



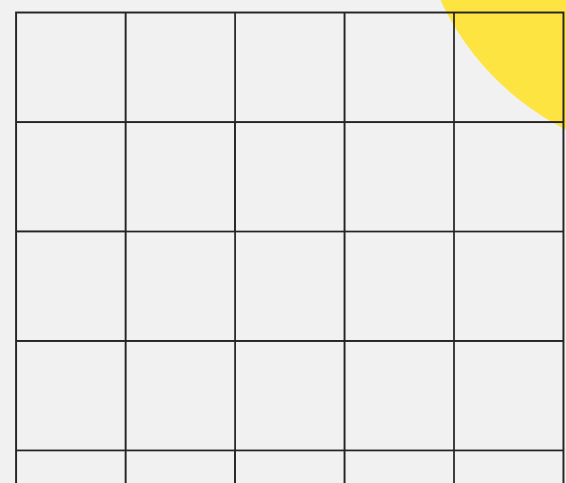
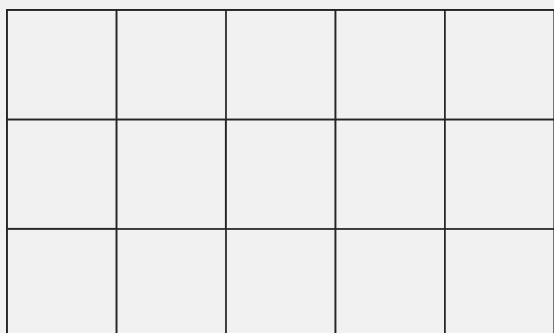
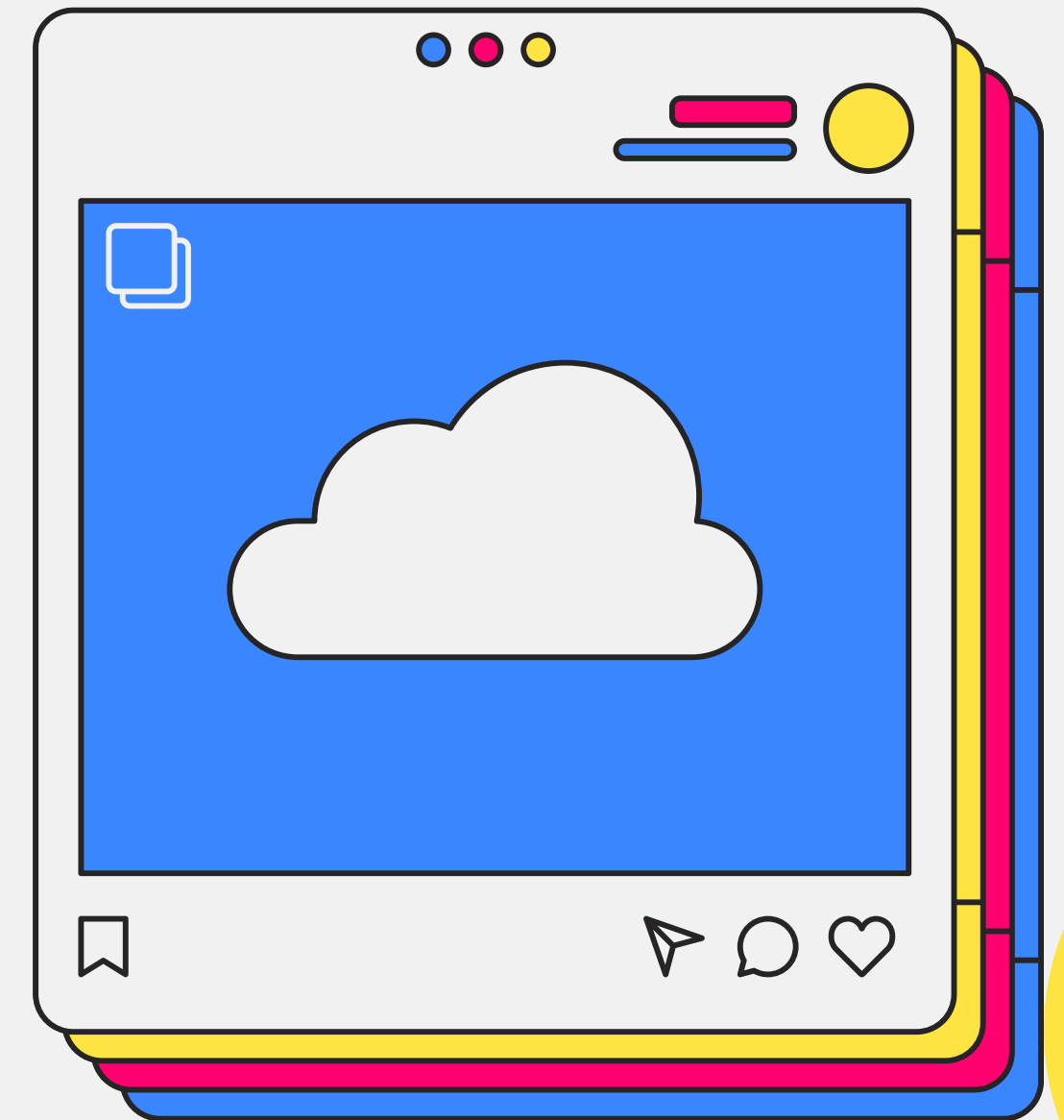
Analisis Sentimen pada Sosial Media menggunakan Metode Neural Network dan LSTM



Kelompok 4

Presented by :

