

LAMPIRAN

LAMPIRAN A KUESIONER PENELITIAN

Kuesioner Penelitian Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Kepada Yth,
Saudara/i responden,
di Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh, Salam sejahtera untuk kita semua.

Bersama ini saya mohon kesediaan Saudara/i untuk meluangkan waktu dalam mengisi kuesioner yang saya ajukan. Kuesioner ini saya susun untuk mengumpulkan data penelitian yang berjudul "Implementasi Metode Principal Component Analysis Untuk Mereduksi Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi Mahasiswa Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan". Saya mohon Saudara/i untuk bersedia mengisi kuesioner ini dengan sebenar-benarnya.

Nama : Dimas Rumekso Putra
NIM : 4183230028
Prodi : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Atas kesedian dan kerjasamanya, Saya mengucapkan terimakasih.

Identitas Responden

Deskripsi (opsional)

Nama *

Teks jawaban singkat

NIM *

Teks jawaban singkat

Tahun Bimbingan Skripsi *

☐ 2019
☐ 2020
☐ 2021
☐ 2022

Rentang Waktu Penyelesaian Skripsi (Dimulai dari Acc Judul - Sidang) *

☐ < 6 Bulan
☐ 6 Bulan
☐ 7 Bulan
☐ 8 Bulan
☐ 9 Bulan
☐ 10 Bulan
☐ 11 Bulan
☐ 12 Bulan
☐ > 1 Tahun

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Kualitas Bimbingan Skripsi

Dosen Pembimbing saya sulit dihubungi secara online *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Saya melakukan bimbingan secara online dengan Dosen Pembimbing saya sedikitnya 1 kali dalam seminggu *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Komunikasi di dalam bimbingan online berjalan dengan lancar *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Kembali Berikutnya

Halaman 2 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Ketersediaan Sumber Belajar Terhadap Skripsi

Saya kesulitan mendapatkan referensi jurnal skripsi secara offline *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Saya membeli buku yang berisi materi skripsi di toko buku online *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Kembali Berikutnya

Halaman 3 dari 14



Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Motivasi Lulus Tepat Waktu

Saya harus lulus tepat waktu *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Saya ingin melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Saya ingin segera bekerja *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Saya malu dengan orang tua, teman-teman dan orang di sekeliling saya, jika saya tidak lulus tepat waktu *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Kembali Berikutnya

Halaman 4 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Gaya Bimbingan Dosen

Dosen Pembimbing memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Dosen pembimbing saya memberikan bimbingan secara terburu-buru *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Dosen meminta saya menunjukkan buku referensi ketika bimbingan *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Dosen meminta saya mengirimkan skripsi saya melalui WA/Email *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Dosen memberikan kesempatan berdiskusi jika saya tidak setuju dengan pendapat dosen *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Dosen marah-marah saat proses bimbingan *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Dosen membimbing dengan santai *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Dosen membimbing dengan sabar *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Kembali Berikutnya

Halaman 5 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Sikap dan Interaksi dengan Dosen Pembimbing

Saya akan bertanya bila kurang paham dengan materi atau metode penelitian saya *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Saya berusaha berkonsultasi meskipun saya tidak senang dengan cara bimbingan dosen *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Saya merasa akrab dan nyaman dengan dosen pembimbing *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Saya menjadi sangat gugup saat akan berkonsultasi dengan dosen pembimbing *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Kegiatan Kemahasiswaan

Saya aktif dalam mengikuti kegiatan organisasi *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Saya lebih mengutamakan kegiatan ekstrakurikuler daripada berkonsultasi *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

[Kembali](#)
[Berikutnya](#)
 Halaman 7 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Suasana Tempat Tinggal

Saya merasa nyaman ketika mengerjakan skripsi di rumah/kos *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

Lokasi tempat tinggal saya tidak mendukung kelancaran jaringan untuk bimbingan secara online *

☐ Tidak Pernah
☐ Pernah
☐ Kadang-Kadang
☐ Selalu

[Kembali](#)
[Berikutnya](#)
 Halaman 8 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Lingkungan Teman Sebaya

Teman saya mengajak saya untuk bermain daripada mengerjakan skripsi *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Teman saya berbagi pengalaman dan pengetahuannya tentang penelitian *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Saya mendapat motivasi dari teman ketika menghadapi masalah dalam menyelesaikan skripsi *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Jika ada materi yang sulit, saya akan bertanya pada teman yang lebih memahami materi tersebut *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Kembali
Berikutnya
Halaman 9 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Membagi Waktu

