

**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN PADA
PELAYANAN E-COMMERCE TOKOPEDIA DAN
SHOPEE PADA TWITTER MENGGUNAKAN
RECURRENT NEURAL NETWORK**



SKRIPSI

Disusun Oleh:

SYAHRUL ALFANI

NPM : 2055201001036

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

2024

**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN PADA PELAYANAN E-COMMERCE TOKOPEDIA DAN SHOPEE PADA TWITTER
MENGUNAKAN RECURRENT NEURAL NETWORK**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN**

2024

**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN PADA PELAYANAN E-
COMMERCE TOKOPEDIA DAN SHOPEE PADA TWITTER
MENGUNAKAN RECURRENT NEURAL NETWORK**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana

Komputer (S.Kom)

Oleh:

SYAHRUL ALFANI

NPM : 2055201001036

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

2024

PERSETUJUAN

**ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN PADA PELAYANAN E-COMMERCE
TOKOPEDIA DAN SHOPEE PADA TWITTER MENGGUNAKAN RECCURENT
NEURAL NETWORK**

Nama : Syahrul Alfani
NPM : 2055201001036
Prodi : Teknik Informatika

Pasuruan, 05 Agustus 2024

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



(Rudi Hariyanto., S.Kom., M.T.)
NIDN. 0718018401

Dosen Pembimbing II



(Nanda Martyan Anggadimas., S.T., M.T.)
NIDN. 0716038604

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Syahrul Alfani ini
telah dipertahankan di depan dewan
penguji pada tanggal 05 Agustus 2024

Ketua Penguji



(Moh. Zoqi Sarwani, S.Pd., M.Kom.)
NIDN. 0716049101

Anggota Penguji I



(Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0724079202

Anggota Penguji II



(Anang Arts Widodo, S.Kom., M.T)
NIDN. 0702038102

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Informasi



(Dr. Muhammad Misdram, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0717046704

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0724079202

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syahrul Alfani
NPM : 2055201001036
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas/Program : Teknologi Informasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa **skripsi** yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan **bahwa skripsi** ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasuruan, 05 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan



SYAHRUL ALFANI
2055201001036

MOTTO

“Sesungguhnya tidak ada orang bodoh, tetapi adanya orang-orang yang tidak mau belajar rsungguh-sungguh”

“Jangan mudah menyerah pada mimpi-mimpi kita. kita harus berusaha keras dan berdoa kepada allah. karena allah tidak akan menyia-nyiakan usaha kita yang ikhlas”

Dekengane Pusat (Gus Iqdam Kholid)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al – Insyirah: 5-6)

“Ya Allah, barangsiapa yang mengurus urusan umatku kemudian dia merepotkan umatku maka susahkanlah dia.”

(HR. Muslim: 1828)



PERSEMBAHAN

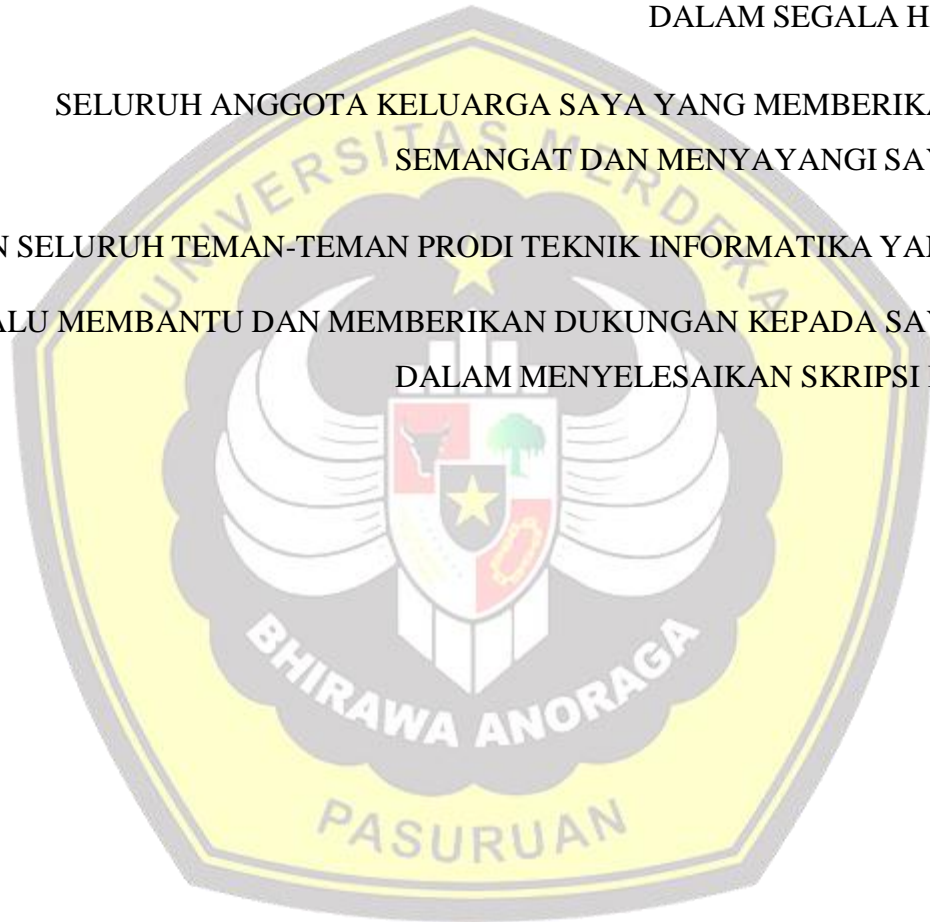
SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

