

# **Sentiment Analysis Project Presentation**

**Presented by :**  
**Aziz Awaludin**  
**Chairunnisya D**  
**Pascal Brilliandy K**

# Tabel of Content

- Latar Belakang
- Rumusan Masalah
- Tujuan Penelitian
- Metode Penelitian
- Hasil dan Kesimpulan



# Latar Belakang

Media sosial telah menjadi platform utama bagi individu untuk mengekspresikan pendapat mereka mengenai berbagai topik. Pengguna dapat memposting konten berupa teks, gambar, video, dan suara yang dapat disebarluaskan kapanpun dan di manapun dengan menggunakan jaringan internet. Ini menciptakan lingkungan di mana informasi dapat tersebar dengan sangat cepat dan luas. Adapun pendapat yang diutarakan di media sosial dapat beragam, mencakup berbagai emosi dan pandangan. Pendapat ini bisa bersifat positif, di mana pengguna mengungkapkan rasa senang, puas, atau apresiasi terhadap suatu hal, sebaliknya, ada juga pendapat negatif yang sering kali mencerminkan ketidakpuasan, kekecewaan, atau kritik terhadap suatu topik. Selain pendapat positif dan negatif, terdapat juga kalimat netral yang tidak memihak ke arah mana pun. Analisis terhadap berbagai sentimen pendapat ini dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai pandangan publik, tren sosial, dan respons terhadap berbagai isu yang sedang berkembang. Dalam konteks media sosial, analisis sentimen dapat membantu dalam memahami opini publik dan merespons dengan cara yang lebih efektif.

# Rumusan Masalah

01.

Berapa banyak dari data yang dianalisis masuk ke dalam kategori positif, negatif, atau netral?

02.

Bagaimana performa model Neural Network (NN), Long Short-Term Memory (LSTM), dan Multi-Layer Perceptron (MLP) dalam mengklasifikasikan sentimen dari data media sosial?

03.

Model mana yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam analisis sentimen dari data yang telah dikumpulkan dan dianalisis?

# Tujuan Penelitian

- Menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menentukan proporsi kalimat yang bersifat positif, negatif, dan netral.
- Membangun model analisis sentimen menggunakan tiga pendekatan utama yaitu Neural Network (NN), Long Short-Term Memory (LSTM), dan Multi-Layer Perceptron (MLP).
- Membandingkan tingkat akurasi dari ketiga model yang digunakan (NN, LSTM, dan MLP) untuk menentukan model mana yang paling efektif dan akurat dalam analisis sentimen.

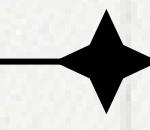


# Metodology



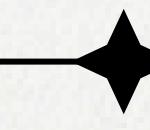
**01**

Data Preparation  
(Data Cleansing  
and Preprocess



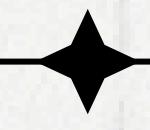
**02**

Neural Network  
Modeling



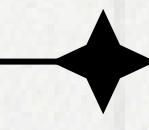
**03**

LSTM (Long Short-  
Term Memory).  
Modeling



**04**

MLP (Multi-Layer  
Perceptron)  
Modeling

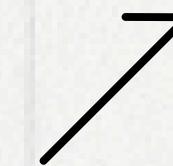


**05**

API (Application  
Programming  
Interface)

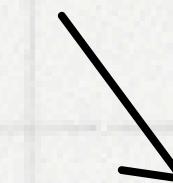


## Data Preparation (Data Cleansing and Preprocess)



```
▶ data_df.Sentiment.value_counts()
```

```
▶ Sentiment
  positive      6416
  negative     3436
  neutral      1148
Name: count, dtype: int64
```



