

**PREDIKSI KALORI YANG TERBAKAR BERDASARKAN HITUNGAN  
LANGKAH HARIAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Ilham Yusuf Balanda**

**17.11.1289**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PREDIKSI KALORI YANG TERBAKAR BERDASARKAN HITUNGAN  
LANGKAH HARIAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Ilham Yusuf Balanda**

**17.11.1289**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PREDIKSI KALORI YANG TERBAKAR BERDASARKAN HITUNGAN  
LANGKAH HARIAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ilham Yusuf Balanda**

**17.11.1289**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 8 Februari 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Heri Sismoro, M.Kom**  
**NIK. 190302057**

**PENGESAHAN****SKRIPSI****PREDIKSI KALORI YANG TERBAKAR BERDASARKAN HITUNGAN  
LANGKAH HARIAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ilham Yusuf Balanda**

**17.11.1289**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Februari 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Heri Sismoro, M.Kom**  
**NIK. 190302057**

**Rifda Faticha Alfa Aziza, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302392**

**Norhikmah, M.Kom**  
**NIK. 190302245**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 18 Februari 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 3 Maret 2021



Ilham Yusuf Balanda

NIM. 17.11.1289

## MOTTO

*Hard work betrays none, but dreams betray many.*



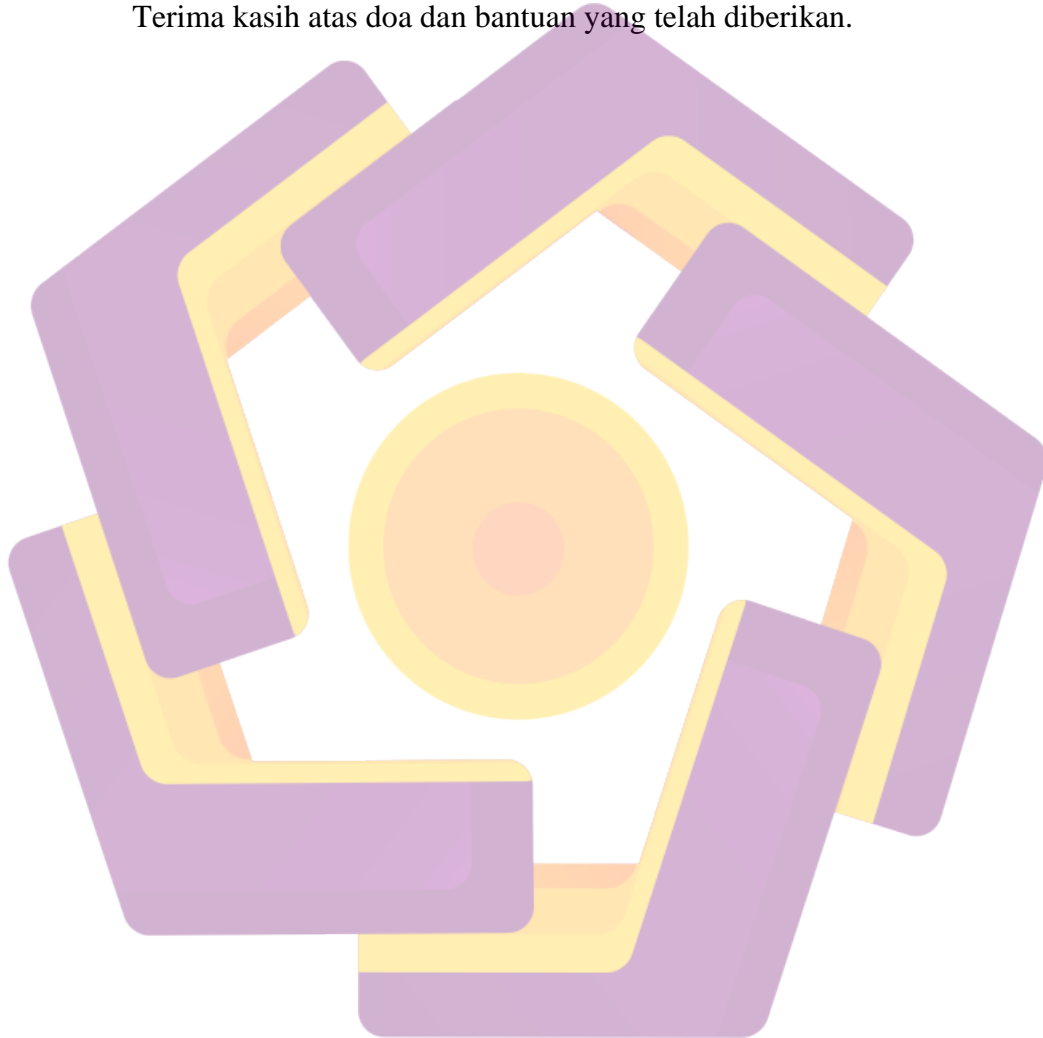
## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.