ALLAH SWT YANG SELALU SAYA HARAPKAN RIDHO DAN
HIDAYAHNYA

ORANG TUA SAYA YANG SELALU MENDUKUNG DAN MENDOAKAN
DALAM SEGALA HAL

SELURUH ANGGOTA KELUARGA SAYA YANG MEMBERIKAN
SEMANGAT DAN MENYAYANGI SAYA

DAN SELURUH TEMAN-TEMAN PRODI TEKNIK INFORMATIKA YANG
SELALU MEMBANTU DAN MEMBERIKAN DUKUNGAN KEPADA SAYA
DALAM MENYELESAIKAN SKRIPSI INI



ABSTRAK

Syahrul Alfani, 2024. Analisis Kepuasan Pelanggan Pada Pelayanan *E-Commerce* Tokopedia Dan Shopee Pada Twitter Menggunakan Reccurent Neural Network.

Pembimbing : (I) Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T. (II) Nanda Martyan Anggadimas ST., M.T.

Kata kunci : *e-commerce, kepuasan pelanggan, jaringan saraf tiruan, Reccurent Neural Network, Twitter, Confusion Matrix.*

Data pengguna Twitter ini dapat digunakan untuk menganalisis perkembangan sistem yang lebih baik dalam e-commerce, dan analisis yang dilakukan akan berguna untuk mengetahui pendapat pengguna Twitter tentang efisiensi pelanggan e-commerce. Reccurent Neural Network(RNN) adalah bagian dari jaringan saraf untuk memproses data yang terhubung (data berurutan). Algoritma RNN digunakan dalam analisis ini, yang menunjukkan kinerja yang baik dalam memproses data seperti teks. Identifikasi permasalahan yang ada yaitu persaingan antara e-commerce Tokopedia dan Shopee yang terdapat pada ulasan/tweets pengguna di sosial media Twitter. Membandingkan kepuasan pelayanan yang dirasakan pelanggan terhadap kedua e-commerce menggunakan Recurrent Neural Network (RNN) untuk mendapatkan nilai akurasi yang terbaik. Tabel confusion matrix mengklasifikasikan data uji yang benar dan salah. Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis, bahwa ulasan tweet yang berjumlah 200 data Tokopedia dan 200 data Shopee. Dalam proses pengujian klasifikasi dari hasil perhitungan confusion matrix yang menjadi acuan untuk prediksi dan aktual, lalu menggunakan model algoritma yaitu Simple RNN. Pada ulasan pelanggan lebih banyak menyukai pelayanan Tokopedia dari user Twitter dapat dilihat dengan data uji yang positif sebesar 140 data sedangkan data uji yang positif pada pelayanan Shopee sebesar 120 data. Hasil akurasi yang memperoleh performa lebih baik yaitu Tokopedia menggunakan algoritme Simple RNN dengan nilai akurasi mencapai 87%, presisi mencapai 100%, recall mencapai 78%, dan f1-score mencapai 88%. Jika dibandingkan nilai klasifikasi terbaik dari data Shopee dari algoritme Simple RNN menunjukkan nilai klasifikasi dengan hasil akurasi sebesar 80%, presisi mencapai 80%, recall sebesar 89%, dan f1-score mencapai 48%.

