD NURKAMAL FAUZA, ST., MT.		

#	Kode	Matakuliah	Kelas	SKS	Jenis	Tugas					Presensi	UTS	UAS	Akhir	Grade	Bobot	Status
						1	2	3	4	5							
1	PP11234	GENERAL ENGLISH III	B	2	Kuliah	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Aktif

```

<div class="ui" data-bbox="560 740 860 840">
  <input class="button" type="submit" name="Cari" value="Cari" />
  <input class="button" type="button" name="Reset" value="Reset" onclick="location.reload()" />
  </div>
  </tbody>
</table>
  
```

Gambar 3.25 inspect element by class name cari

BAB 4

PEMBUATAN APLIKAS

4.1 Teori

4.1.1 Fungsi

Fungsi adalah sebuah blok kode yang memiliki nama fungsi dan kode program didalamnya jika dijalankan maka fungsi itu akan mengembalikan nilai. Fungsi dapat dipanggil berkali-kali sesuai dengan nama fungsi yang telah didefinisikan. Fungsi memiliki nilai kembalian (return). Contoh fungsi

```
1 def perkalian(a,b):  
2     hasilnya = a * b  
3     return hasilnya
```

Apabila kita dapat memberikan nilai ke angka1 dan angka2, dan apa bila sudah diberi nilai dan program sudah dijalankan, maka program pun akan mengembalikan nilai berupa hasil dari penjumlahan angka 1 dan angka 2.

4.2 Package

Package merupakan sekumpulan modul yang dikemas oleh programmer dengan tujuan agar mempermudah dalam pembuatan kode program. Kita dapat membuat sebuah kode program atau fungsi didalamnya dan dapat secara mudah menggunakan kode program itu dengan cara memanggilnya pada kode program lainnya atau import package. Contoh nya adalah sebagai berikut

```
1 def saya(nama, kelas):
2     sayaa = "nama saya" + nama + "dari kelas" + kelas
3     return sayaa
```

Kode diatas merupakan isi dari le fungsi.py, sedangkan saya ingin menjalankan program fungsi.py pada main.py sehingga kode program pada le main.py akan dituliskan seperti berikut:

```
1 import fungsi
```

Kode program pada le main.py akan mengimport kode program yang ada pada le fungsi.py, sehingga dengan adanya fungsi dan package kita dapat dengan mudah melakukan pemanggilan fungsi yang telah kita deskripsikan sebelumnya, walaupun berada pada le python yang berbeda.

4.3 Class, Object, Atribut, and Method

Class atau Kelas merupakan sebuah blueprint/kerangka dari objek yang berisi fungsi dan dibuat untuk mendefenisikan objek dengan atribut yang sesuai dengan kelas yang telah dibuat yang nantinya akan diinisiasikan. Objek adalah sebuah wujud yang dapat kita lakukan perintah sesuai dengan methodnya, Sebuah kelas harus memiliki objek yang nantinya akan di kodekan sesuai dengan fungsi yang telah dibuat pada kelas, tanpa adanya objek sebuah kelas tidak akan bisa menjalankan fungsi-fungsi didalamnya. Atribut berisi variabel yang memiliki tipe data dan dapat kita berikan pada objek, atribut ada 2 yaitu kelas atribut dan instansi atribut, perbedaannya hanya di letak, kalau kelas atribut ada di bawah kelas, dan instansi atribut ada didalam fungsi, atribut itu sebuah variabel yang dimiliki oleh parentnya seperti fungsi atau class. .Method merupakan kode program yang berisi tindakan atau perintah untuk menjalankan objek.

```
1 class Fungsi(object):
2
3     def sayaa(self, nama):
4         self.nama = nama
```

<https://www.overleaf.com/project/5e0740e43b158000012f0774>

4.4 Pemanggilan Class

Pemanggilan library kelas dapat dilakukan dengan cara import dan membuat objek dari kelas tersebut. Contohnya, kita memiliki le python yang diberi nama ngitung dan

didalamnya terdapat class Ngitung yang memiliki banyak fungsi didalamnya. Untuk melakukan pemanggilan class maka kita bisa mengetikkan kode seperti berikut.

```
1 import Fungsi
```

4.5 Pemakaian Package Fungsi Apabila File Didalam Folder

Pemakaian Package fungsi apabila le terdapat didalam sebuah folder maka kita bisa menggunakan from folder import le dan from le import fungsi. Contohnya, kita memiliki folder kelas_2b yang didalamnya terdapat le fungsi.py dan didalam fungsi.py terdapat fungsi baca_csv, untuk mengimportkan fungsi maka kita dapat mengetikkan kode seperti berikut.

```
1 from kelas_2b import fungsi
2 from fungsi import baca_csv
```

4.6 Pemakaian Package Kelas Apabila File didalam Folder

Pemakaian package kelas apabila le terdapat didalam sebuah folder maka kita bisa menggunakan from folder import le dan from le import kelas. Contohnya, kita memiliki folder kelas_2b yang didalamnya terdapat le fungsi.py dan didalam fungsi.py terdapat kelas Dyning, maka untuk melakukan import kelas kita dapat mengetikkan kode sebagai berikut.

```
1 from kelas_2b import fungsi
2 Kelasnya = fungsi.Dyning(parameter)
```


DAFTAR PUSTAKA

1. R. Awangga, "Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.