Segala puji bagi Allah, Tuhan seluruh alam.

Untuk semua orang yang ku sayangi

Terima kasih atas doa dan bantuan yang telah diberikan.



## KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaykum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdu lillahi rabbil 'alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Shalawat dan salam saya ucapkan kepada junjungan saya Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umatnya.

Alasan disusunnya penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Serta menjadi bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata 1 untuk memperoleh gelar Sarjana.

Dengan bantuan dari berbagai pihak penyusunan penelitian ini dapat selesai dengan lancar. Untuk itu saya ucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Orang tua saya yang telah banyak memberikan berbagai macam bantuan
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Bapak Heri Sismoro, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing dalam melakukan penelitian ini
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu saya untuk menyelesaikan penelitian ini.

Peneliti tentunya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu untuk lebih menyempurnakan skripsi ini, peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran

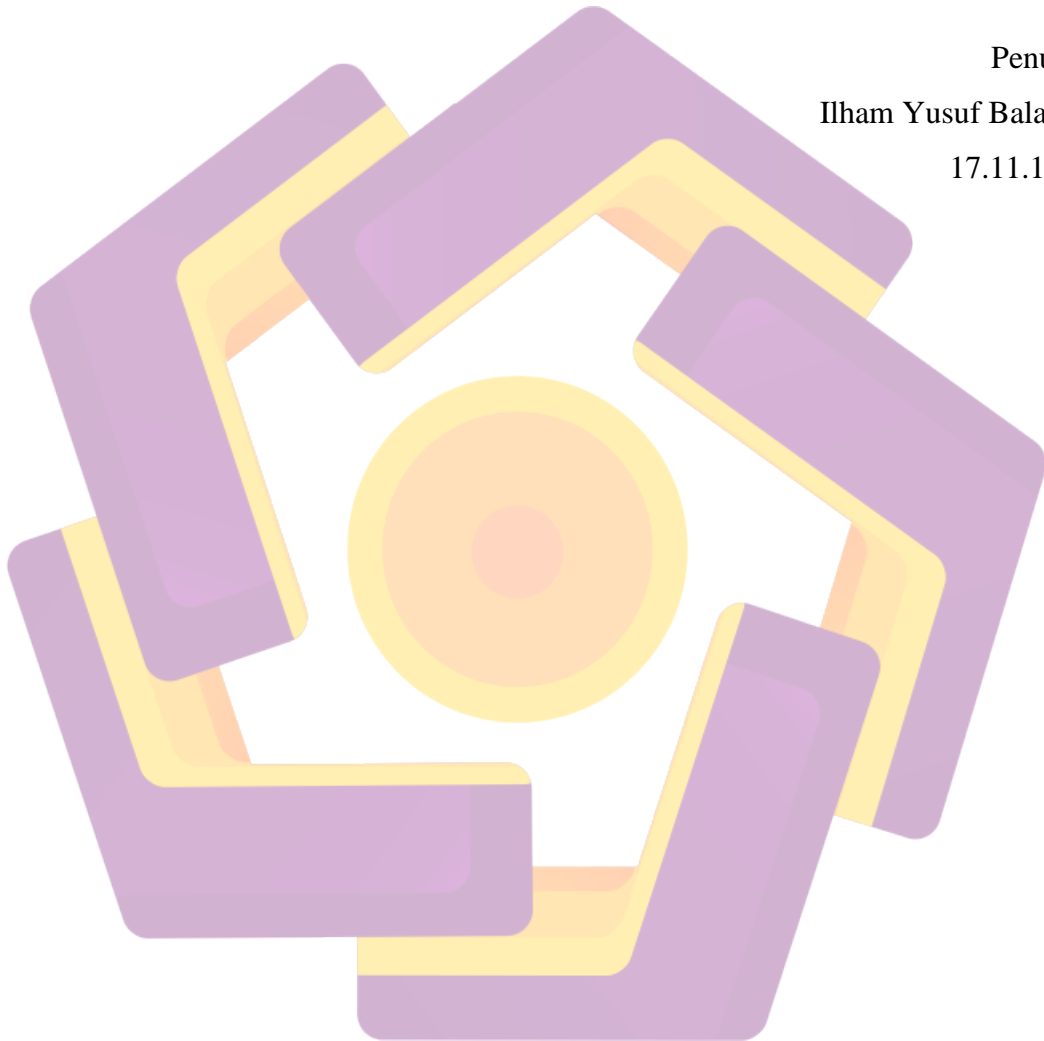


yang membangun. Serta peneliti berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu 'alaykum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 20 Februari 2021

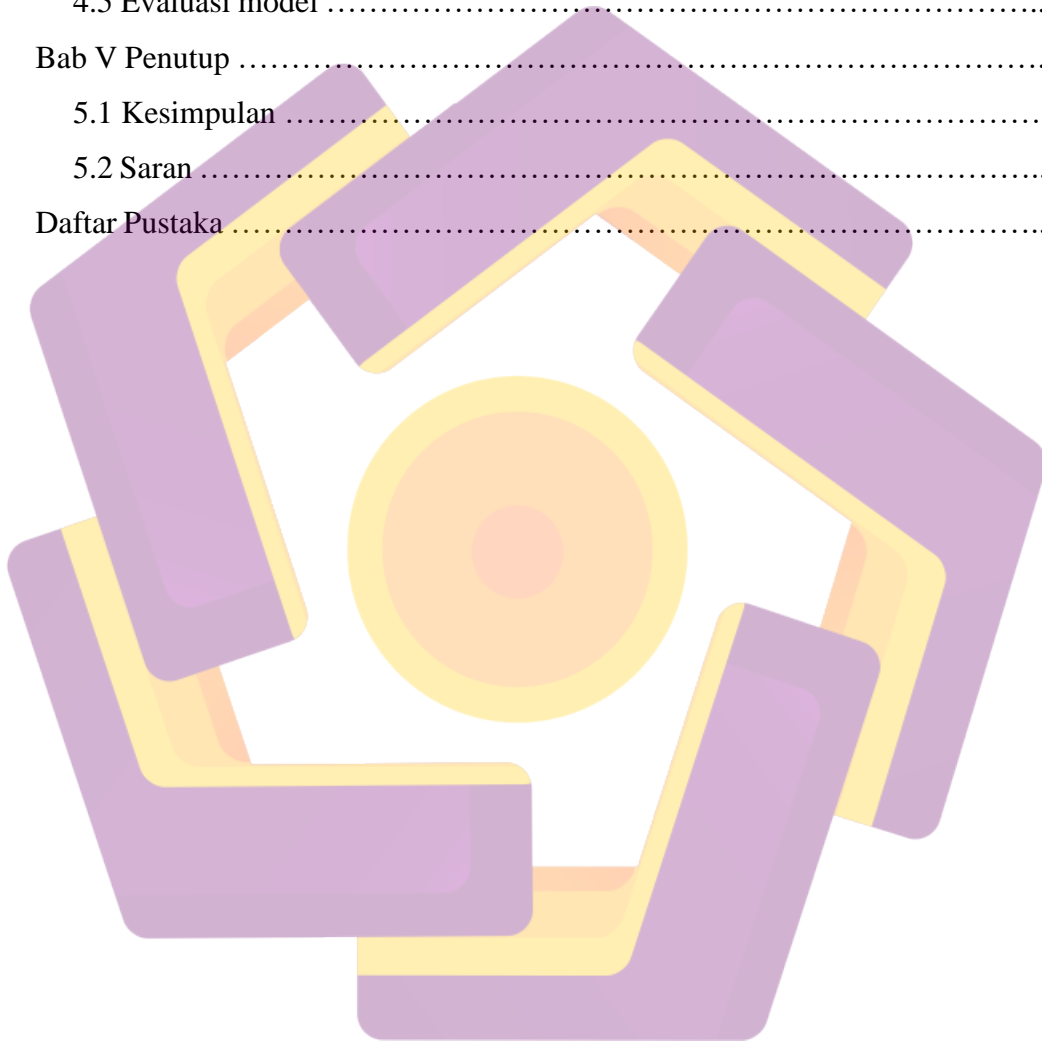
Penulis,  
Ilham Yusuf Balanda  
17.11.1289