Saya membagi waktu untuk mengerjakan skripsi setiap hari *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Saya memperbaiki hasil bimbingan dosen sesuai waktu yang ditargetkan *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Kembali
Berikutnya
Halaman 10 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi

Perhatian Orang Tua

Orang tua memberikan fasilitas guna menunjang pengerjaan skripsi *

☐ Tidak Pernah

☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

Orang tua menjadi motivator untuk membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi *

☐ Tidak Pernah

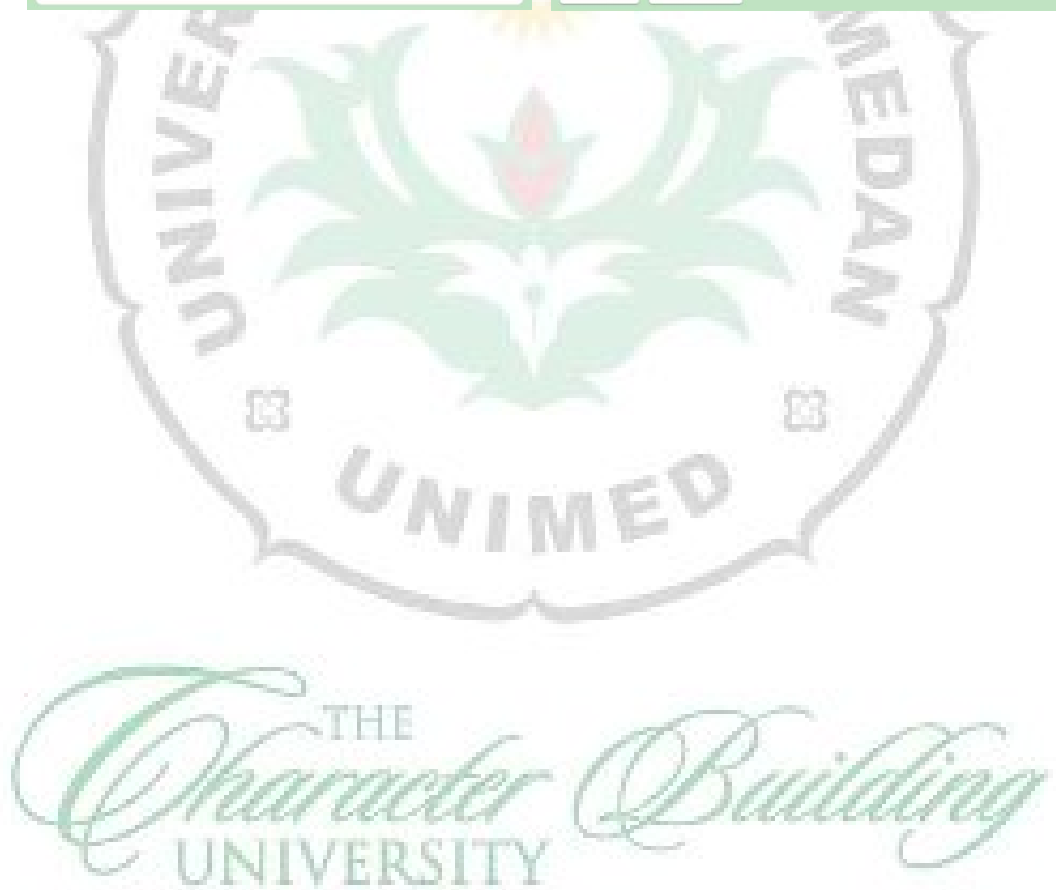
☐ Pernah

☐ Kadang-Kadang

☐ Selalu

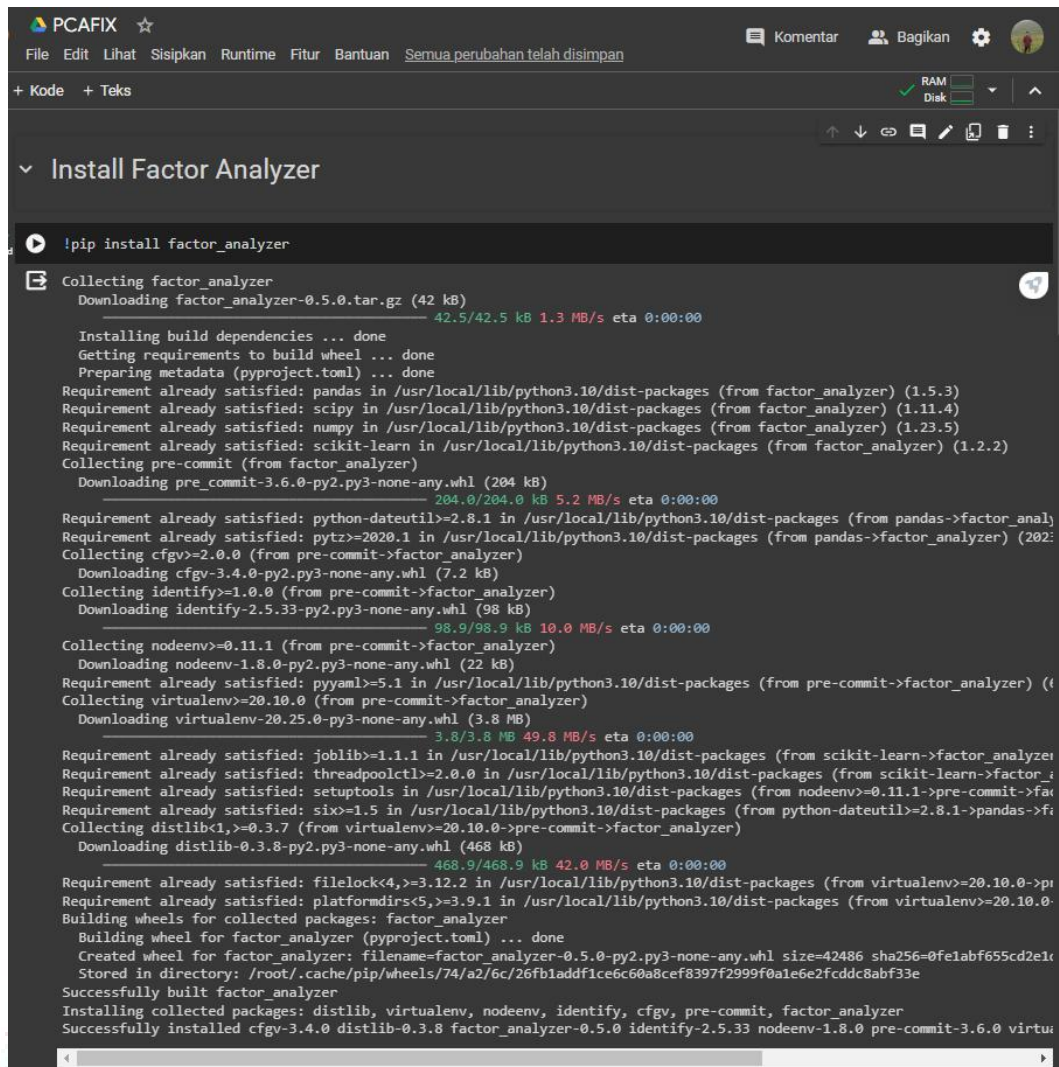
Kembali
Berikutnya
Halaman 11 dari 14

Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi	Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi
Kecerdasan Emosional	Kemampuan Menulis Karya Ilmiah
Saya mampu memacu semangat belajar saya meski pribadi saya sedang dalam masalah * ☐ Tidak Pernah ☐ Pernah ☐ Kadang-Kadang ☐ Selalu	Saya belajar menulis karya ilmiah yang baik dan benar * ☐ Tidak Pernah ☐ Pernah ☐ Kadang-Kadang ☐ Selalu
Saya memotivasi diri sendiri untuk mencapai hasil yang terbaik * ☐ Tidak Pernah ☐ Pernah ☐ Kadang-Kadang ☐ Selalu	Saya membaca skripsi senior * ☐ Tidak Pernah ☐ Pernah ☐ Kadang-Kadang ☐ Selalu
Kembali Berikutnya Halaman 13 dari 14	