- Syaeful
- Hafid
- Daren
- Adlan



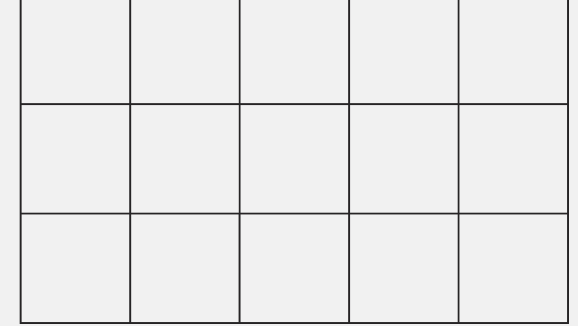


Table Of Content

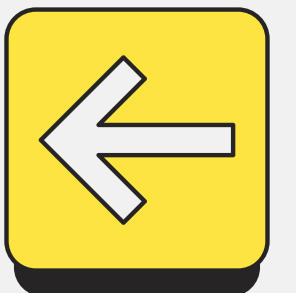
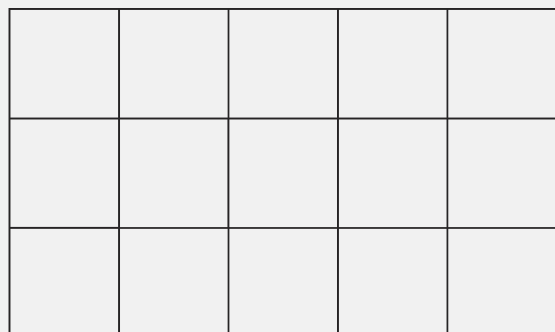
1. Pendahuluan

2. Tujuan

3. Metode Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

5. Kesimpulan



Pendahuluan



Pengguna Internet di Indonesia:

1. Jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 63 juta orang.
2. 95% dari mereka menggunakan internet untuk mengakses jejaring sosial.



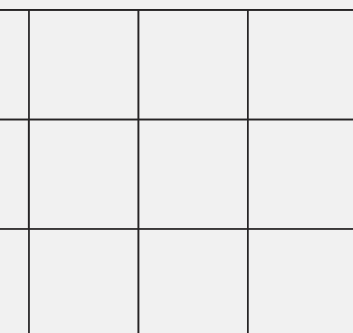
Jejaring Sosial yang Paling Banyak Diakses:

- Facebook dan Twitter merupakan situs jejaring sosial yang paling banyak diakses di Indonesia.



Data Pengguna Twitter:

1. Twitter sangat diminati di Indonesia dengan 19,5 juta pengguna dari total 500 juta pengguna global.
2. Twitter menjadi platform yang digunakan untuk mengekspresikan pikiran, minat, dan pendapat.





Pendahuluan



Sentimen di Twitter:

1. Setiap tulisan yang diposting di Twitter oleh netizen memiliki sentimen positif, negatif, dan netral terhadap suatu subjek.
2. Ribuan tweet, komentar, dan repost muncul setiap hari, menciptakan ruang bagi pengguna untuk berbagi berbagai pandangan.



- Identifikasi distribusi atau persebaran sentimen positif, netral, dan negatif pada tweet

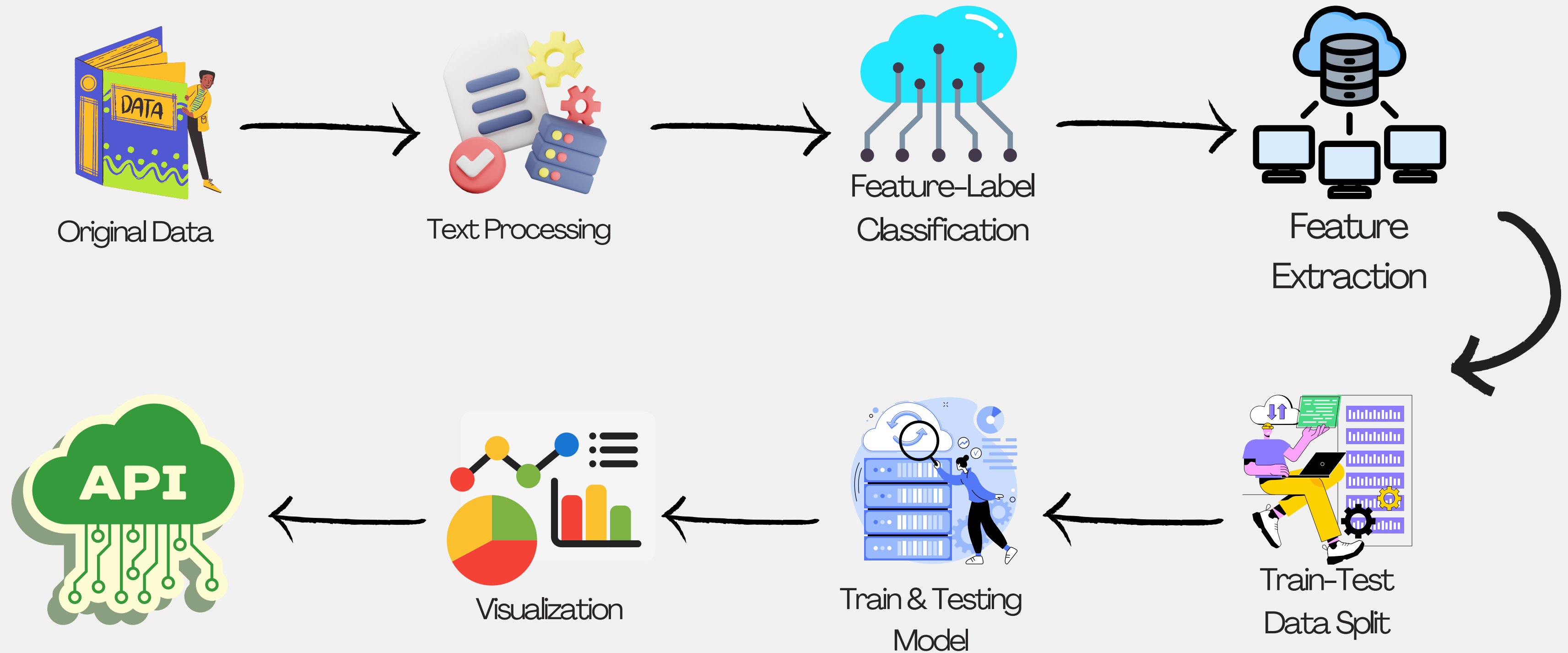
- Mendapatkan model terbaik yang digunakan untuk memprediksi sentimen