## DAFTAR ISI

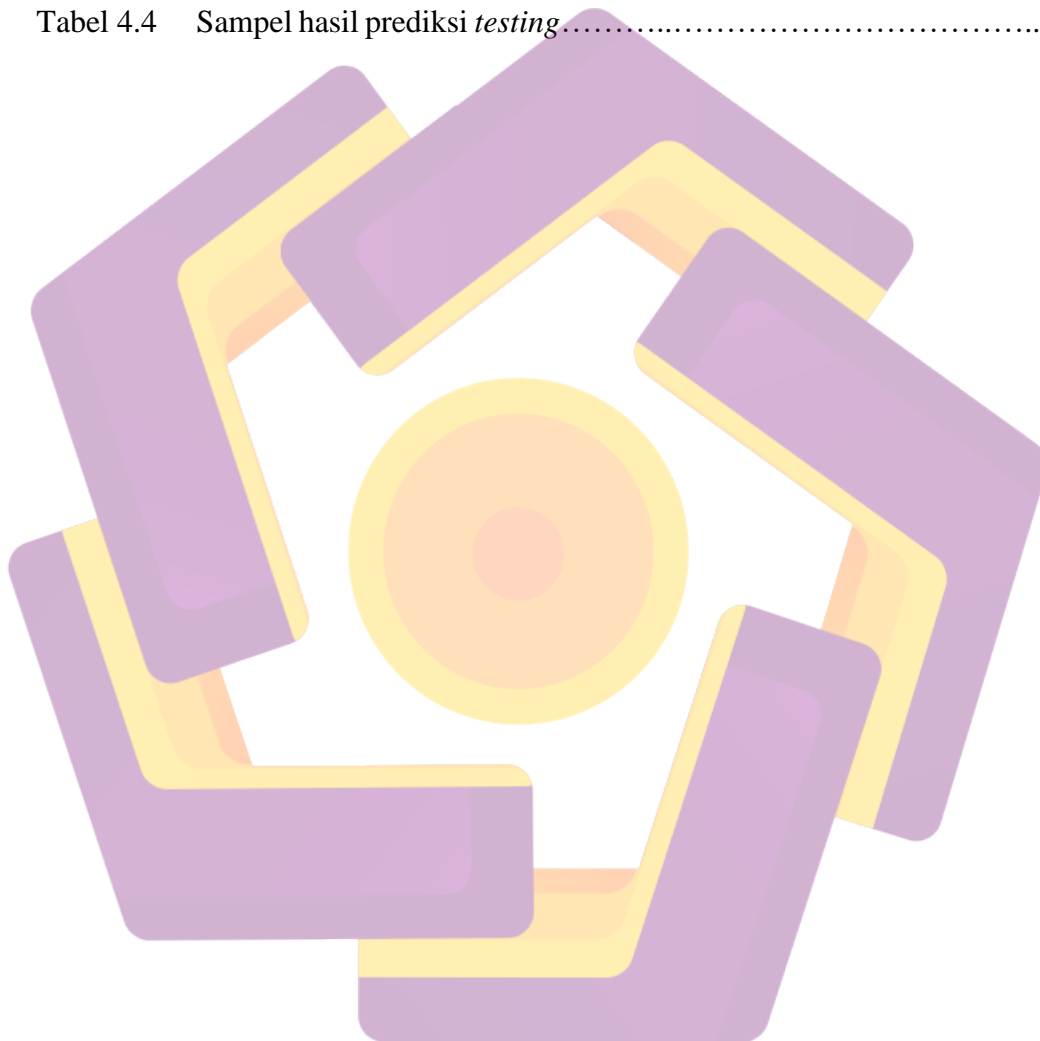
Judul .....	ii
Persetujuan .....	iii
Pengesahan .....	iv
Pernyataan .....	v
Motto .....	vi
Persembahan .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Istilah .....	xiv
Intisari .....	xv
Abstract .....	xvi
<b>Bab I Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>Bab II Landasan Teori .....</b>	<b>4</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	4
2.2 Dasar Teori .....	5
2.2.1 Regresi Linier .....	5
2.2.2 Root Mean Square Error (RMSE) .....	6
2.2.3 Koefisien Korelasi (r) .....	6
<b>Bab III Metode Penelitian .....</b>	<b>7</b>
3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	7
3.2 Alur Penelitian .....	7