LAMPIRAN B

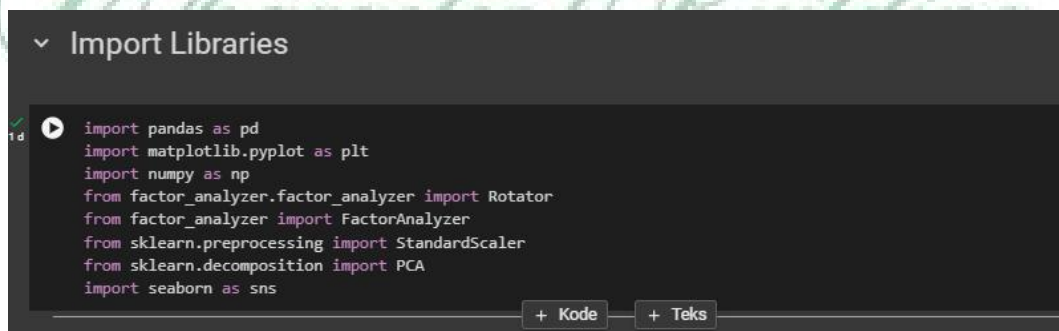
PENYELESAIAN METODE PCA MENGGUNAKAN SOFTWARE PYTHON



The screenshot shows a Jupyter Notebook window titled 'PCAFIX'. The interface includes a menu bar (File, Edit, Lihat, Sisipkan, Runtime, Fitur, Bantuan) and a toolbar with icons for file operations and a RAM/Disk usage indicator. The notebook content is divided into two sections: 'Install Factor Analyzer' and 'Import Libraries'.

```
!pip install factor_analyzer
```

Collecting factor_analyzer
Downloading factor_analyzer-0.5.0.tar.gz (42 kB)
42.5/42.5 kB 1.3 MB/s eta 0:00:00
Installing build dependencies ... done
Getting requirements to build wheel ... done
Preparing metadata (pyproject.toml) ... done
Requirement already satisfied: pandas in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from factor_analyzer) (1.5.3)
Requirement already satisfied: scipy in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from factor_analyzer) (1.11.4)
Requirement already satisfied: numpy in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from factor_analyzer) (1.23.5)
Requirement already satisfied: scikit-learn in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from factor_analyzer) (1.2.2)
Collecting pre-commit (from factor_analyzer)
Downloading pre_commit-3.6.0-py2.py3-none-any.whl (204 kB)
204.0/204.0 kB 5.2 MB/s eta 0:00:00
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.8.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from pandas->factor_analyzer)
Requirement already satisfied: pytz>=2020.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from pandas->factor_analyzer)
Collecting cfgv>=2.0.0 (from pre-commit->factor_analyzer)
Downloading cfgv-3.4.0-py2.py3-none-any.whl (7.2 kB)
Collecting identify>=1.0.0 (from pre-commit->factor_analyzer)
Downloading identify-2.5.33-py2.py3-none-any.whl (98 kB)
98.9/98.9 kB 10.0 MB/s eta 0:00:00
Collecting nodeenv>=0.11.1 (from pre-commit->factor_analyzer)
Downloading nodeenv-1.8.0-py2.py3-none-any.whl (22 kB)
Requirement already satisfied: pyyaml>=5.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from pre-commit->factor_analyzer) (4.2.1)
Collecting virtualenv>=20.10.0 (from pre-commit->factor_analyzer)
Downloading virtualenv-20.25.0-py3-none-any.whl (3.8 MB)
3.8/3.8 MB 49.8 MB/s eta 0:00:00
Requirement already satisfied: joblib>=1.1.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from scikit-learn->factor_analyzer)
Requirement already satisfied: threadpoolctl>=2.0.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from scikit-learn->factor_analyzer)
Requirement already satisfied: setuptools in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from nodeenv=>0.11.1->pre-commit->factor_analyzer)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from python-dateutil>=2.8.1->pandas->factor_analyzer)
Collecting distlib<1,>=0.3.7 (from virtualenv=>20.10.0->pre-commit->factor_analyzer)
Downloading distlib-0.3.8-py2.py3-none-any.whl (468 kB)
468.9/468.9 kB 42.0 MB/s eta 0:00:00
Requirement already satisfied: filelock<4,>=3.12.2 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from virtualenv=>20.10.0->pre-commit->factor_analyzer)
Requirement already satisfied: platformdirs<5,>=3.9.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from virtualenv=>20.10.0->pre-commit->factor_analyzer)
Building wheels for collected packages: factor_analyzer
Building wheel for factor_analyzer (pyproject.toml) ... done
Created wheel for factor_analyzer: filename=factor_analyzer-0.5.0-py2.py3-none-any.whl size=42486 sha256=0felabf655cd2e1c8b33e
Stored in directory: /root/.cache/pip/wheels/74/a2/6c/26fb1addf1cc6c60a8cef8397f2999f0a1e6e2fcddc8abf33e
Successfully built factor_analyzer
Installing collected packages: distlib, virtualenv, nodeenv, identify, cfgv, pre-commit, factor_analyzer
Successfully installed cfgv-3.4.0 distlib-0.3.8 factor_analyzer-0.5.0 identify-2.5.33 nodeenv-1.8.0 pre-commit-3.6.0 virtu