Tujuan

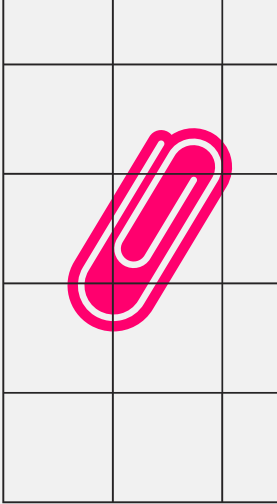
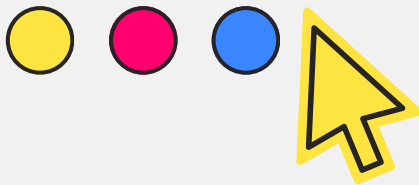
Penelitian

- Membuat API yang dapat mengklasifikasikan sentimen yang diberikan

Metode Penelitian



Hasil dan Pembahasan



A. Model Neural Network

Kross Validation	
Training ke-1	0.8205714285714286
Training ke-2	0.8078902229845626
Training ke-3	0.8021726700971984
Training ke-4	0.8170383076043454
Training ke-5	0.8113207547169812

algorithm	Neural Network
accuracy_mean	0.8117986767949033
accuracy_std	0.007290050246674824
recall_mean	0.8117986767949033
precision_mean	0.8105385482627622
f1_mean	0.8095240520906605

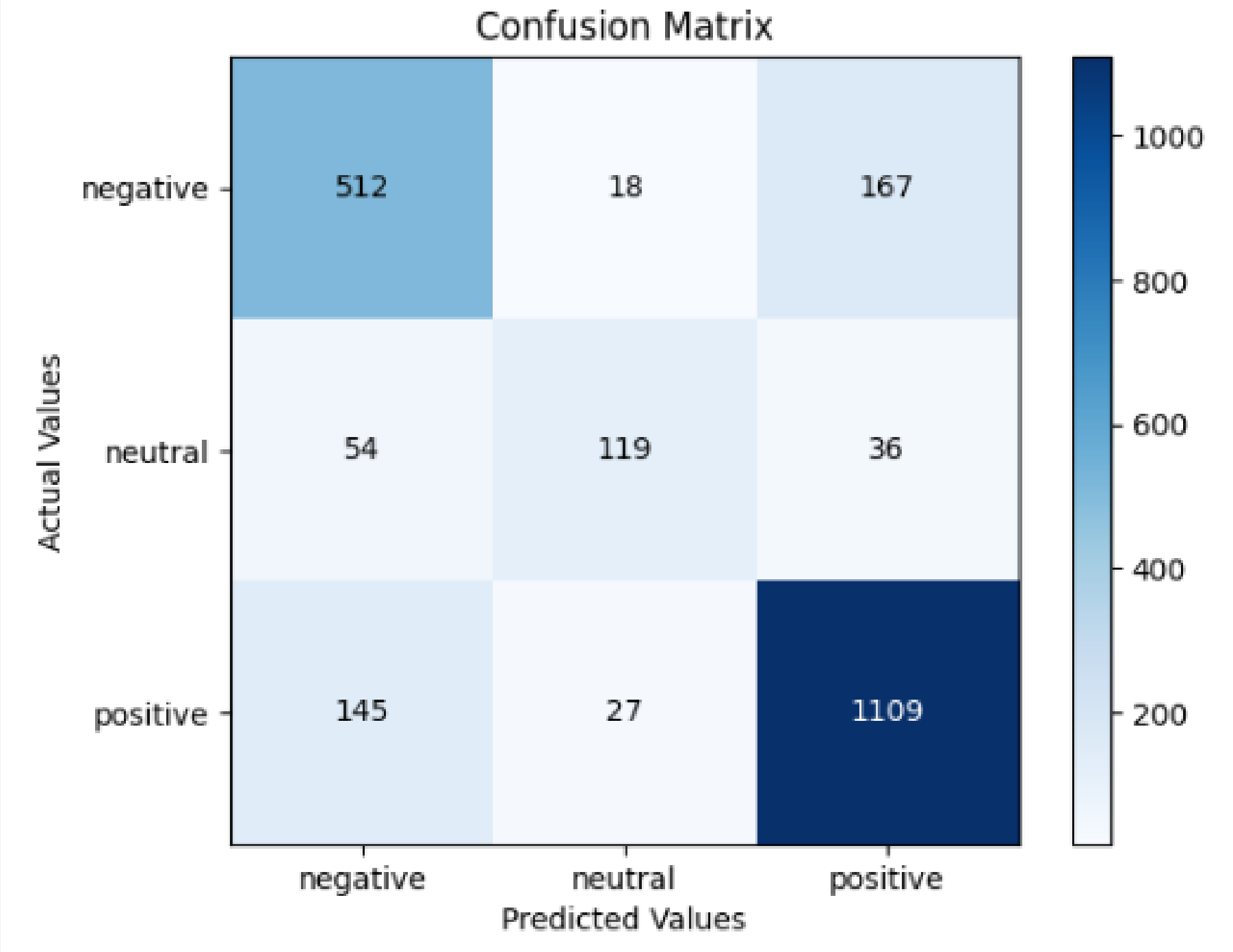
Hasil dan Pembahasan

A. Model Neural Network

Model Evaluation

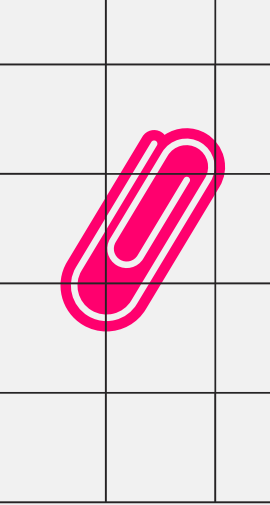
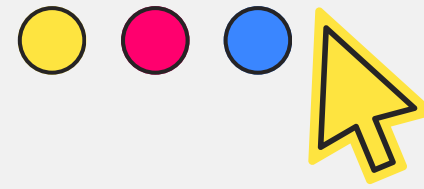
```
test = model.predict(X_test)
print(classification_report(y_test, test))
```

