



**ANALISIS DATA PELANGGAN INDUSTRI E-COMMERCE MENGGUNAKAN DEEP  
LEARNING**

**Karya Akhir**

**Ladi Rusdi**

**191420002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI UNIVERSITAS  
BINA DARMA  
PALEMBANG 2024**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **ANALISIS DATA PELANGGAN INDUSTRI E-COMMERCE MENGGUNAKAN DEEP LEARNING**

Oleh :

**Ladi Rusdi**

**191420002**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada program Studi Teknik Informatika**

**Palembang, 27 Februari 2024**

**Program Studi Teknik Informatika**

**Fakultas Sains Teknologi**

**Universitas Bina darma**

**Dekan,**

**Dosen Pembimbing,**



**A. Haidar Mirza, S.T., M.Kom.**

  
**Universitas Bina Darma**  
**Fakultas Sains Teknologi**

**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian yang berjudul "ANALISIS DATA PELANGGAN INDUSTRI E-COMMERCE MENGGUNAKAN DEEP LEARNING." Oleh "Ladi Rusdi" Telah dipertahankan didepan Komisi penguji pada hari Selasa tanggal 27 Februari 2024.

### Komisi Penguji

1.Ketua : A.Haidar Mirza, S.T., M.Kom.

(.....)

2.Anggota : Devi udariansyah, M.Kom.

(.....)

3.Anggota : Siti Suda, M.Kom.

(.....)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Sains Teknologi

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina Darma

Fakultas Sains Teknologi

Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T.

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ladi rusdi

Nim : 191420002

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tulisan saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau universitas lainnya ;
2. Artikel ini sepenuhnya merupakan ide, konstruksi dan penelitian saya di bawah bimbingan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak ada karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali jika disebutkan secara jelas dalam tulisan termasuk nama penulisnya dan dicantumkan dalam daftar referensi;
4. Saya bersedia memeriksa keaslian karya tulis ini menggunakan pemeriksa plagiarisme dan mengunggahnya ke Internet agar dapat dilihat secara online;
5. Saya telah menyusun deklarasi ini dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti terdapat kejanggalan atau kejanggalan dalam deklarasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

Demikian surat pernyataan deklarasi ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 11 Desember 2023

Yang membuat pernyataan,



NIM : 191420061

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS DATA PELANGGAN INDUSTRI E-COMMERCE MENGGUNAKAN DEEP LEARNING**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangat pesat, baik di negara maju maupun di negara berkembang. Salah satu teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang adalah internet. Adanya perkembangan teknologi internet berdampak pada pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Meningkatnya jumlah pengguna internet dimanfaatkan sebagian besar orang untuk melakukan bisnis online. Hal ini terjadi dalam dunia bisnis dan pemasaran. Situasi ini berdampak timbulnya pasar potensial dalam meningkatnya perkembangan ekonomi. Kondisi persaingan dalam dunia bisnis menuntut setiap pengusaha untuk mampu bersaing dan bertahan melawan pesaing. Toko Linda Kosmetik adalah salah satu usaha yang bergerak dalam bidang perdagangan kosmetik. Saat ini Toko Linda Kosmetik melakukan penjualan melalui e-commerce Shopee dan Tokopedia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa data pelanggan Toko Linda Kosmetik dengan metode Deep Learning dan menggunakan Convolutional Neural Network (CNN).

**Kata Kunci :** Analisis Data, Deep Learning, CNN.

## KATA PENGANTAR

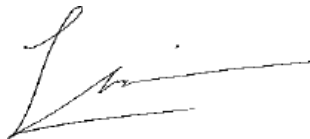
Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa serta atas nikmat dan dukungannya. saya mampu menyelesaikan laporan penelitian bertajuk

**“ANALISIS DATA PELANGGAN INDUSTRI E-COMMERCE MENGGUNAKAN DEEP LEARNING”** dalam waktu yang telah ditentukan. dengan menulis ini, peneliti menyadari bahwa laporan ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang terlibat. oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Profesor Sunda Ariana, MD, Rektor Universitas Bina Darma, Palembang.
2. Dr.Tata Sutabri, S.Kom., M.MSI., M.KM selaku Dekan Sains dan Teknologi
3. Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T sebagai Ketua program studi Teknik informatika
4. A,Haidar Mirza, S.T.,M.Kom. Selaku pembimbing tugas akhir yang memberi arahan dan bimbingan baik teori maupun praktek selama pembuatan laporan penelitian ini.
5. Devi Udariansyah, M.Kom selaku instruktur ujian pertama magister, banyak memberikan poin dan saran dalam penyusunan laporan penelitian ini.
6. Siti Sauda, M.Kom. sebagai dosen review kedua, banyak saran dan petunjuk yang saya terima ketika menyusun laporan penelitian ini.
7. Orang tua, saudara dan sahabat yang memberikan semangat dan pendapatnya, serta dukungan moril dan materiil yang berharga.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, peneliti telah berupaya semaksimal mungkin untuk memastikan bahwa laporan tersebut diselesaikan dengan baik dan lengkap

