



Pemanfaatan Algoritma CART dalam Memprediksi Berat Badan Ideal (studi kasus: *Let's Yoga Mukhti*)

LAPORAN SKRIPSI

Oleh :
Muhammad Jarulloh Solihin
41519210085

Skripsi Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana

MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Jarulloh Solihin
NIM : 41519210085
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pemanfaatan Algoritma CART dalam Memprediksi Berat Badan Ideal (studi kasus: Let's Yoga Mukhti)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Maret
2023



Muhammad Jarulloh
Solihin

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Jarulloh Solihin
NIM : 41519210085
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pemanfaatan Algoritma CART dalam Memprediksi Berat Badan Ideal (studi kasus: Let's Yoga Mukhti)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom,
MT
NIDN : 0424108104
Ketua Penguji : Anis Cherid, SE, MTI
NIDN : 0328127203
Penguji 1 : Rushendra, S.kom, M.T.
NIDN : 04080674002
Penguji 2 :
NIDN :



Jakarta, 23 Juli

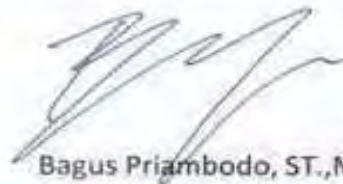
Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang
Jokonowo, S.Si., M.T.I

Ketua Program Studi



Bagus Priambodo, ST., MTI., PhD

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan dalam program studi Teknik Informatika di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Dalam kesempatan ini, kami ingin mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan dorongan kepada kami selama perjalanan penulisan tugas akhir ini. Dengan tulus dan rendah hati, kami ingin menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr Ir Andi Adriansyah M.Eng Universitas Mercu Buana Dekan
2. Dr. Bambang Jokowi, S.Si.,MTI selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Bambang Priambodo. ST,MTI., phd selaku Koordinator Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Wawan Gunawan, S.Kom, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, waktu bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat demi terselesaikannya proposal skripsi ini.
5. Para dosen di FASILKOM Universitas Mercu Buana yang dengan dedikasinya dan keikhlasan mencurahkan segala ilmu yang dimilikinya
6. Seluruh teman-teman Teknik Informatika S1 FASILKOM Universitas Mercu Buana Angkatan 2019 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
7. Seluruh Keluarga saya yang telah memberikan semangat, doa, dan dukungan moral dan material yang tiada henti-hentinya dan memberikan banyak inspirasi dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
8. Tim Management Let's Yoga yang telah memberikan akses data dan kesempatan untuk menggali pengetahuan dalam penelitian ini.
9. Teman-teman SKP 42-37 yang telah memberikan support dalam hal apapun itu.
10. Kepada Nabila Amelia Estetia, Dengan tulus dan ikhlas, saya ingin mengungkapkan apresiasi setinggi-tingginya atas segala cinta, dukungan, dan kebaikan yang telah kamu berikan.

Kami menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kami dengan tangan terbuka menerima setiap kritik, saran, dan masukan yang membangun dari pembaca yang ingin memberikan kontribusi dalam pengembangan penelitian ini.

Akhir kata, kami berharap bahwa tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan sumbangsih yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Informatika khususnya dalam pemanfaatan algoritma CART untuk memprediksi berat badan ideal.

Jakarta, ... Juli 2023

Muhammad Jarulloh Solihin



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Jarulloh Solihin
NIM : 41519210085
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pemanfaatan Algoritma CART dalam Memprediksi Berat Badan Ideal (studi kasus: Let's Yoga Mukhti)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan namasaya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 September 2023

Yang menyatakan,



(Muhammad Jarulloh Solihin)

ABSTRACT

Excess body weight is not good for health so it can have an effect on various diseases within yourself. The purpose of this study was to predict body weight based on the criteria of height, gender, age, and weight using the Classification and Regression Tree Algorithm, which is one of the data mining method techniques. The data used is Let's Yoga Jiwanmukthi member data from 2021-2022 with a total of 1000 data. The success of the prediction is measured using the f1-score value where the closer to the number 1, the more accurate the prediction will be. The distribution of the amount of data is 75% training data and 25% testing data. The f1-score results on the training data are 100% and on the testing data are 87%

Keywords : CART algorithm, Body Weight, Prediction.



ABSTRAK

Berat badan secara berlebih sangatlah tidak baik bagi kesehatan sehingga dapat berefek terhadap berbagai penyakit didalam diri. Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi berat badan berdasarkan kriteria height, gender, age, dan weight menggunakan Algoritma Classification and Regression Tree yang merupakan salah satu teknik metode data mining. Data yang digunakan adalah data member Let's Yoga Jiwanmukthi dari tahun 2021-2022 dengan jumlah data sebanyak 1000 data. Keberhasilan prediksi diukur menggunakan nilai f1-score dimana semakin mendekati angka 1 maka prediksi akan semakin akurat. Pembagian jumlah data sebesar 75% data training dan 25% data testing. Hasil f1-score pada data training sebesar 100% dan pada data testing sebesar 87%.

Kata Kunci : Algoritma CART, Berat badan, Prediksi.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian.....	3

BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Teori Pendukung.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 ahapan Penelitian.....	18
3.3 Arsitektur Model	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Dataset.....	23
4.2 Pre-Processing	24
4.3 Pemodelan Data.....	26
4.4 Visualisasi Data.....	28
4.5 Pengujian.....	28
4.6 Analisa Hasil	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30

DAFTAR TABEL

Table 1 Penelitian Terkait	4
Table 2 Dataset.....	26
Table 3 Dataset Pembagian	27
Table 4 Tabel Akurasi dari 5 Percobaan data Training dan Testing Algoritma	31



DAFTAR GAMBAR

Gamabr 3.2 Tahapan Penelitian	18
Gambar 3.2 Arsitektur Model.....	21
Gambar 4.1 Pembersihan Data.....	28
Gambar 4.2 Penyesuaian Format Data.....	28
Gambar 4.3 Encoding Data	28
Gambar 4.4 Spliting Data.....	29
Gambar 4.5 Pemodelan Algoritma CART.....	30
Gambar 4.6 Hasil Akurasi Algoritma CART.....	31
Gambar 4.7 Visualisasi Data.....	32
Gambar 4.8 Pengujian	33
Gambar 4.9 Hasil Test Report.....	34

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	37
Lampiran 2	38
Lampiran 3	39
Lampiran 4	40
Lampiran 5	41
Lampiran 6	45
Lampiran 7	46



U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A