	precision	recall	f1-score	support
negative	0.67	0.77	0.72	657
neutral	0.73	0.57	0.64	218
positive	0.88	0.84	0.86	1312
accuracy			0.79	2187
macro avg	0.76	0.73	0.74	2187
weighted avg	0.80	0.79	0.80	2187



Hasil dan Pembahasan

B. Model LSTM • Training



- embed_dim = 100
- units = 64
- max_features = 100000
- dropout=0.2
- learning_rate=0.0005
- optimizer='adam'
- EarlyStopping
- epochs=10,
- batch_size=64

```
Epoch 1/10
137/137 [=====] - 59s 393ms/step - loss: 0.9112 - accuracy: 0.6906 - val_loss: 0.6560 - val_accuracy: 0.7636
Epoch 2/10
137/137 [=====] - 64s 471ms/step - loss: 0.5454 - accuracy: 0.8014 - val_loss: 0.4942 - val_accuracy: 0.8157
Epoch 3/10
137/137 [=====] - 54s 398ms/step - loss: 0.3630 - accuracy: 0.8846 - val_loss: 0.4425 - val_accuracy: 0.8345
Epoch 4/10
137/137 [=====] - 53s 388ms/step - loss: 0.2611 - accuracy: 0.9279 - val_loss: 0.4346 - val_accuracy: 0.8441
Epoch 5/10
137/137 [=====] - 50s 365ms/step - loss: 0.1993 - accuracy: 0.9479 - val_loss: 0.4476 - val_accuracy: 0.8400
Epoch 5: early stopping
```

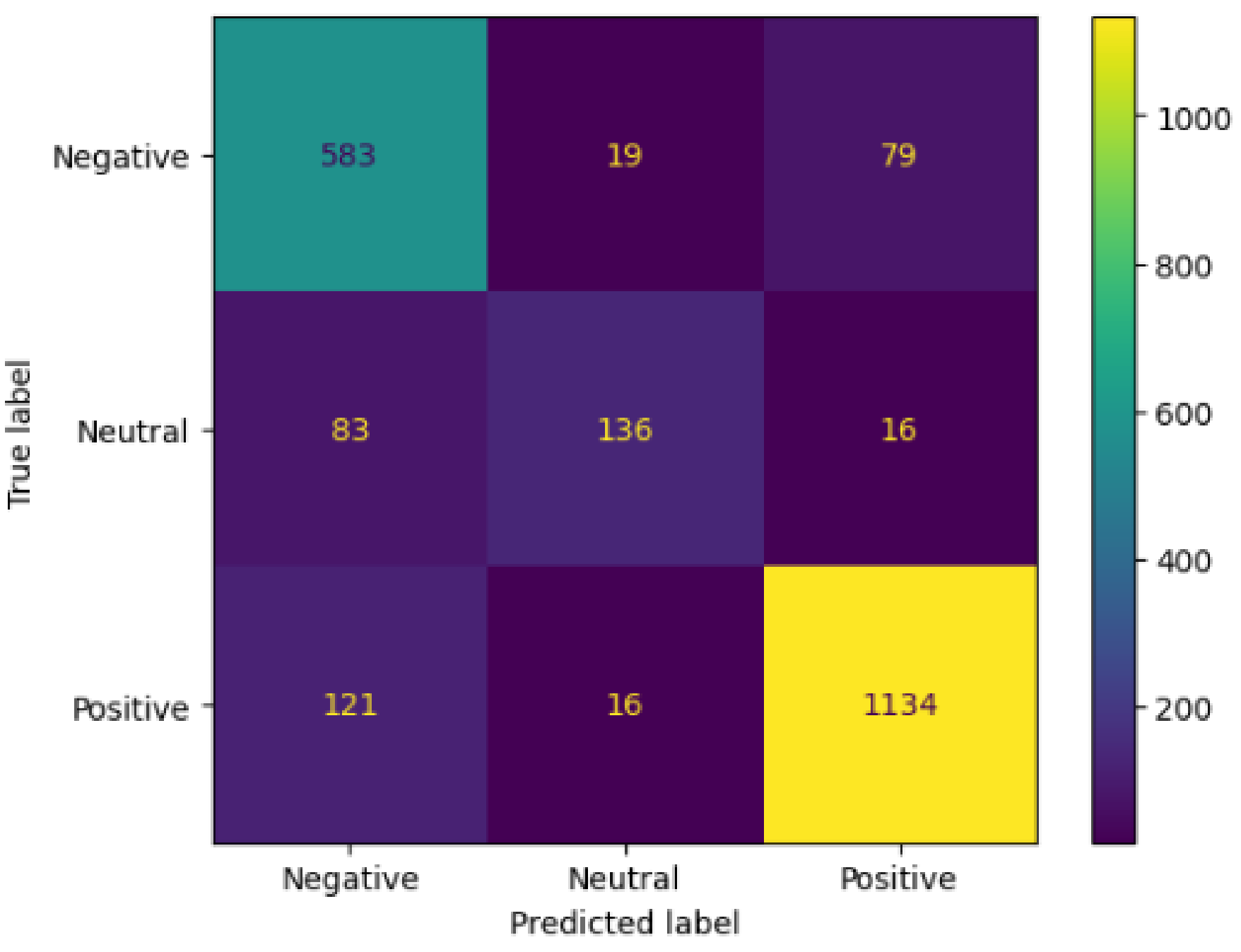
Hasil dan Pembahasan ●●●

B. Model LSTM • Evaluasi

69/69 [=====] - 1s 12ms/step

Testing selesai

	precision	recall	f1-score	support
0	0.74	0.86	0.79	681
1	0.80	0.58	0.67	235
2	0.92	0.89	0.91	1271
accuracy			0.85	2187
macro avg	0.82	0.78	0.79	2187
weighted avg	0.85	0.85	0.85	2187