The screenshot shows a Jupyter Notebook window titled 'PCAFIX'. The interface includes a menu bar (File, Edit, Lihat, Sisipkan, Runtime, Fitur, Bantuan) and a toolbar with icons for file operations and a RAM/Disk usage indicator. The notebook content is divided into two sections: 'Install Factor Analyzer' and 'Import Libraries'.

```
import pandas as pd  
import matplotlib.pyplot as plt  
import numpy as np  
from factor_analyzer.factor_analyzer import Rotator  
from factor_analyzer import FactorAnalyzer  
from sklearn.preprocessing import StandardScaler  
from sklearn.decomposition import PCA  
import seaborn as sns
```

✓ Load data from Excel

```
[4] file_path = 'PCA70PythonFix.xlsx' # Replace with the actual file path
    df = pd.read_excel(file_path)
```

✓ Standardization

```
sc = StandardScaler()
X = sc.fit_transform(df)
```

✓ PCA

```
[6] pca = PCA(svd_solver='full')
    coord = pca.fit_transform(X)
```

✓ Number of components Calculated

```
[7] print("Number of components:", pca.n_components_)
```

Number of components: 8

✓ Eigenvalues

```
[8] eigenvalue = (len(df) - 1) / len(df) * pca.explained_variance_
    print("Eigenvalues:", eigenvalue)
```

Eigenvalues: [2.77739971 1.15940876 1.06984788 0.95406287 0.75632056 0.60111347
0.35632151 0.32552524]

✓ Factor Loadings (Correlation of variables with axes)

```
[9] sqrt_eigval = np.sqrt(eigenvalue)
    corvar = np.zeros((len(df.columns), len(df.columns)))
    for k in range(len(df.columns)):
        corvar[:, k] = pca.components_[k, :] * sqrt_eigval[k]
```

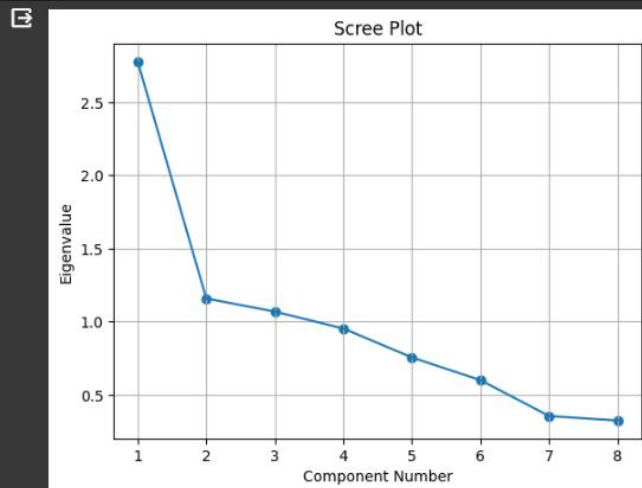
✓ Component Matrix Result

```
variable_factor_correlation = pd.DataFrame({'id': df.columns, 'PC_1': corvar[:, 0], 'PC_2': corvar[:, 1], 'PC_3': corvar[:, 2]})
print("\nHasil Component Matrix:")
print(variable_factor_correlation)
```

```
Hasil Component Matrix:
   id      PC_1      PC_2      PC_3
0  X1 -0.501394 -0.412608 -0.339383
1  X3 -0.395323 -0.268235 -0.120906
2  X4 -0.699023 -0.451829  0.158524
3  X5 -0.728993 -0.282880  0.406084
4  X8 -0.345865  0.342749  0.731448
5  X10 -0.594560  0.136047 -0.374659
6  X11 -0.728010  0.408142 -0.093371
7  X12 -0.588673  0.574871 -0.256732
```