	Text	Text_Cleansing	Text_Preprocessing	Sentiment
0	warung ini dimiliki oleh pengusaha pabrik tahu...	warung ini dimiliki oleh pengusaha pabrik tahu...	warung milik usaha pabrik puluh kenal putih ba...	positive
1	mohon ulama lurus dan k212 mmbri hujjah partai...	mohon ulama lurus dan k mmbri hujjah partai ap...	mohon ulama lurus k mmbri hujjah partai diwlh ...	neutral
2	lokasi strategis di jalan sumatera bandung . t...	lokasi strategis di jalan sumatra bandung temp...	lokasi strategis jalan sumatra bandung nya nya...	positive
3	betapa bahagia nya diri ini saat unboxing pake...	betapa bahagia nya diri ini saat unbog paket d...	betapa bahagia nya unbog paket barang nya bagu...	positive
4	duh . jadi mahasiswa jangan sombong dong . kas...	aduh jadi mahasiswa jangan sombong dong kasih ...	aduh mahasiswa sombong kasih kartu kuning ajar...	negative
...	...	...	...	...
10995	tidak kecewa	tidak kecewa	kecewa	positive
10996	enak rasa masakan nya apalagi kepiting yang me...	enak rasa masakan nya apalagi kepiting yang me...	enak masakan nya kepiting senang pilih kepitin...	positive
10997	hormati partai-partai yang telah berkoalisi	hormati partai yang telah berkoalisi	hormat partai koalisi	neutral
10998	pagi pagi di tol pasteur sudah macet parah , b...	pagi pagi di tol pasteur sudah macet parah bik...	pagi pagi tol pasteur macet parah bikin jengkel	negative
10999	meskipun sering belanja ke yogya di riau junct...	meskipun sering belanja ke yogyakarta di riau ...	belanja yogyakarta riau junction kali lihat fo...	positive