ABSTRACT

Syahrul Alfani, 2024. Analysis of Customer Satisfaction with Tokopedia and Shopee E-Commerce Services on Twitter Using Recurrent Neural Network.

Advisor : (I) Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T. (II) Nanda Martyan Anggadimas ST., M.T.

Keywords : *e-commerce, customer satisfaction, artificial neural networks, Recurrent Neural Network, Twitter. Confusion Matrix.*

his Twitter user data can be used to analyze the development of better systems in e-commerce, and the analysis carried out will be useful for knowing the opinions of Twitter users about the efficiency of e-commerce customers. Recurrent Neural Network (RNN) is part of a neural network for processing connected data (sequential data). The RNN algorithm is used in this analysis, which shows good performance in processing data such as text. Identification of existing problems, namely the competition between e-commerce Tokopedia and Shopee which is found in user reviews/tweets on Twitter social media. Comparing the satisfaction of service felt by customers towards both e-commerce using Recurrent Neural Network (RNN) to get the best accuracy value. The confusion matrix table classifies correct and incorrect test data. Based on the discussion and analysis results, that the tweet reviews totaling 200 Tokopedia data and 200 Shopee data. In the classification testing process from the results of the confusion matrix calculation which is a reference for prediction and actual, then using the algorithm model, namely Simple RNN. In customer reviews, more people like Tokopedia's service from Twitter users, as can be seen from the positive test data of 140 data, while the positive test data on Shopee's service is 120 data. The accuracy results that obtained better performance were Tokopedia using the Simple RNN algorithm with an accuracy value of 87%, precision reaching 100%, recall reaching 78%, and f1-score reaching 88%. When compared to the best classification value from Shopee data from the Simple RNN algorithm, it shows a classification value with an accuracy result of 80 %, precision reaching 80%, recall reaching 89%, and f1-score reaching 84%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan khadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada kita sekalian, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Kepuasan Pelanggan Pada Pelayanan *E-Commerce* Tokopedia Dan Shopee Pada Twitter Menggunakan Reccurent Neural Network”. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kekuatan kepada penulis, khususnya pada saat penyelesaian skripsi ini yang walaupun dalam diri ini banyak sekali berbuat salah dan dosa kepada-Mu.
2. Ibu Dr. Ir. Sulistyawati, M.P. selaku Rektor Universitas Merdeka Pasuruan
3. Bapak Dr. Muhammad Misdrum, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan.
4. Bapak Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Merdeka Pasuruan.

5. Bapak Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini telah memberikan bimbingan, nasihat, dan ilmunya kepada penulis.
6. Bapak Nanda Martyan Anggadimas., S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini telah memberikan bimbingan, nasihat, dan ilmunya kepada penulis.
7. Dosen dan Staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan yang telah membekali penulisan dengan berbagai ilmu selama perkuliahan.
8. Kedua orang tua dan saudaraku tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan penuh terhadap penulis.
9. Ika Priwanti Fidinia yang selalu mendukung penuh terhadap penulis.
10. Teman-teman Fakultas Teknologi Informasi Angkatan 2020 khususnya kelas sore dan beberapa kelas pagi atas kebersamaan, bantuan dan kerjasamanya selama ini.
11. Dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan penulis. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya Penulis.

Pasuruan, 05 Agustus 2024

Syahrul Alfani
NPM. 2055201001036

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Analisis	6
2.2 Analisis Sentimen.....	8
2.3 Kepuasan Pelanggan.....	8
2.4 Twitter	8
2.5 E-Commerece	9
2.6 Tokopedia.....	9
2.7 <i>Shopee</i>	9
2.8 <i>Recurrent Neural Network (RNN)</i>	10
2.9 Confusion Matrix	12