Hasil dan Pembahasan

B. Model LSTM • Cross Validation

Training ke- 1				
	precision	recall	f1-score	support
0	0.75	0.82	0.78	681
1	0.77	0.60	0.68	235
2	0.90	0.89	0.90	1271
accuracy			0.84	2187
macro avg	0.81	0.77	0.78	2187
weighted avg	0.84	0.84	0.84	2187

Training ke- 2				
	precision	recall	f1-score	support
0	0.77	0.80	0.79	681
1	0.77	0.60	0.67	235
2	0.90	0.92	0.91	1271
accuracy			0.85	2187
macro avg	0.81	0.77	0.79	2187
weighted avg	0.84	0.85	0.84	2187

Training ke- 3				
	precision	recall	f1-score	support
0	0.80	0.78	0.79	681
1	0.70	0.69	0.69	235
2	0.90	0.91	0.90	1271
accuracy			0.84	2187
macro avg	0.80	0.79	0.79	2187
weighted avg	0.84	0.84	0.84	2187

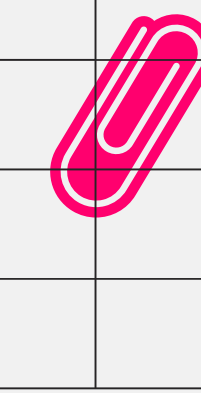
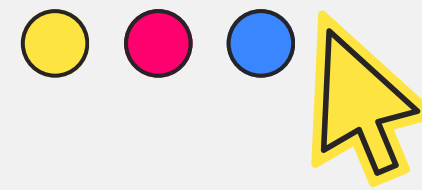
Training ke- 4				
	precision	recall	f1-score	support
0	0.74	0.86	0.80	681
1	0.75	0.59	0.66	235
2	0.92	0.88	0.90	1271
accuracy			0.84	2187
macro avg	0.80	0.78	0.79	2187
weighted avg	0.85	0.84	0.84	2187

Training ke- 5				
	precision	recall	f1-score	support
0	0.75	0.83	0.79	681
1	0.78	0.58	0.67	235
2	0.91	0.90	0.90	1271
accuracy			0.84	2187
macro avg	0.81	0.77	0.79	2187
weighted avg	0.84	0.84	0.84	2187