11000 rows × 4 columns

# Neural Network Modeling

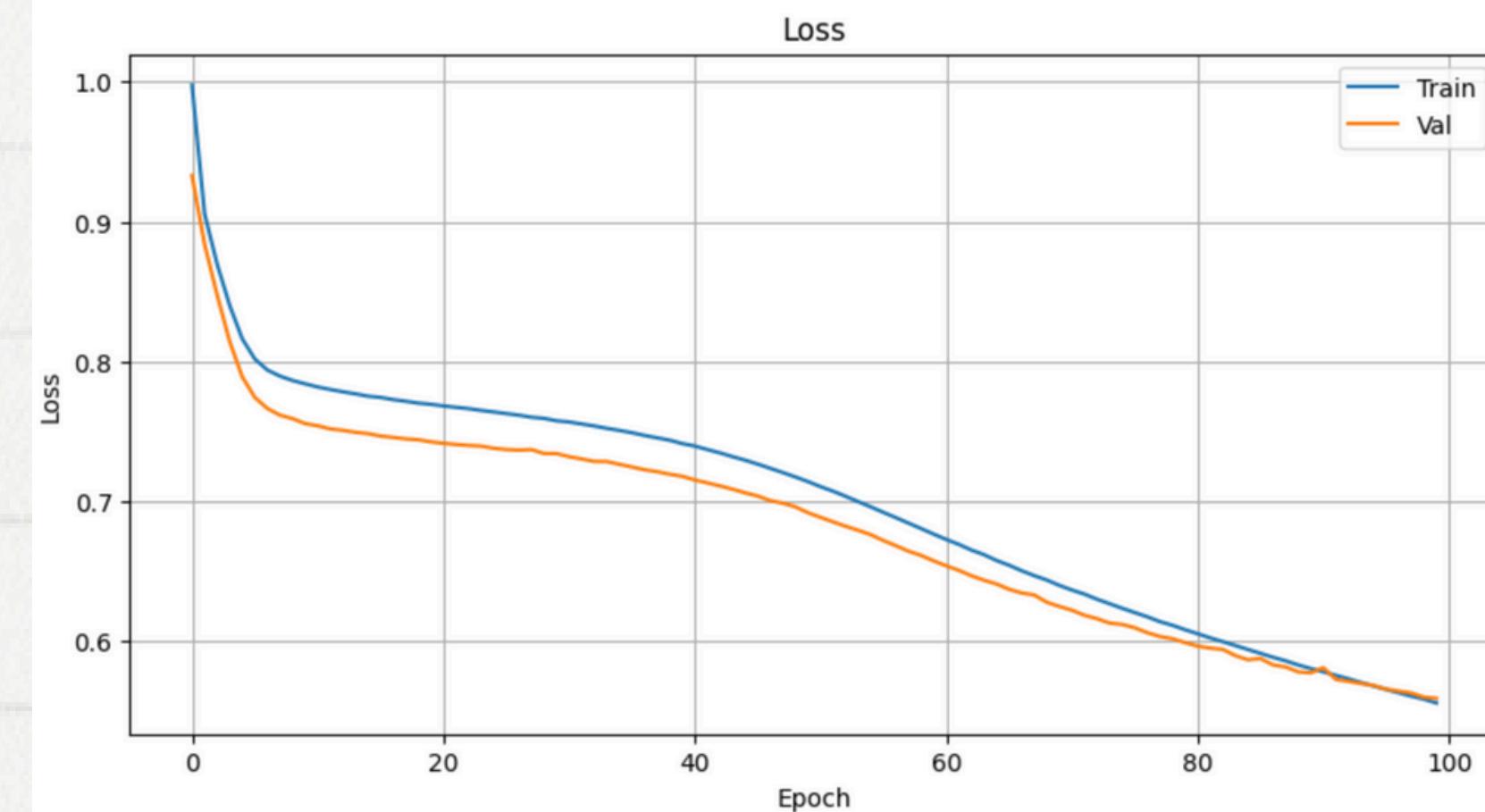
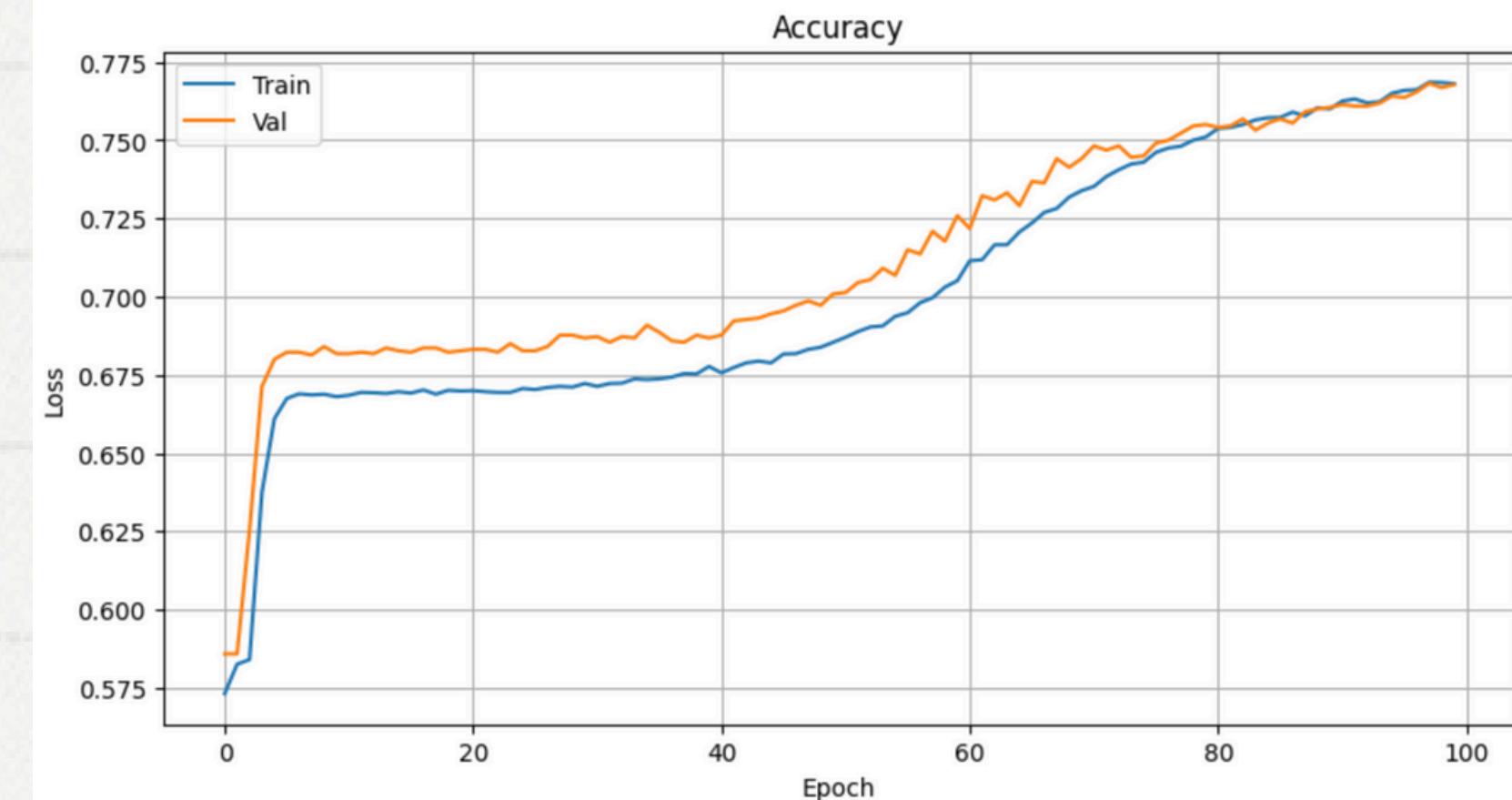
→ 69/69 ————— 2s 20ms/step  
Testing selesai