✓ Scree Plot

```
plt.scatter(np.arange(1, len(df.columns) + 1), eigenvalue)
plt.plot(np.arange(1, len(df.columns) + 1), eigenvalue)
plt.title("Scree Plot")
plt.ylabel("Eigenvalue")
plt.xlabel("Component Number")
plt.grid()
plt.show()
```



✓ Number of factors to extract

```
[12] num_factors = 3 # Choose the number of factors based on your requirements
```

✓ Perform Factor Analysis with Varimax Rotation

```
[13] fa = FactorAnalyzer(n_factors=num_factors, rotation='varimax', method='principal')
fa.fit(x)
```

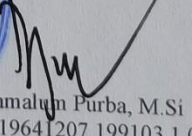
```
FactorAnalyzer
FactorAnalyzer(method='principal', rotation='varimax', rotation_kwargs={})
```

✓ Display Rotated Component Matrix

```
rotated_loading_matrix_df = pd.DataFrame(fa.loadings_, columns=[f'Factor_{i+1}' for i in range(num_factors)], index=df.co
print("\nRotated Component Matrix:")
print(rotated_loading_matrix_df)
```

```
Rotated Component Matrix:
      Factor_1  Factor_2  Factor_3
X1  0.661306  0.194179 -0.248577
X3  0.473128  0.129170 -0.048104
X4  0.801912  0.088395  0.258913
X5  0.689147  0.114169  0.537027
X8 -0.042179  0.139319  0.866560
X10 0.334052  0.623603 -0.109128
X11 0.217465  0.768295  0.260249
X12 0.009171  0.855011  0.108612
```

Lampiran C. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI MEDAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM Jl. Willem Iskandar Psr V - Medan Estate. Kotak Pos No. 1589 Medan 20221 www.fmipa.unimed.ac.id	
Nomor	: 6263/UN33.4.1/PG/2023	Medan, 16 Agustus 2023
Lampiran	: 1 (satu) berkas Proposal Penelitian	
Perihal	: Izin Melaksanakan Penelitian	
Yth. Ketua Jurusan Matematika FMIPA Unimed di Tempat		
Dengan hormat, kami memohon bantuan Saudara agar dapat memberikan izin melaksanakan Penelitian di Jurusan yang Saudara pimpin kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :		
Nama	: Dimas Rumekso Putra	
NIM	: 4183230028	
Program Studi	: S-1 Matematika	
Dosen Pembimbing	: Dr. Hamidah Nasution, M.Si	
Judul Penelitian	: Implementasi Metode Principal Component Analysis Untuk Mereduksi Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi Mahasiswa Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan	
Perlu diketahui bahwa kegiatan ini dilaksanakan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam penyusunan skripsi mahasiswa tersebut guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Matematika (S.Mat di FMIPA Unimed.		
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.		
 Dekan, Wakil Dekan Bidang Akademik  Dr. Jamalun Purba, M.Si NIP. 19641207 199103 1 002		
17 agustus - 17 Oktober		
© SiManTep FMIPA Unimed - Dicitak Oleh : Sarah Agustina, S.Pd Pada hari, tanggal : Wednesday, 16 August 2023 Jam : 13:47:28		

Lampiran D. Surat Selesai Penelitian



UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN MATEMATIKA
Jln. Williem Iskandar Psr.V Medan Estate – Medan 20221

SURAT KETERANGAN
NO. 3092/ UN.33.4.5 / LL / 2023

Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNIMED Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Dimas Rumecko Putra
NIM : 4183230028
Program Studi : Matematika

Benar telah melaksanakan penelitian di Jurusan Matematika FMIPA UNIMED Medan dengan judul:
"Implementasi Metode Principal Component Analysis untuk Mereduksi Faktor-Faktor Penghambat
Penyelesaian Skripsi Mahasiswa Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan", mulai
tanggal 18 Agustus 2023 sampai dengan 17 Oktober 2023

Demikianlah surat keterangan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

Medan, 07 Desember 2023
Ketua Jurusan, *[Signature]*

[Signature]
Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si
NIP. 196911261997021001