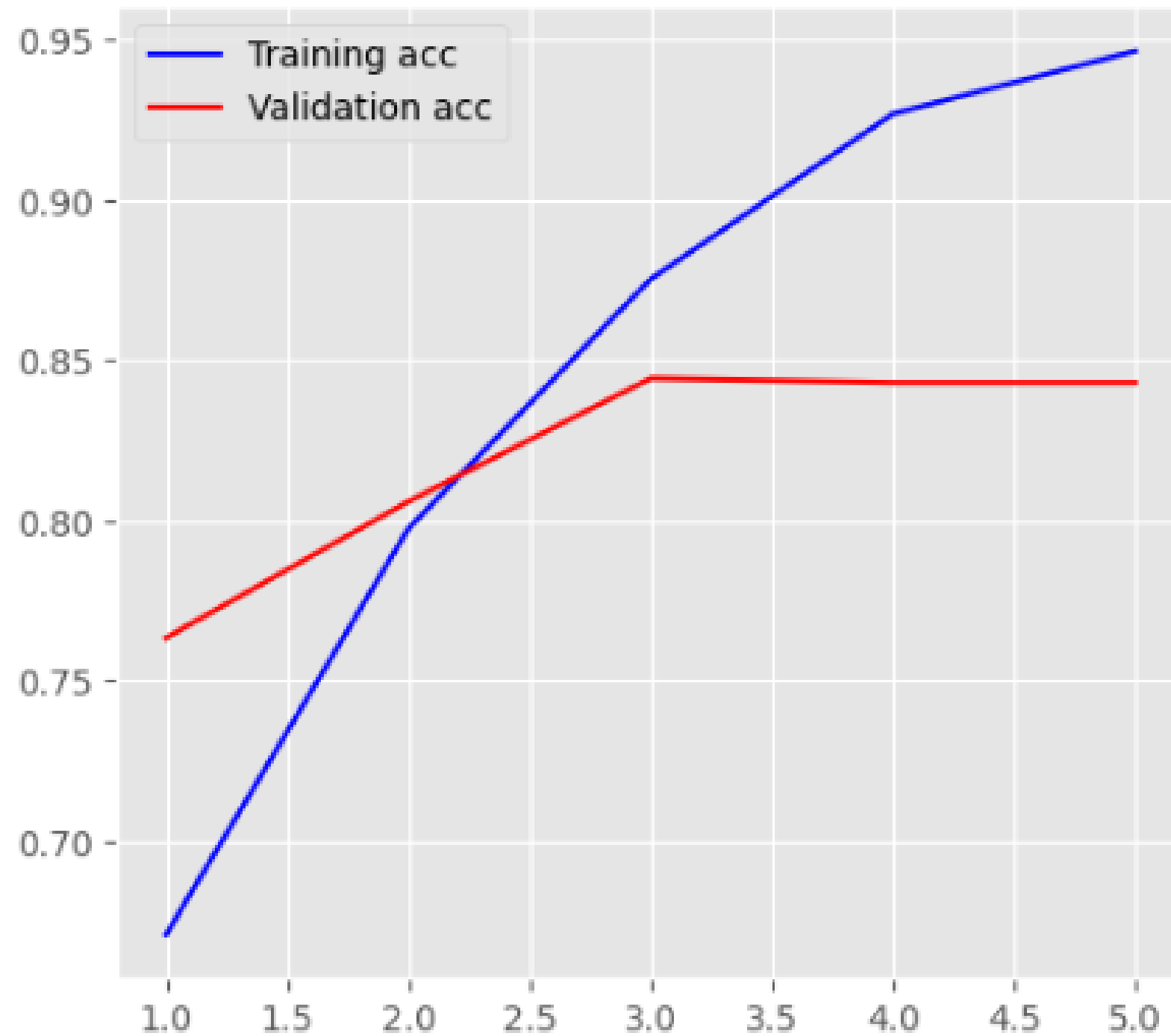
Rata-rata Accuracy: 84.27983539094652

Hasil dan Pembahasan

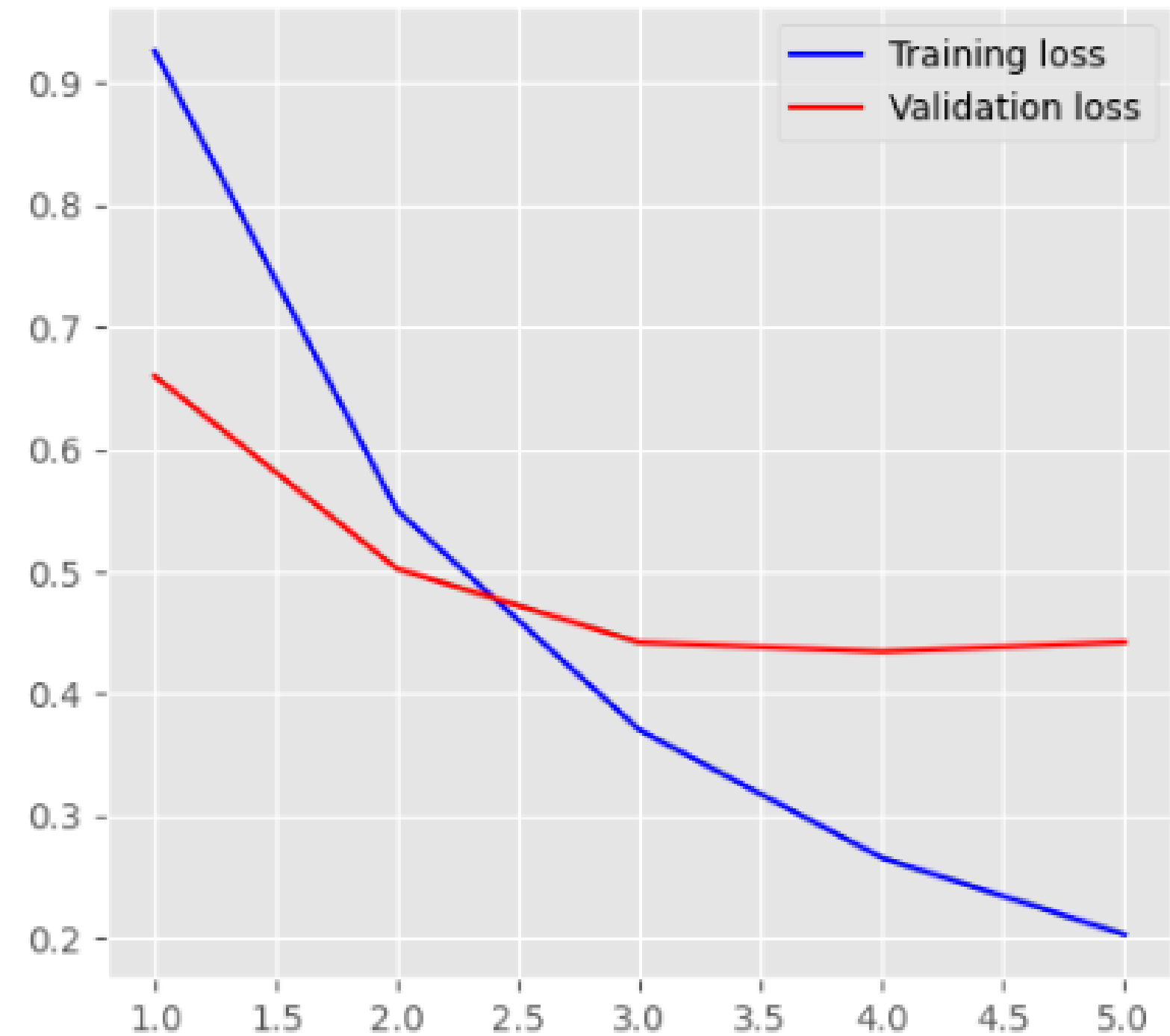
B. Model LSTM • Visualisasi



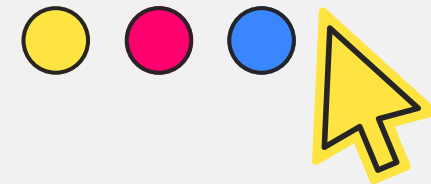
Training and validation accuracy



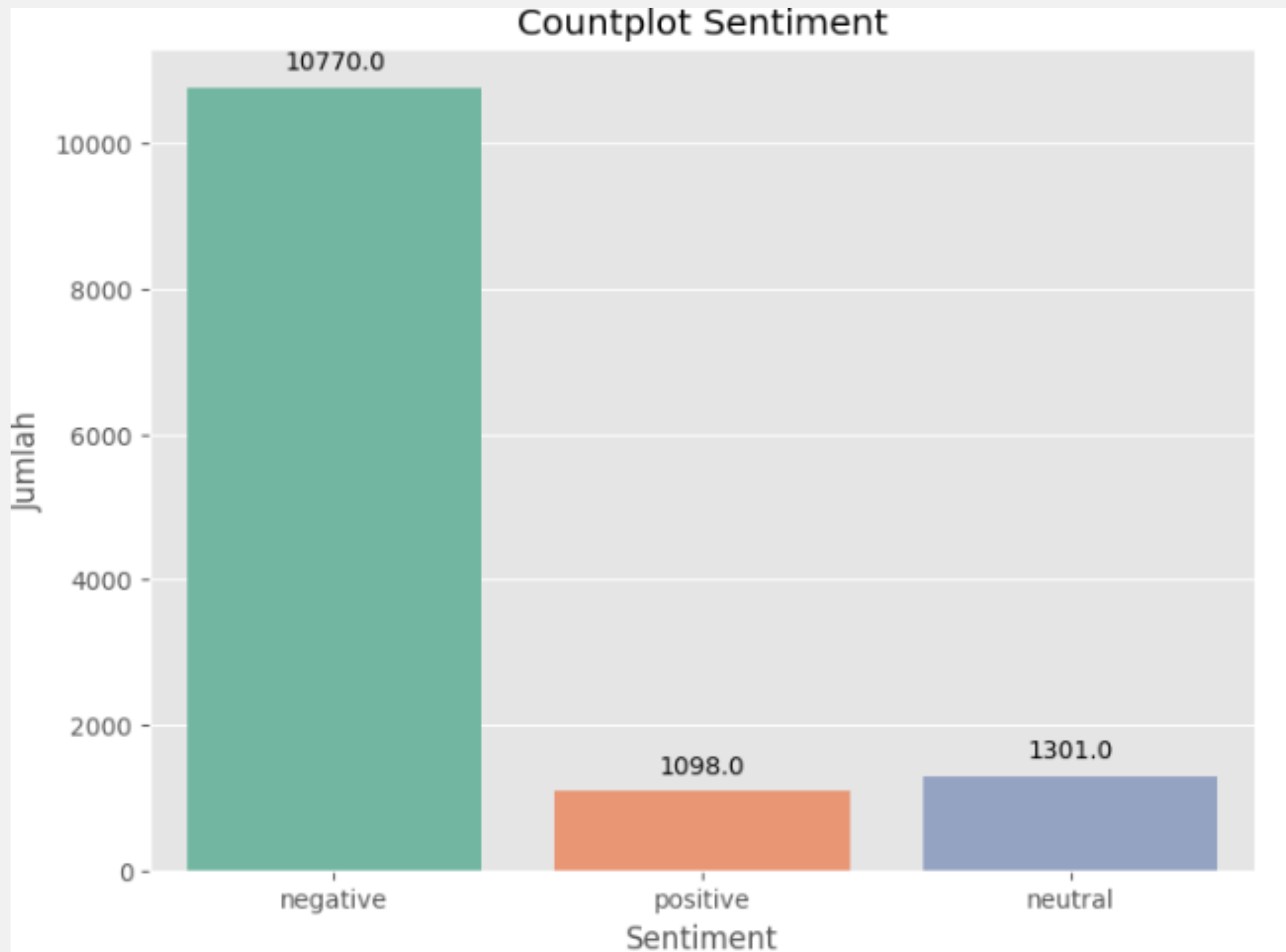
Training and validation loss



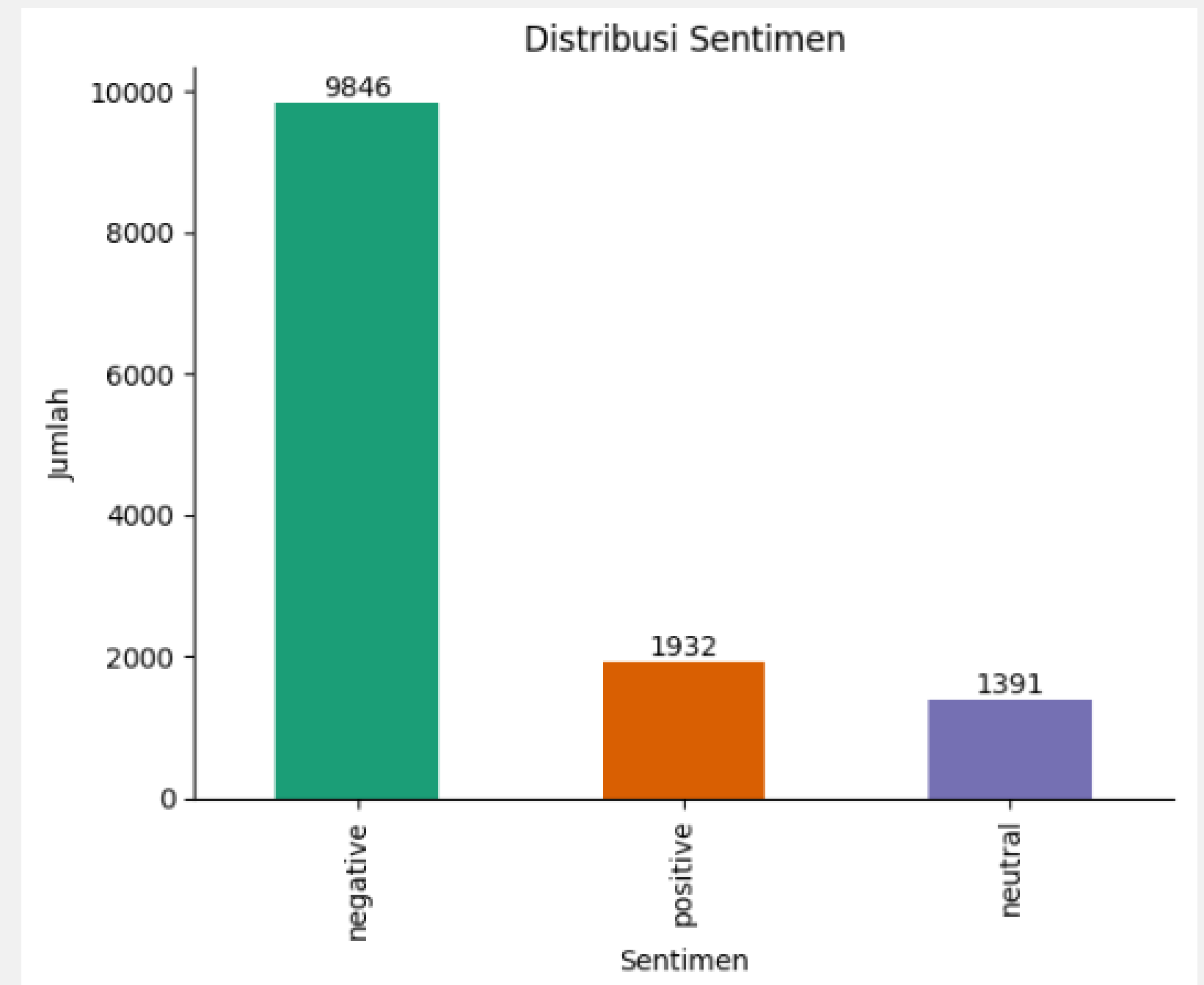
Hasil Prediksi Data



LSTM



Neural Network



Hasil API

API Documentation for Deep Learning 1.0.0

[Base URL: 127.0.0.1:5000]
[/docs.json](#)

Challenge Level Platinum Binar Academy

Kelompok 4 - Binar Academy Gelombang 14



GET

/

get_

Sentiment Analysis using LSTM



POST

/LSTM_file

post_LSTM_file

POST

/LSTM_text

post_LSTM_text

Sentiment Analysis Using NN



POST

/nn_file

post_nn_file

POST

/nn_text

post_nn_text

Hasil API

POST /LSTM_text

Parameters

Name	Description
------	-------------

text * required

string
(formData)

makanannya enak

POST /nn_text

Parameters

Name	Description
------	-------------

text * required

string
(formData)

tempatnya jelek banget, saya tidak suka

Code

Details

200

Response body

```
{
  "data": {
    "sentiment": "positive",
    "text": "makanannya enak"
  },
  "description": "Result of Sentiment Analysis Using LSTM",