	precision	recall	f1-score	support
0	0.60	0.77	0.67	672
1	0.00	0.00	0.00	239
2	0.88	0.91	0.89	1289
accuracy			0.77	2200
macro avg	0.49	0.56	0.52	2200
weighted avg	0.70	0.77	0.73	2200

Accuracy Score SDG (0.075) : 0.77

	precision	recall	f1-score	support
0	0.92	0.93	0.92	672
1	0.93	0.85	0.89	239
2	0.96	0.97	0.97	1289
accuracy			0.95	2200
macro avg	0.94	0.92	0.93	2200
weighted avg	0.95	0.95	0.95	2200

Rata-rata Accuracy: 0.91

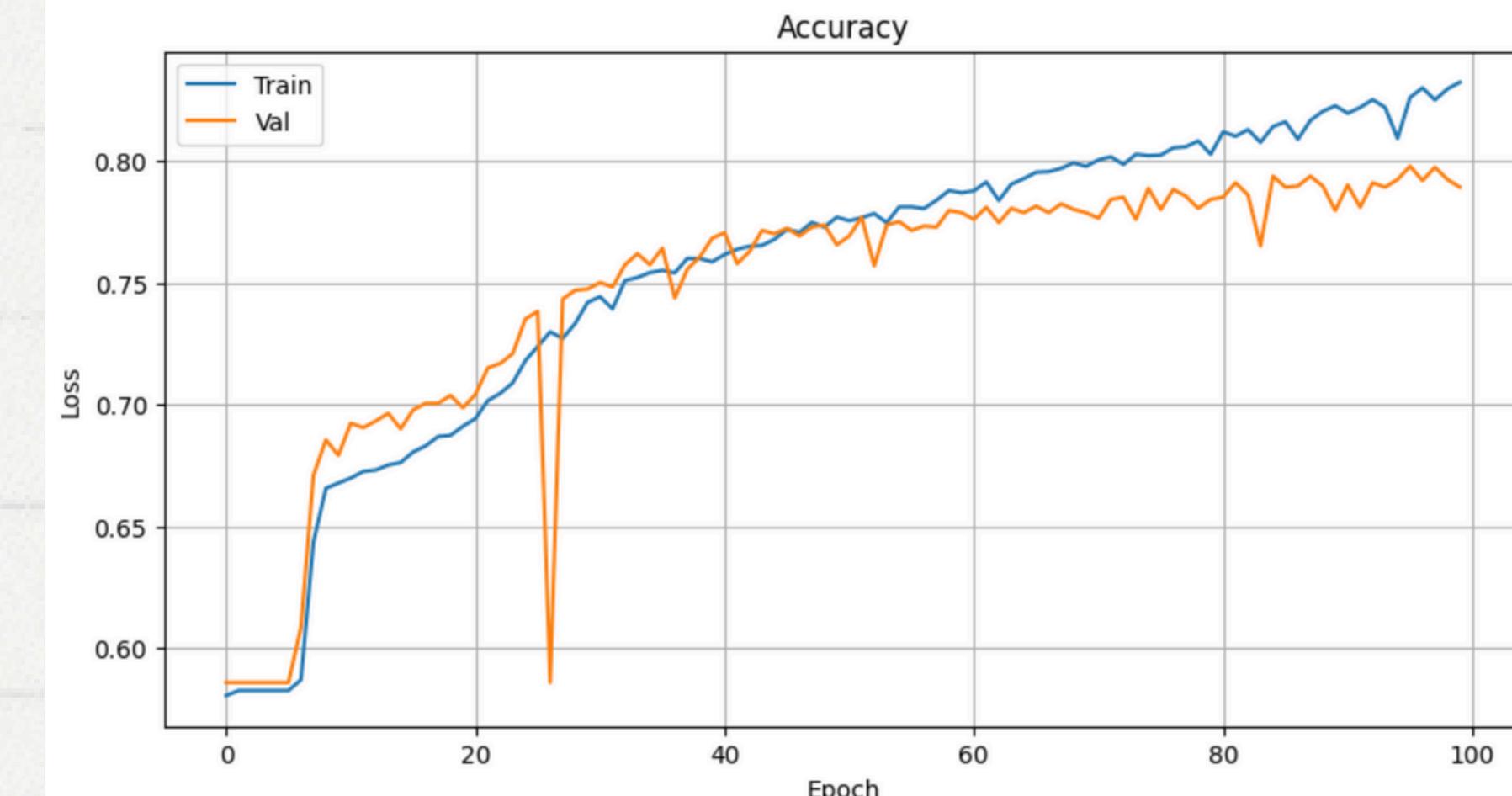


# LSTM (Long Short-Term Memory) Modeling

→ 69/69 ━━━━━━ 4s 37ms/step  
Testing selesai

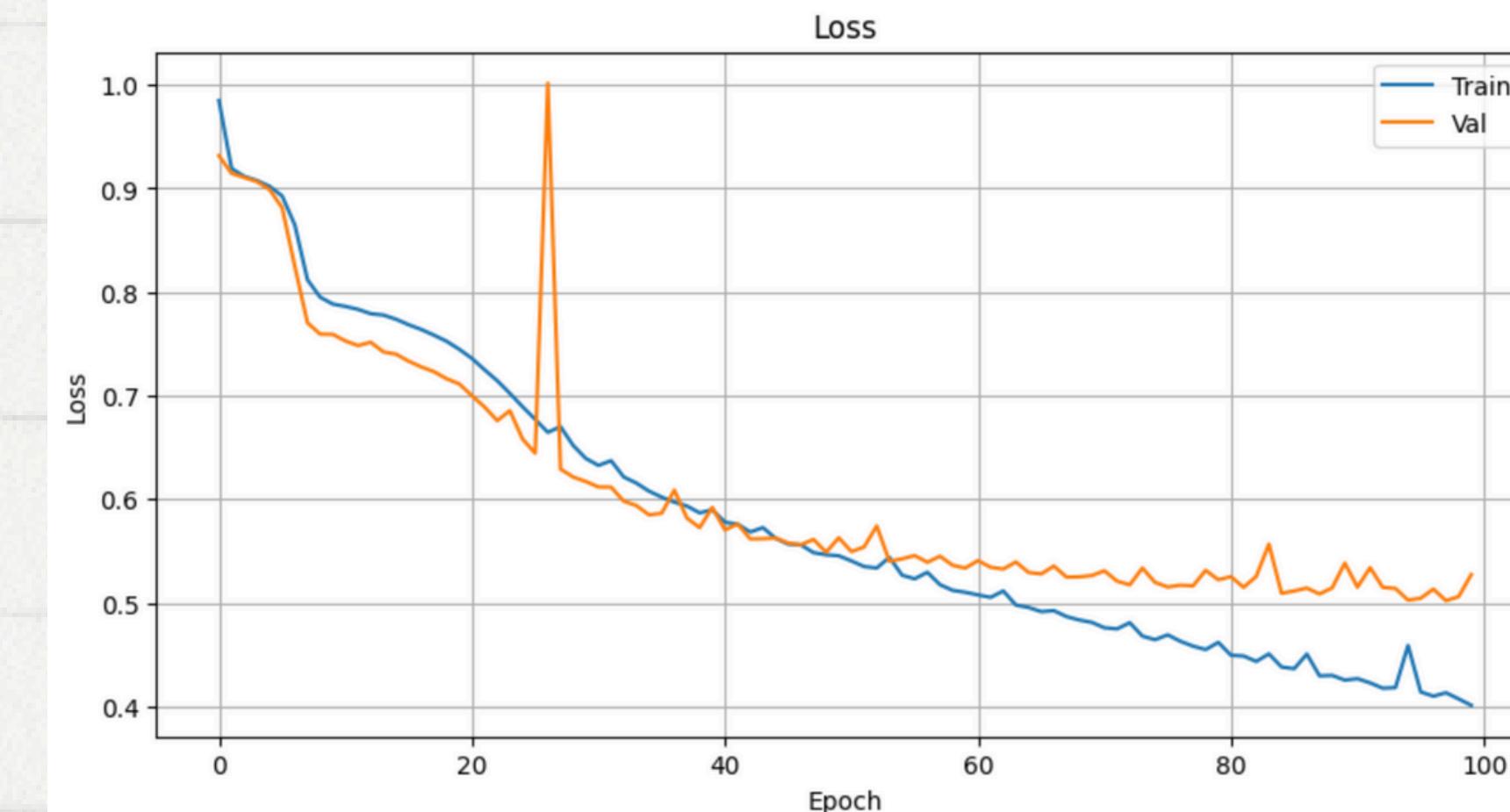
	precision	recall	f1-score	support
0	0.64	0.82	0.72	672
1	0.83	0.15	0.25	239
2	0.90	0.91	0.90	1289
accuracy			0.80	2200
macro avg	0.79	0.62	0.62	2200
weighted avg	0.81	0.80	0.78	2200