Bab IV Hasil dan Pembahasan .....	11
4.1 Pengumpulan Data .....	11
4.2 Data Preprocessing .....	11
4.3 Pelatihan model .....	14
4.4 Pengujian model .....	15
4.5 Evaluasi model .....	15
Bab V Penutup .....	17
5.1 Kesimpulan .....	17
5.2 Saran .....	17
Daftar Pustaka .....	18



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Sampel <i>dataset</i> awal .....	11
Tabel 4.2	Sampel hasil <i>data preprocessing</i> .....	13
Tabel 4.3	Sampel hasil prediksi <i>training</i> .....	15
Tabel 4.4	Sampel hasil prediksi <i>testing</i> .....	15



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> alur penelitian .....	7
Gambar 3.2 <i>Flowchart preprocessing data</i> .....	8
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> pelatihan model .....	9
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> pengujian model .....	9
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> evaluasi model .....	10
Gambar 4.1 Tabel nilai korelasi .....	12
Gambar 4.2 <i>Scatter plot</i> dari <i>dataset</i> awal .....	13
Gambar 4.3 Tabel nilai koefisien .....	14
Gambar 4.4 Hasil evaluasi <i>training</i> .....	16
Gambar 4.5 Hasil evaluasi <i>testing</i> .....	16



## DAFTAR ISTILAH

**Data** : informasi yang dapat diproses oleh komputer

*Dataset* : kumpulan data

*Filtering* : proses penyaringan data

**Fitur** : properti terukur individu atau karakteristik yang sedang diamati

**Model** : berkas yang telah dilatih untuk mengenali jenis pola tertentu

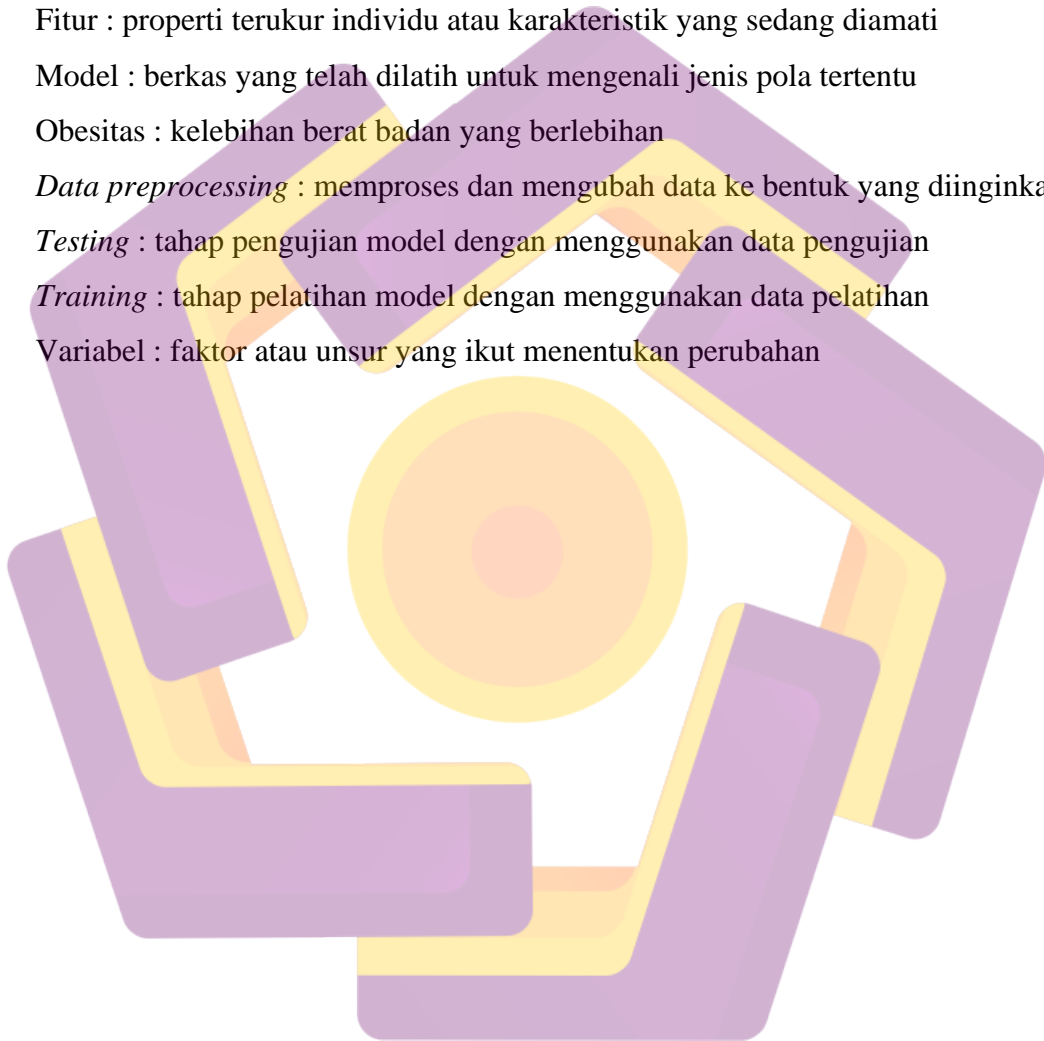
**Obesitas** : kelebihan berat badan yang berlebihan