  "status_code": 200
}
```

Code

Details

200

Response body

```
{
  "data": {
    "sentiment": "negative",
    "text": "tempatnya jelek banget, saya tidak suka"
  },
  "description": "Result of Sentiment Analysis Using NN",
  "status_code": 200
}
```

Hasil API

POST /LSTM_file

Parameters

Name

Description

upload_file * required

file

(formData)

Pilih File data.csv

POST /nn_file

Parameters

Name

Description

upload_file * required

file

(formData)

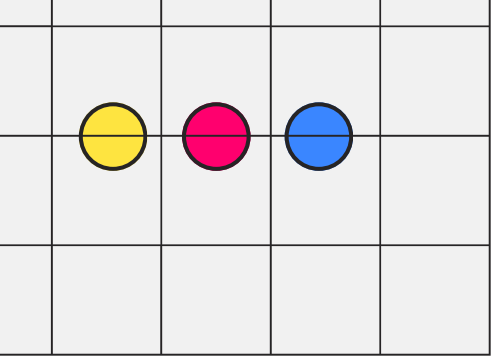
Pilih File data.csv

Response body

```
{
  "data": {
    "keterangan": "Hasil dari Sentiment Analysis menggunakan LSTM",
    "sentiment": [
      "negative",
      "negative",
      "positive"
    ],
    "text": [
      "cowok berusaha melacak perhatian gue lantas remehkan perhatian",
      "telat tau edan sarap gue bergaul cigax jifla calis licew ",
      "kadang berpikir percaya tuhan jatuh berkali kali kadang tuhan me"
    ]
  },
  "description": "File lengkap telah disimpan dalam folder output.",
  "status_code": 200
}
```

Response body

```
{
  "data": {
    "keterangan": "Hasil dari Sentiment Analysis menggunakan NN",
    "sentiment": [
      "negative",
      "negative",