Accuracy Score SDG (0.00075) : 0.8



Training ke- 5

	precision	recall	f1-score	support
0	0.81	0.92	0.86	672
1	0.96	0.78	0.86	239
2	0.96	0.92	0.94	1289
accuracy			0.91	2200
macro avg	0.91	0.87	0.89	2200
weighted avg	0.91	0.91	0.91	2200



Rata-rata Accuracy: 0.87

## MLP (Multi-Layer Perceptron) Modeling



Accuracy Score : 0.83

	precision	recall	f1-score	support
0	0.65	0.66	0.65	272
1	0.88	0.88	0.88	1624
2	0.77	0.77	0.77	854
accuracy			0.83	2750
macro avg	0.77	0.77	0.77	2750
weighted avg	0.83	0.83	0.83	2750

# API (Application Programming Interface)

The screenshot shows a web browser window displaying the Swagger UI for an API documentation page. The URL in the address bar is 127.0.0.1:5000/docs/. The page title is "API documentation for ML and DL 1.0.1". The sub-page title is "/docs.json". The main content area is titled "Processing Input" and lists six POST requests:

- POST /lstm** Text classification from uploaded file using LSTM Model post\_lstm
- POST /lstm\_file** Text classification from uploaded file using LSTM Model post\_lstm\_file
- POST /mlp** Text classification from uploaded file using MLP Classifier Model post\_mlp
- POST /mlp\_file** Text classification from uploaded file using MLP Classifier Model post\_mlp\_file
- POST /nn** Text classification from uploaded file using NN Model post\_nn
- POST /nn\_file** Text classification from uploaded file using NN Model post\_nn\_file

# HASIL

Berdasarkan analisis dari 11.000 kalimat yang diunggah di media social, terdapat :

6416 kalimat yang mengandung sentimen Positif

3436 kalimat yang mengandung sentimen Negatif

1148 kalimat yang tidak mengandung keduanya, atau netral.

Performa dari masing-masing model dalam mengklasifikasikan sentimen dari data media sosial adalah sebagai berikut:

NN (Neural Network): Memiliki tingkat akurasi 91%

MLP (Multi-Layer Perceptron) : Memiliki tingkat akurasi 83%

LSTM (Long Short-Term Memory): Memiliki tingkat akurasi 87%

Model yang memiliki tingkat accuracy tinggi, yaitu NN dengan akurasi 91%.

# KESIMPULAN

Dari hasil analisis ini, dapat disimpulkan :

- Mayoritas Sentimen Positif, dimana sebagian besar kalimat yang diunggah di media sosial mengandung sentimen positif. Ini menunjukkan bahwa pengguna media sosial lebih sering mengekspresikan emosi atau pandangan yang positif.
- Pemodelan Model NN terbukti paling efektif dengan tingkat akurasi tertinggi yaitu 91%.
- Model MLP memiliki tingkat akurasi yang lebih rendah yaitu 83%. Meskipun demikian, tetap dapat digunakan untuk analisis sentimen, namun mungkin kurang efektif dibandingkan dengan LSTM dan NN.