*Data preprocessing* : memproses dan mengubah data ke bentuk yang diinginkan

*Testing* : tahap pengujian model dengan menggunakan data pengujian

*Training* : tahap pelatihan model dengan menggunakan data pelatihan

**Variabel** : faktor atau unsur yang ikut menentukan perubahan



## INTISARI

Obesitas adalah penumpukan lemak berlebih yang dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan. Penyakit jantung, penyakit hati, diabetes, hipertensi, stroke, demencia, radang sendi, gangguan pernapasan, dan kanker merupakan penyakit yang dapat disebabkan oleh obesitas. Salah satu penyebab terjadinya obesitas adalah kalori yang tidak seimbang antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang dikeluarkan.

Kalori adalah ukuran jumlah energi di dalam makanan dan minuman. Kalori yang tidak dikeluarkan ini disimpan di dalam tubuh sebagai lemak yang jika terus berlanjut akan mengakibatkan bertambahnya berat badan. Setiap saat kita beraktivitas kita membakar kalori, salah satu aktivitas yang mudah kita lakukan selain bernapas untuk membakar kalori adalah berjalan.

Dalam penelitian ini, penulis membuat sebuah model pembelajaran mesin menggunakan RapidMiner yang dapat memprediksi kalori yang terbakar berdasarkan jumlah langkah menggunakan metode regresi linier. Metode *Root Mean Square Error (RMSE)* digunakan untuk mengukur keakuratan model prediksi. Berdasarkan hasil penelitian, model prediksi memiliki performa yang cukup baik.

**Kata Kunci:** *Prediksi, Regresi linier, Kalori, Hitungan langkah, root-mean-square error (RMSE)*

## ABSTRACT

*Obesity is the accumulation of excess fat which can pose a risk to health. Heart disease, liver disease, diabetes, hypertension, stroke, dementia, arthritis, respiratory problems, and cancer are diseases that can be caused by obesity. One of the causes of obesity is calorie imbalance between calories consumed and calories expended.*

*Calories are a measure of the amount of energy in food and drink. The calories that are not expended are stored in the body as fat which, if it continues, will result in weight gain. Every time we do our activities we burn calories, one of the easy activities we do besides breathing to burn calories is walking.*

*In this study, the authors built a machine learning model using RapidMiner which can predict calories burned based on the number of steps using Linear Regression. Root Mean Square Error (RMSE) is used to measure the accuracy of the prediction model. Based on the research results, the prediction model has a good performance.*

**Keyword:** *Prediction, Linear regression, Calories, Step count, root-mean-square error (RMSE)*

