

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL*  
*NEURAL NETWORK* DALAM ANALISIS SENTIMEN  
PENGARUH *BRAND IMAGE* DAN LABEL HARGA  
(STUDI ANALISIS : PRODUK *SKINCARE* SKINTIFIC)**



**EKARINI LATHIFAH**

**20102096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2024**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* DALAM ANALISIS SENTIMEN  
PENGARUH *BRAND IMAGE* DAN LABEL HARGA  
(STUDI ANALISIS : PRODUK *SKINCARE SKINTIFIC*)**

**APPLICATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL  
NETWORK ALGORITHM IN SENTIMENT  
ANALYSIS OF THE EFFECT OF BRAND IMAGE  
AND PRICE LABELS**

**(ANALYSIS STUDY: SKINTIFIC SKINCARE PRODUCTS)**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**EKARINI LATHIFAH**

**20102096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**PENERAPAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL*  
*NEURAL NETWORK* DALAM ANALISIS SENTIMEN  
PENGARUH *BRAND IMAGE* DAN LABEL HARGA  
(STUDI ANALISIS : PRODUK *SKINCARE* SKINTIFIC)**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

EKARINI LATHIFAH

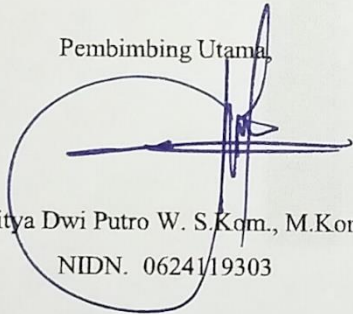
20102096

**Fakultas Informatika**

**Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

**Pada Tanggal: 12 Januari 2024**

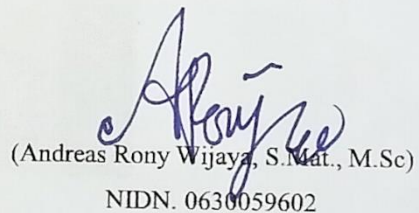
Pembimbing Utama,



(Aditya Dwi Putro W. S. Kom., M. Kom)

NIDN. 0624119303

Pembimbing Pendamping,



(Andreas Rony Wijaya, S. Mat., M. Sc)

NIDN. 0630059602

**PENERAPAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* DALAM ANALISIS SENTIMEN  
PENGARUH *BRAND IMAGE* DAN LABEL HARGA  
(STUDI ANALISIS : PRODUK *SKINCARE SKINTIFIC*)**

**APPLICATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL  
NETWORK ALGORITHM IN SENTIMENT  
ANALYSIS OF THE EFFECT OF BRAND IMAGE  
AND PRICE LABELS  
(ANALYSIS STUDY: SKINTIFIC SKINCARE PRODUCTS)**

Disusun Oleh

EKARINI LATHIFAH

20102096

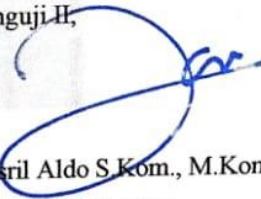
Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas  
Akhir Pada Hari, Jumat Tanggal 19 Januari 2024

Penguji I,



Henri Tantyoko S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0627129601

Penguji II,



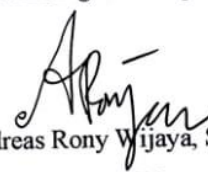
Dasril Aldo S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 1026049401

Pembimbing Utama,



Aditya Dwi Putro W. S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0624119303

Pembimbing Pendamping



Andreas Rony Wijaya, S.Mat., M.Sc.  
NIDN. 0630059602

Dekan,



Auliya Burhanuddin S.Si., M.Kom.  
NIK. 19820008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Ekarini Lathifah  
NIM : 20102096  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**PENERAPAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* DALAM ANALISIS SENTIMEN PENGARUH *BRAND IMAGE* DAN LABEL HARGA (STUDI ANALISIS: PRODUK *SKINCARE SKINTIFIC*)**

Dosen pembimbing utama : Aditya Dwi Putro W. S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing Pendamping : Andreas Rony Wijaya, S.Mat., M.Sc.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 22 Desember 2023

Yang menyatakan,



3A301AKX765877872

(Ekarini Lathifah)

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan nikmat yang diberikan kepada hamba-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**PENERAPAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DALAM ANALISIS SENTIMEN PENGARUH BRAND IMAGE DAN LABEL HARGA (STUDI ANALISIS: PRODUK SKINCARE SKINTIFIC)**" dengan baik dan tepat waktu sebagai bukti untuk mendapatkan Gelar Sarjana Komputer.

Dalam kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, support, dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yakni kepada :

1. Keluarga tercinta terutama ayah, mamah, dan adek yang senantiasa memberikan semangat, do'a dan supportnya.
2. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum S.Kom., MT, selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Auliya Burhanuddin S.Si., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Aditya Dwi Putra Wicaksono S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing Utama.
6. Bapak Andreas Rony Wijaya, S.Mat., M.Sc. Kom selaku Pembimbing Pendamping.

Purwokerto, 22 Desember 2023

Penulis,



Ekarini Lathifah

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Penelitian Sebelumnya .....	6
2.2 Landasan Teori .....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Subjek dan Objek Penelitian.....	25
3.2 Alat dan Bahan .....	25
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31

4.1 Pengumpulan Data.....	31
4.2 Hasil Pengambilan Data.....	32
4.4 Pelabelan Data.....	37
4.5 Perancangan Arsitektur CNN.....	39
4.5.3 Confusion Matrix.....	43
4.5.4 Classification Report .....	45
BAB V KESIMPULAN.....	46
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN.....	51



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya.....	8
Tabel 4.1 Hasil Casefolding .....	33
Tabel 4.2 Hasil Data Cleansing .....	34
Tabel 4.3 Hasil Tokenizing .....	34
Tabel 4.4 Hasil Stopword Removal .....	36
Tabel 4.5 Hasil Stemming .....	37
Tabel 4.6 Pelabelan Data Manual .....	37
Tabel 4.7 Pelabelan Data Secara Encoding .....	38
Tabel 4.8 Experimen Modelling .....	40
Tabel 4.9 Hasil Classification Report Model 1 .....	45
Tabel 4.10 Hasil Classification Report Model 2.....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur CNN for text classification [28].....	22
Gambar 2.2 Arsitektur LSTM[30].....	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	26
Gambar 3.2 Flowchart Preprocessing Data.....	27
Gambar 3.3 Flowchart Labelling Data.....	28
Gambar 4.1 Pengumpulan data dengan tools data scraper .....	31
Gambar 4.2 Hasil Pengambilan Data.....	32
Gambar 4.3 Source Code Casefolding .....	32
Gambar 4.4 Source code data cleansing.....	32
Gambar 4.5 Source Code Tokenizing .....	34
Gambar 4.6 Source Code Stopword Removal setelah tahap tokenizing.....	35
Gambar 4.7 Source Code stopwords removal.....	35
Gambar 4.8 Source Code Stemming .....	36
Gambar 4.9 Source Code Encoding.....	38
Gambar 4.10 Data sebelum oversampling .....	39
Gambar 4.11 Data setelah oversampling.....	39
Gambar 4.12 Accuracy dan loss visualization model 1 .....	41
Gambar 4.13 Accuracy dan loss vizualisation model 2 .....	41
Gambar 4.14 Visualisasi data semua kelas .....	42
Gambar 4.15 Confusion Matrix Model 1 .....	43
Gambar 4.16 Confusion Matrix Model 2 .....	44