

**Penerapan Data Mining untuk Menganalisis Faktor-Faktor yang  
Mempengaruhi Terhadap Kenaikan Harga Minyak Goreng**

**TUGAS AKHIR**



**Putri Handayani**

**1182003041**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**JAKARTA**

**2022**

**Penerapan Data Mining untuk Menganalisis Faktor-Faktor yang  
Mempengaruhi Terhadap Kenaikan Harga Minyak Goreng**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1)  
Teknik**



**Putri Handayani**

**1182003041**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2022**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Putri Handayani**

**NIM : 1182003041**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 19 Agustus 2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Putri Handayani  
NIM : 1182003041  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Penerapan Data Mining untuk Menganalisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi terhadap Kenaikan Harga Minyak Goreng.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : Tri Susanto, S.E., M.T.

()

Penguji 1 : Wijaya Adidharma, S.T., M.M.

()

Penguji 2 : Raden Jachryandestama, S.T., M.L.S.M., IPP

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 19 Agustus 2022

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Proposal skripsi dengan judul “Penerapan Data Mining untuk Menganalisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terhadap Kenaikan Harga Minyak Goreng” disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Universitas Bakrie.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, motivasi saran dan segala bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Edi Hartono dan Ibu Wuryanti Ambar Isti serta Yoga Pratama dan Maya Syafira selaku kakak dan adik penulis yang selalu mendoakan, memberikan saran, dan motivasi kepada penulis.
2. Keluarga Bapak Saptono dan Ibu Rostini yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Ir. Esa Haruman Wiraatmadja, M.Sc.Eng, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.
4. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie.
5. Bapak Tri Susanto, S.E., M.T. selaku dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktu untuk membantu, membimbing, memberikan saran dan motivasi dalam penyelesaian proposal skripsi saya.
6. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng., selaku dosen pembahas I dan Bapak Raden Jachryandestama, S.T., M.L.S.M., IPP selaku dosen pembahas II, yang memberikan saran dan masukan kepada saya.
7. Bapak dan Ibu dosen program studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu selama saya menjalani perkuliahan di Universitas Bakrie.
8. Lui Annisa yang telah memotivasi, memberi masukan dan semangat, serta senantiasa meluangkan waktu untuk berbagi keluh kesah selama proses penyusunan proposal skripsi ini.

9. Erlangga Muhammad Syihab selaku rekan penulis yang telah membantu dan memberikan semangat dan Shiella Auriel Mentari yang telah membantu, memberikan masukan dan saran, motivasi dan semangat kepada penulis.
10. Pramudita Ardy Pratiwi, Annisa Nurhakim, dan Dwi Rossani Nur Afifah selaku teman terdekat saya yang telah memberikan saran, motivasi dan dukungan kepada penulis.
11. Pratiwi Susanti, Nurcahyani M.Ahmad dan teman-teman Teknik Industri 2018, yang telah memberikan dukungan selama proses penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis sangat bersyukur dan mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah disebutkan di atas karena bantuannya dalam bentuk apapun, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan tepat waktu. Penulis berharap proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat yang positif.

Bekasi, 19 Agustus 2022



Putri Handayani  
1182003041

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Handayani  
NIM : 1182003041  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif Pendekatan Deskriptif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **Penerapan Data Mining untuk Menganalisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terhadap Kenaikan Harga Minyak Goreng**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, megalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 19 Agustus 2022

Yang menyatakan,



(Putri Handayani)

## ABSTRAK

Minyak goreng saat ini merupakan salah satu jenis minyak yang umum digunakan oleh masyarakat Indonesia. Harga dari minyak goreng sering mengalami perubahan sehingga fluktuasi dari harga minyak goreng menjadi sangat sulit diprediksi karena pergerakan yang tidak stabil. Keterbatasan stok minyak goreng dalam negeri mengakibatkan tingginya harga minyak goreng domestik. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan penerapan data mining untuk mendapatkan hubungan atau pola yang mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat. Proses data mining menggunakan metode *Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)* dengan algoritma regresi linear berganda dengan menghimpun data selama 5 tahun dari Januari 2017 sampai dengan April 2022 yang diperoleh melalui *website* resmi atau *official* instagram dari data relevan dan diakses melalui internet. Teknik regresi linear berganda yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara 5 variabel bebas, yaitu produksi CPO, produksi minyak goreng, total konsumsi minyak goreng domestik, total ekspor minyak goreng, harga CPO dunia terhadap variabel Y yaitu harga rata-rata minyak goreng domestik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 5 variabel mempengaruhi 63.3% terhadap variabel Y (harga rata-rata minyak goreng domestik) sedangkan sisanya sebesar 36.7% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dihitung dalam penelitian.

