Nama : Oktaveian Aliansyah

NIM : 220411100099

Lowercase

```
kalimat = "Berikut ini adalah 5 negara dengan pendidikan terbaik di dunia adalah Korea Selatan, Jepang, Singapura, Hong Kong, dan Finland
lower_case = kalimat.lower()
print(lower_case)
```

```
berikut ini adalah 5 negara dengan pendidikan terbaik di dunia adalah korea selatan, jepang, singapura, hong kong, dan finlandia.
```

Remove number

```
import re

kalimat = "Berikut ini adalah 5 negara dengan pendidikan terbaik di dunia adalah Korea Selatan, Jepang, Singapura, Hong Kong, dan Finland
hasil = re.sub(r"\d+", "", kalimat)
print(hasil)
```

```
Berikut ini adalah  negara dengan pendidikan terbaik di dunia adalah Korea Selatan, Jepang, Singapura, Hong Kong, dan Finlandia.
```

Removing white space

```
kalimat = " \t ini kalimat contoh\t "
hasil = kalimat.strip()
print(hasil)
```

```
ini kalimat contoh
```

Separating Sentences with Split () Method

```
kalimat = "rumah idaman adalah rumah yang bersih"
pisah = kalimat.split()
print(pisah)
```

```
['rumah', 'idaman', 'adalah', 'rumah', 'yang', 'bersih']
```

Tokenizing: Word Tokenizing Using NLTK Module

```
import nltk
from nltk.tokenize import word_tokenize

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online."

tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
print(tokens)
```

```
['Andi', 'kerap', 'melakukan', 'transaksi', 'rutin', 'secara', 'daring', 'atau', 'online', '.']
```

Tokenizing with Case Folding

```
from nltk.tokenize import word_tokenize
import string

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online."
kalimat = kalimat.translate(str.maketrans('','',string.punctuation)).lower()

tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
print(tokens)
```

```
---------------------------------------------------------------------------
AttributeError                            Traceback (most recent call last)
Cell In[27], line 5
      2 import string
      4 kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online."
----> 5 kalimat = kalimat.translate(str.maketrans('','',string.punctuation)).lower()
      7 tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
      8 print(tokens)

AttributeError: 'StopWordRemover' object has no attribute 'maketrans'
```

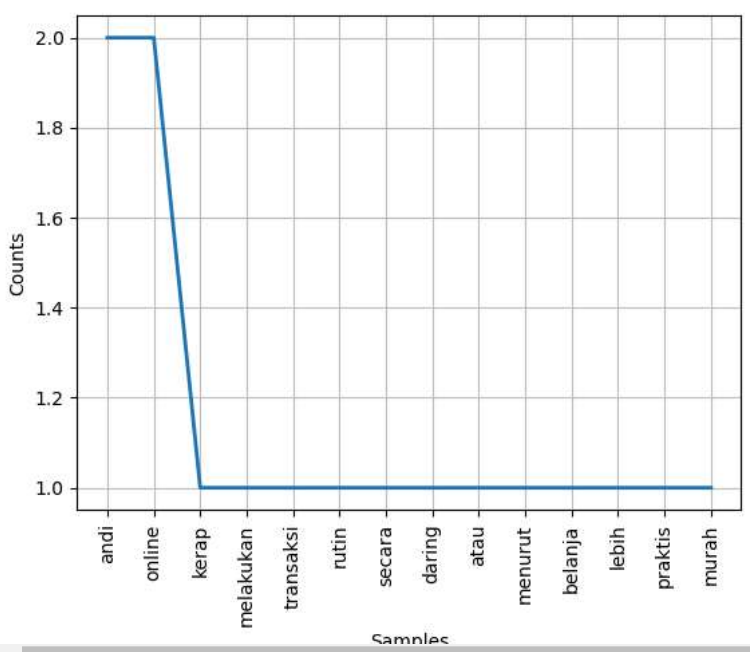
Frequency Distribution

```
from nltk.tokenize import word_tokenize
from nltk.probability import FreqDist

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online. Menurut Andi belanja online lebih praktis & murah."
kalimat = kalimat.translate(str.maketrans('','',string.punctuation)).lower()

tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
kemunculan = nltk.FreqDist(tokens)
print(kemunculan.most_common())
```

```
[('andi', 2), ('online', 2), ('kerap', 1), ('melakukan', 1), ('transaksi', 1), ('rutin', 1), ('secara', 1), ('daring', 1), ('atau',
```