Palembang, 15 February 2023



Ladi Rusdi

Nim : 191420002

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....              | i   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....             | ii  |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b> .....                | iii |
| <b>MOTTO</b> .....                           | iv  |
| <b>ABSTRAK</b> .....                         | v   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                  | vi  |
| <b>DAFTAR TABLE</b> .....                    | ix  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                   | x   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....               | 1   |
| 1.1 Latar Belakang .....                     | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                    | 5   |
| 1.3 Batasan Masalah .....                    | 5   |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....      | 6   |
| 1.1.4 Tujuan Penelitian .....                | 6   |
| 1.2.4 Manfaat Penelitian .....               | 6   |
| 1.5 Metodologi Penelitian .....              | 6   |
| 1.1.5 Waktu Penelitian .....                 | 6   |
| 1.2.5 Metode Penelitian .....                | 7   |
| 1.3.5 Metode Pengumpulan Data .....          | 7   |
| 1.4.5 Sumber Data .....                      | 8   |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....              | 8   |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....           | 10  |
| 2.1 Deep Learning .....                      | 10  |
| 2.2 Convolutional Neural Network (CNN) ..... | 11  |
| 2.3 TensorFlow .....                         | 12  |
| 2.4 Data Mining .....                        | 13  |
| 2.4 Klasifikasi .....                        | 14  |
| 2.5 Confusion Matrix .....                   | 15  |
| 2.6 Google Collabatory .....                 | 16  |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 2.7                                       | Kerangka Berfikir.....                            | 17        |
| 2.8                                       | Tinjauan Terdahulu .....                          | 19        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b> |   | <b>22</b> |
| 3.1                                       | Objek Penelitian.....                             | 22        |
| 3.2                                       | Alat dan Bahan.....                               | 22        |
| 3.2.1                                     | Alat .....  | 22        |
| 3.2.1                                     | Bahan .....                                       | 23        |
| 3.3                                       | Metode Penelitian .....                           | 23        |
| 3.3.1                                     | Persiapan (Data Preparation).....                 | 25        |
| 3.3.2                                     | Perencanaan Model ( <i>Model Planning</i> ) ..... | 28        |
| 3.3.3                                     | Pembuatan Model ( <i>Model Building</i> ) .....   | 29        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  |   | <b>31</b> |
| 4.1                                       | Pengoperasian (Operation).....                    | 31        |
| 4.1.1                                     | Penggunaan Library .....                          | 31        |
| 4.1.2                                     | Pembacaan Dataset .....                           | 31        |
| 4.1.3                                     | Pembagian Dataset.....                            | 32        |
| 4.1.4                                     | Proses Pemodelan CNN .....                        | 33        |
| 4.1.5                                     | Proses Training CNN .....                         | 34        |
| 4.1.6                                     | Proses Tes CNN .....                              | 34        |
| 4.2                                       | Hasil Komunikasi (Communication Results).....     | 35        |
| 4.2.1                                     | Uji Model Algoritma CNN .....                     | 35        |
| <b>BAB V .....</b>                        |   | <b>37</b> |
| 5.1                                       | Kesimpulan.....                                   | 37        |
| 5.2                                       | Saran .....                                       | 38        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>               |   | <b>39</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                     |   | <b>41</b> |



## DAFTAR TABLE

|  |   |
|--|---|
| <b>Table 1. 1</b> Data Pelanggan E-Commerce Shopee dan Tokopedia Toko Linda Kosmetik.....  | 3 |
| <b>Table 1. 2</b> Data Pengunjung E-Commerce Shopee dan Tokopedia Toko Linda Kosmetik..... | 4 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Arsitektur Convolutional Neural Network (CNN) ..... | 12 |
| <b>Gambar 2. 2</b> Confusion Matrix .....                              | 15 |
| <b>Gambar 2. 3</b> Google Collaboratory .....                          | 17 |
| <b>Gambar 2. 4</b> Kerangka berpikir .....                             | 17 |
| <b>Gambar 3. 1</b> Data Penjualan .....                                | 24 |
| <b>Gambar 3. 2</b> Data Pelanggan .....                                | 24 |
| <b>Gambar 3. 3</b> Data Hasil Seleksi Pelanggan dan Penjualan .....    | 25 |
| <b>Gambar 3. 4</b> Contoh Data Hasil Seleksi .....                     | 27 |
| <b>Gambar 3. 5</b> Contoh Data Redundant .....                         | 28 |
| <b>Gambar 3. 6</b> Runtime Type GPU .....                              | 29 |
| <b>Gambar 4. 1</b> Penggunaan Library .....                            | 31 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Pembacaan Dataset .....                             | 32 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Pembacaan Dataset .....                             | 32 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Pembagian Dataset .....                             | 33 |
| <b>Gambar 4. 5</b> Hasil Pemodelan CNN .....                           | 33 |
| <b>Gambar 4. 6</b> Proses Training CNN .....                           | 34 |
| <b>Gambar 4. 7</b> Proses Training CNN .....                           | 34 |
| <b>Gambar 4. 8</b> MatPot Training dan Validasi CNN .....              | 35 |
| <b>Gambar 4. 9</b> Hasil Uji Model .....                               | 35 |
| <b>Gambar 4. 10</b> Hasil Confusion Matrix .....                       | 36 |