Kata Kunci: Minyak Goreng, Data Mining, Regresi Linear Berganda



**ABSTRACT**

*Cooking oil is currently one type of oil that is commonly used by the people of Indonesia. The price of cooking oil often changes, so that fluctuations in the price of cooking oil become very difficult to predict due to unstable movements. The limited domestic cooking oil supply has resulted in high domestic cooking oil prices. This research was carried out based on these problems by applying data mining to obtain relationships or patterns that might provide useful indications. The data mining process uses the Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) method with multiple linear regression algorithms to collect data for 5 years from January 2017 to April 2022, obtained through websites or official Instagram accounts, from relevant data and accessed via the Internet. A multiple linear regression technique was used to determine the effect of five independent variables, namely CPO production, cooking oil production, total domestic cooking oil consumption, total cooking oil exports, and world CPO prices on variable Y, namely the average price of domestic cooking oil. The results showed that five variables affected 63.3% of variable Y (the average price of domestic cooking oil), while the remaining 36.7% was influenced by other factors that were not calculated in the study.*

*Keywords: Cooking Oil, Data Mining, Multiple Linear Regression*

**DAFTAR ISI**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.6 Asumsi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II.....	7
2.1 Minyak Kelapa Sawit.....	7
2.1.1 Sejarah dan Pengertian Minyak Kelapa Sawit .....	7
2.1.2 Manfaat Minyak Kelapa Sawit.....	8
2.2 Minyak Goreng .....	9
2.2.1 Pengertian Minyak Goreng .....	9
2.2.2 Jenis-Jenis Minyak .....	9
2.2.3 Sifat-Sifat Minyak Goreng .....	10
2.3 Data .....	12

2.3.1 Pengertian Data .....	12
2.3.2 Pengertian Big Data.....	12
2.3.3 Karakteristik Big Data.....	13
2.4 Data Mining .....	14
2.4.1 Pengertian Data Mining.....	14
2.4.2 Proses Data Mining .....	15
2.4.3 Fungsi Data Mining.....	17
2.4.4 <i>Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i> .....	18
2.4.5 Regresi Linear .....	20
2.5 <i>Supply and Demand</i> .....	22
2.5.1 Fungsi Permintaan ( <i>Demand</i> ).....	22
2.5.2. Fungsi Penawaran ( <i>Supply</i> ).....	26
2. 6 Ekspor .....	27
2.6.1 Pengertian dan Dasar Hukum Ekspor .....	27
2.6.2 Tujuan Kegiatan Ekspor.....	29
2.6.3 Tahapan Ekspor.....	29
2.7 Operasi Dasar Data menggunakan aplikasi Orange.....	31
2.8 Teori Harga .....	31
BAB III .....	33
3.1 Pendekatan Penelitian .....	33
3.2 Jenis dan Sumber Data .....	33
3.3 Metode Pengumpulan data.....	34
3.4 Metode Analisis Data.....	34
3.5 Diagram Alir Penelitian .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN.....	61

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Dua Jenis Minyak yang dihasilkan Buah Kelapa Sawit .....	8
<b>Gambar 2.2</b> Karakteristik Big Data .....	13
<b>Gambar 2.3</b> Data Mining Irisan dari Beberapa Bidang .....	14
<b>Gambar 2.4</b> <i>Input</i> Proses dan <i>Output</i> Data Mining .....	15
<b>Gambar 2.5</b> Proses Data Mining .....	16
<b>Gambar 2.6</b> Tahapan <i>CRISP-DM</i> .....	18
<b>Gambar 2.7</b> Kurva Permintaan ( <i>Demand</i> ) .....	24
<b>Gambar 2.8</b> Kurva Penawaran ( <i>Supply</i> ) .....	26
<b>Gambar 2.9</b> Grafik Keseimbangan Harga .....	32
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian .....	35
<b>Gambar 4.1</b> Contoh <i>Missing Value</i> .....	38
<b>Gambar 4.2</b> Hasil <i>Model-Based Imputer (Simple Tree)</i> untuk beberapa Variabel <i>Missing Values</i> .....	38
<b>Gambar 4.3</b> Contoh Penyesuaian Data Penelitian .....	39
<b>Gambar 4.4</b> Variabel Periode Bernilai <i>Timestamp</i> .....	40
<b>Gambar 4.5</b> Contoh Transformasi Data Menjadi Data Logaritma Natural .....	41
<b>Gambar 4.6</b> Grafik Data Jumlah Produksi <i>CPO</i> Januari 2017 s.d. April 2022 ....	43
<b>Gambar 4.7</b> Grafik Data Jumlah Produksi Minyak Goreng Januari 2017 s.d. April 2022 .....	44
<b>Gambar 4.8</b> Grafik Data Total Konsumsi Minyak Goreng Domestik Januari 2017 s.d. April 2022 .....	44
<b>Gambar 4.9</b> Grafik Data Jumlah Ekspor Minyak Goreng Januari 2017 s.d. April 2022 .....	45
<b>Gambar 4.10</b> Grafik Data Harga <i>Crude Palm Oil (CPO)</i> Januari 2017 s.d. April 2022 .....	46
<b>Gambar 4.11</b> Grafik Data Harga Minyak Goreng Domestik Januari 2017 s.d. April 2022 .....	46
<b>Gambar 4.12</b> Grafik Normalitas Residual .....	47
<b>Gambar 4.13</b> Hasil Uji Multikolinearitas .....	48

<b>Gambar 4.14</b> Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	49
<b>Gambar 4.15</b> Hasil Pearson Correlation Pada Aplikasi Orange.....	50
<b>Gambar 4.16</b> Output Model Regresi Linear.....	52
<b>Gambar 4.17</b> Hasil Model Regresi Linear.....	53
<b>Gambar 4.18</b> Hasil Model Data Mining Pada Aplikasi Orange.....	54

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.1</b> Total Konsumsi dan Harga Rata-Rata Minyak Goreng Domestik Tahun 2017 s.d. 2022 .....	1
<b>Tabel 4.1</b> Contoh Himpunan Data Penelitian.....	37
<b>Tabel 4.2</b> Persentase Alokasi CPO Menjadi Minyak Goreng .....	43
<b>Tabel 4.3</b> Tabel Interpretasi Koefisien Pearson Correlation .....	50