      "positive"
    ],
    "text": [
      "cowok berusaha melacak perhatian gue lantas remehkan perhatian",
      "telat tau edan sarap gue bergaul cigax jifla calis licew ",
      "kadang berpikir percaya tuhan jatuh berkali kali kadang tuhan me"
    ]
  },
  "description": "File lengkap telah disimpan dalam folder output.",
  "status_code": 200
}
```



Distribusi Prediksi Sentimen

Melalui penggunaan teknik analisis bahasa alami dan pemrosesan teks, dapat diidentifikasi dan didistribusikan sentimen positif, netral, dan negatif dari tweet. Ini memberikan wawasan tentang persepsi dan opini pengguna media sosial terhadap topik tertentu dengan sentimen negatif yang lebih banyak

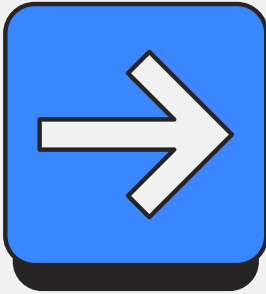
Model Terbaik

- Model terbaik yang didapatkan dari perbandingan model ini adalah model LSTM lebih baik daripada Neural Network dengan akurasi yang lebih baik.
- Hasil evaluasi (akurasi) untuk LSTM sebesar 0.85 sedangkan untuk Neural Network sebesar 0.79

Pembuatan API

API dapat dibangun untuk menerima teks masukan dan mengklasifikasikan sentimen. Hal ini memungkinkan aplikasi atau layanan lain untuk mengintegrasikan kemampuan analisis sentimen secara mudah dan efisien

Studio Shodwe



 Thank
You