	2.10 Word Embedding.....	13
	2.11 Data	13
	2.12 Dataset.....	14
	2.13 Microsoft Excel	14
	2.14 Fasttext	15
	2.15 Bahasa Pemrograman Phyton.....	15
	2.16 Deep Learning	16
BAB III	METODELOGI PENELITIAN	17
	3.1 Tahapan Penelitian	17
	3.2 Identifikasi Masalah	17
	3.3 Studi Literatur.....	18
	3.4 Analisis Kebutuhan Sistem	18
	3.4.1 Perangkat Keras (Hardware)	18
	3.4.2 Perangkat Lunak (Software).....	19
	3.5 Desain Sistem	19
	3.5.1 <i>Flowchart</i> Sistem	20
	3.5.2 Dataset	20
	3.5.3 Preprocessing.....	20
	3.5.4 Fasttext	23
	3.5.5 Reccurent Neural Network(RNN).....	24
	3.5.6 Evaluasi Hasil	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
	4.1. Implementasi Sistem.....	26
	4.1.1. <i>Input Dataset</i>	29
	4.1.2. <i>Pre Processing</i>	32
	4.1.3. <i>Fasttext</i>	34
	4.1.4. Model RNN.....	34
	4.1.5. Pelatihan Model RNN	36
	4.1.6. Pengujian Model RNN	36
	4.2. Evaluasi Hasil	38
	4.2.1. Hasil Klasfikasi Data Testing	38
	4.2.2. Hasil Akurasi Shopee menggunakan epochs 25.....	38

4.2.3. Hasil Akurasi Tokopedia menggunakan epochs 25.....	40
4.2.4. Hasil Akurasi Shopee menggunakan epochs 50.....	42
4.2.5. Hasil Akurasi Tokopedia menggunakan epochs 50.....	44
4.2.6. Hasil Akurasi Shopee menggunakan epochs 75.....	46
4.2.7. Hasil Akurasi Tokopedia menggunakan epochs 75.....	48
4.2.8. Hasil Akurasi Shopee menggunakan epochs 100.....	50
4.2.9. Hasil Akurasi Tokopedia menggunakan epochs 100.....	52
4.2.10 Mencari Persamaan Makna dengan <i>Fasstext</i>	54
 BAB V	
PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
 DAFTAR PUSTAKA.....	57
 LAMPIRAN.....	60