Frequency Distribution Visualization with Matplotlib

```
import matplotlib.pyplot as plt

kemunculan.plot(30,cumulative=False)
plt.show()
```



Tokenizing: Sentences Tokenizing Using NLTK Module

```
from nltk.tokenize import sent_tokenize

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online. Menurut Andi belanja online lebih praktis & murah."

tokens = nltk.tokenize.sent_tokenize(kalimat)
print(tokens)
```

```
['Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online.', 'Menurut Andi belanja online lebih praktis & murah.']
```

Filtering using NLTK

```
from nltk.tokenize import sent_tokenize, word_tokenize
from nltk.corpus import stopwords

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online. Menurut Andi belanja online lebih praktis & murah."
kalimat = kalimat.translate(str.maketrans('','',string.punctuation)).lower()

tokens = word_tokenize(kalimat)
listStopword =  set(stopwords.words('indonesian'))

removed = []
for t in tokens:
    if t not in listStopword:
        removed.append(t)

print(removed)
```

```
['andi', 'kerap', 'transaksi', 'rutin', 'daring', 'online', 'andi', 'belanja', 'online', 'praktis', 'murah']
```

Filtering using Sastrawi: Stopword List

```
from Sastrawi.StopWordRemover.StopWordRemoverFactory import StopWordRemoverFactory

factory = StopWordRemoverFactory()
stopwords = factory.get_stop_words()
print(stopwords)
```

```
['yang', 'untuk', 'pada', 'ke', 'para', 'namun', 'menurut', 'antara', 'dia', 'dua', 'ia', 'seperti', 'jika', 'jika', 'sehingga', 'ke
```

Filtering using Sastrawi

```
from Sastrawi.StopWordRemover.StopWordRemoverFactory import StopWordRemoverFactory
from nltk.tokenize import word_tokenize

factory = StopWordRemoverFactory()
stopword = factory.create_stop_word_remover()

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online. Menurut Andi belanja online lebih praktis & murah."
kalimat = kalimat.translate(str.maketrans('','',string.punctuation)).lower()

stop = stopword.remove(kalimat)
tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(stop)

print(tokens)
```

```
['andi', 'kerap', 'melakukan', 'transaksi', 'rutin', 'daring', 'online', 'andi', 'belanja', 'online', 'lebih', 'praktis', 'murah']
```

Add Custom Stopword

```
from Sastrawi.StopWordRemover.StopWordRemoverFactory import StopWordRemoverFactory, StopWordRemover, ArrayDictionary
from nltk.tokenize import word_tokenize

# ambil stopword bawaan
stop_factory = StopWordRemoverFactory().get_stop_words()
more_stopword = ['daring', 'online']

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online. Menurut Andi belanja online lebih praktis & murah."
kalimat = kalimat.translate(str.maketrans('','',string.punctuation)).lower()

# menggabungkan stopword
data = stop_factory + more_stopword

dictionary = ArrayDictionary(data)
str = StopWordRemover(dictionary)
tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(str.remove(kalimat))

print(tokens)
```

```
['andi', 'kerap', 'melakukan', 'transaksi', 'rutin', 'daring', 'andi', 'belanja', 'online', 'lebih', 'praktis', 'murah']
```

Stemming : Porter Stemming Algorithm using NLTK

```
from nltk.stem import PorterStemmer
ps = PorterStemmer()

kata = ["program", "programs", "programer", "programing", "programers"]

for k in kata:
    print(k, " : ", ps.stem(k))
```

```
program  :  program
programs  :  program
programer  :  program
programing  :  program
programers  :  program
```

Stemming Bahasa Indonesia using Sastrawi

```
from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory
factory = StemmerFactory()
stemmer = factory.create_stemmer()

kalimat = "Andi kerap melakukan transaksi rutin secara daring atau online. Menurut Andi belanja online lebih praktis & murah."

hasil = stemmer.stem(kalimat)
print(hasil)
```

```
andi kerap laku transaksi rutin cara daring atau online turut andi belanja online lebih praktis murah
```