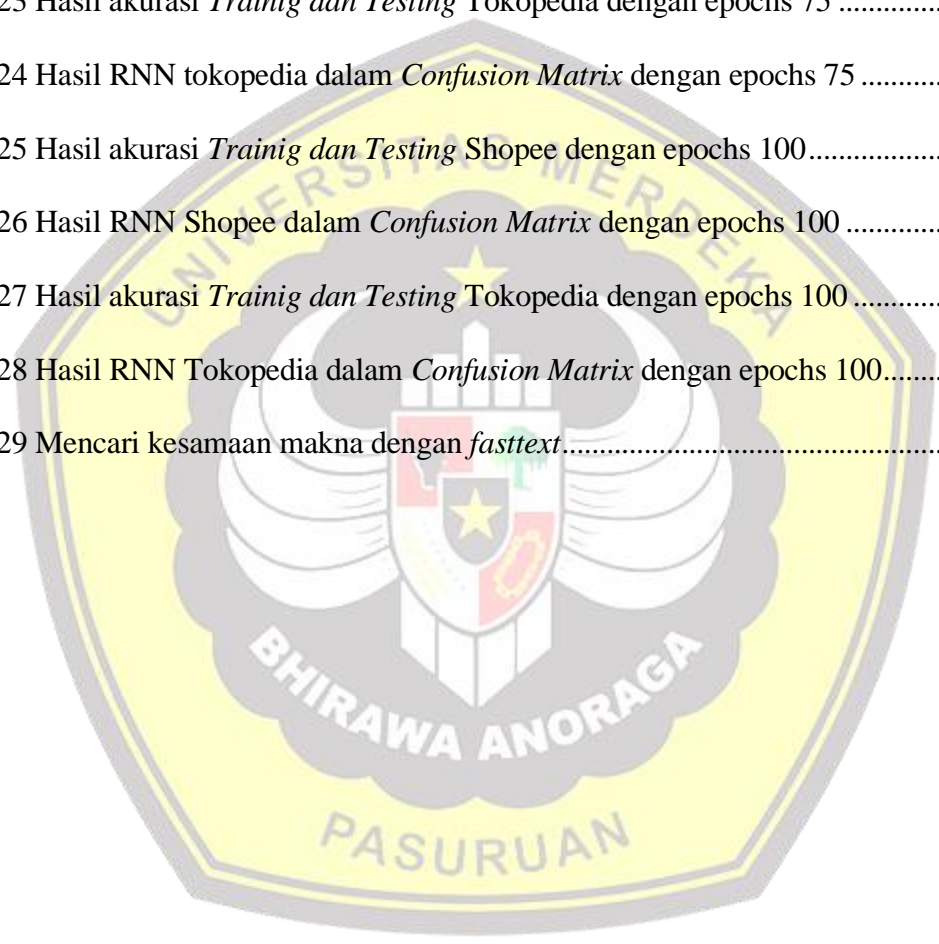
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian terdahulu terkait analisis sentimen	6
2.2 <i>Confusion Matrix</i>	12
3.1 <i>Hardware</i>	18
3.2 Normalisasi Teks.....	21
3.3 Tokenisasi Teks.....	22
3.4 Stopword	22
3.5 Hasil Vector	23
4.1 Parameter Permodelan Metode RNN.....	34
4.2 Hasil Prediksi Label Shopee menggunakan epochs 25.....	40
4.3 Hasil Prediksi Label Tokopedia menggunakan epochs 25	42
4.4 Hasil Prediksi Label Shopee menggunakan epochs 50.....	44
4.5 Hasil Prediksi Label Tokopedia menggunakan epochs 50	46
4.6 Hasil Prediksi Label Shopee menggunakan epochs 75.....	48
4.7 Hasil Prediksi Label Tokopedia menggunakan epochs 75	50
4.8 Hasil Prediksi Label Shopee menggunakan epochs 100.....	52
4.9 Hasil Prediksi Label Tokopedia menggunakan epochs 100	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Metode <i>Simple Recurrent Neural Network</i>	11
2.2 Flowchart RNN.....	11
3.1 Alur tahapan penelitian.....	17
3.2 Flowchart Sistem Training dan Testing.....	19
3.3 Blok Diagram Proses Training RNN.....	24
4.1 Tampilan <i>Library</i>	26
4.2 <i>Load Model Fasstext</i>	28
4.3 <i>Import Dataset</i>	29
4.4 <i>Pretrained Datsset dengan fasstext</i>	29
4.5 Proses Pembagian data.....	30
4.6 Proses <i>Tokenizing dan Stopword</i>	33
4.7 Proses <i>Padding</i>	33
4.8 Proses <i>word embedding</i> dengan model <i>fasstext</i>	34
4.9 Pemodelan RNN Tabel.....	34
4.10 Proses Training.....	36
4.11 Proses klasifikasi data testing.....	36
4.12 Hasil klasifikasi data testing.....	38
4.13 Hasil akurasi <i>Training dan Testing</i> Shopee dengan epochs 25.....	38
4.14 Hasil RNN <i>Shopee</i> dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 25.....	39
4.15 Hasil akurasi <i>Trainig dan Testing</i> Tokopedia dengan epochs 25.....	40
4.16 Hasil RNN Tokopedia dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 25.....	41

4.17 Hasil akurasi <i>Trainig dan Testing</i> Shopee dengan epochs 50	42
4.18 Hasil RNN Shopee dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 50	43
4.19 Hasil akurasi <i>Trainig dan Testing</i> Tokopedia dengan epochs 50	44
4.20 Hasil RNN Tokopedia dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 50.....	45
4.21 Hasil akurasi <i>Trainig dan Testing</i> Shopee dengan epochs 75	46
4.22 Hasil RNN Shopee dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 75	47
4.23 Hasil akurasi <i>Trainig dan Testing</i> Tokopedia dengan epochs 75	48
4.24 Hasil RNN tokopedia dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 75	49
4.25 Hasil akurasi <i>Trainig dan Testing</i> Shopee dengan epochs 100.....	50
4.26 Hasil RNN Shopee dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 100	51
4.27 Hasil akurasi <i>Trainig dan Testing</i> Tokopedia dengan epochs 100	52
4.28 Hasil RNN Tokopedia dalam <i>Confusion Matrix</i> dengan epochs 100.....	53
4.29 Mencari kesamaan makna dengan <i>fasttext</i>	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 <i>Souce Code</i> Program.....	60
2 Daftar Riwayat Hidup.....	66
3 Biografi Penulis	67
4 Surat Keterangan Plagiasi.....	68
5 Rekap Pecakapan Bimbingan.....	69
6 Persetujuan Publish.....	74

