




**PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE  
UNTUK KLASIFIKASI KIPI VAKSIN COVID-19**



|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Maulana Alfaridzi    | 41818210012 |
| Fajar Athallah Yusuf | 41818210024 |

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**



**PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE  
UNTUK KLASIFIKASI KIPI VAKSIN COVID-19**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Maulana Alfaridzi 41818210012

Fajar Athallah Yusuf 41818210024

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA**

**2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Maulana Alfaridzi  
NIM (41818210012)  
Nama Mahasiswa (2) : Fajar Athallah Yusuf  
NIM (41818210024)  
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE  
UNTUK KLASIFIKASI KIPV VAKSIN COVID-19

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 15 September 2022

  
Maulana Alfaridzi

UNIVERSITA  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : Maulana Alfaridzi  
NIM (41818210012)

Nama Mahasiswa (2) : Fajar Athallah Yusuf  
NIM (41818210024)

Judul Tugas Akhir : PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE  
UNTUK KLASIFIKASI KIPI VAKSIN COVID-19

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 15 September 2022

  
Maulana Alfaridzi

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa (1) : Maulana Alfaridzi

NIM 41818210012

Nama Mahasiswa (2) : Fajar Athallah Yusuf

NIM 41818210024

Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Decision Tree Untuk Klasifikasi Kipi Vaksin Covid-19

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 15 Juli 2022

Menyetujui,



(Tazkiyah Herdi, S.Kom., MM)  
Dosen Pembimbing Tugas Akhir



## **SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI**

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maulana Alfaridzi

NIM : 41818210012

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri apabila saya mengutip hasil karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan skripsi ini apabila terbukti melakukan tindak plagiat (penjiplakan)

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 Oktober 2022



**Maulana Alfaridzi**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## LEMBAR PENGESAHAN

NIM 41818210012 – 41818210024  
Nama Maulana Alfaridzi – Fajar Athallah Yusuf  
Judul Tugas Akhir Penerapan Algoritma Decision Tree Untuk  
Klasifikasi KIPI Vaksin Covid-19

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercubuana.

Jakarta, 29/09/2022

Menyetujui



(Tazkiyah Herdi, S.Kom., MM)  
Dosen Pembimbing Tugas Akhir

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Mengetahui



(Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom) (Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT)

Sekretaris Prodi Sistem Informasi

Kepala Prodi Sistem Informasi

## KATA PENGANTAR

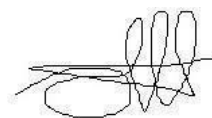
Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Penelitian Tugas Akhir ini dapat di selesaikan dengan tepat waktu. Laporan Penelitian Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mercubuana. Kelancaran penulisan laporan Penelitian Tugas Akhir ini tentunya tidak terlepas dari dukungan, bantuan dari berbagai pihak.

Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari Ibu Tazkiyah Herdi, S.Kom, MM, laporan penelitian tidak akan berjalan dengan baik. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada;

- 1 **Ibu Tazkiyah Herdi, S.Kom, MM** Selaku Dosen Pembimbing Mata Kuliah Tugas Akhir
- 2 **Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT** Selaku Dosen Mata Kuliah Tugas Akhir dan Kepala Prodi Sistem Informasi
- 3 **Ibu Dwi Ade Handayani Capah, S.Kom, M.Kom** Selaku Pembimbing Akademik
- 4 **Ibu Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom** Selaku Sekertaris Program Studi Sistem Informasi
- 5 **Ibu Widiawati, S.Tr.Keb,** sebagai Narasumber dan Penanggung Jawab Pelayanan Vaksin.
- 6 **Bapak Yayat Ruhiyat, S.Pd, MM,** Selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Bekasi
- 7 **Ibu Widiawati, S. Tr.Keb,** Selaku Penanggung Jawab Pelayanan Vaksin
- 8 **Keluarga dan Teman,** untuk dukungan dan doa
- 9 **Playlist *Spotify*,** yang menemani selama pengerjaan Laporan Tugas Akhir

Akhir kata, peneliti mohon maaf atas segala kekurangan dan keterbatasandalam penulisan Laporan Penelitian Tugas Akhir ini. Semoga Laporan Penelitian Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak pihak yang berkepentingan. Peneliti mengucapkan terima kasih.

Jakarta 29 September 2022



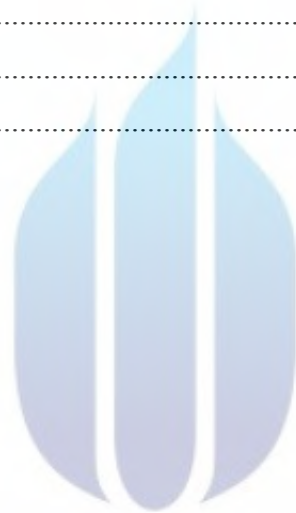
**Maulana Alfaridzi**



## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| JUDUL.....  | II   |
| SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....                      | III  |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR..... | IV   |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....                      | V    |
| SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....                     | VI   |
| LEMBAR PENGESAHAN.....                                  | VII  |
| ABSTRAK.....  | VIII |
| ABSTRACT.....   | IX   |
| KATA PENGANTAR.....                                     | X    |
| DAFTAR ISI.....   | XI   |
| DAFTAR TABEL.....                                       | XIII |
| DAFTAR GAMBAR.....                                      | XIV  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                    | XV   |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                  | 4    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                 | 4    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                | 5    |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                | 5    |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....                  | 5    |
| 1.5 Sistematika Penulisan.....                          | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                            | 7    |
| 2.1 Landasan Teori.....                                 | 12   |
| 2.2 Penelitian Terkait.....                             | 24   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                          | 25   |
| 3.1 Lokasi Penelitian.....                              | 25   |
| 3.2 Sarana Pendukung.....                               | 25   |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data.....                        | 26   |

|   |    |
|---|----|
| 3.4 Diagram Alir Penelitian.....  | 28 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....  | 29 |
| 4.1 Hasil .....   | 29 |
| 4.1.1 Analisa Masalah .....   | 29 |
| 4.1.2 Studi Literatur, Pengumpulan data Pre-processing dan <i>Cleaning Data</i> ..... | 34 |
| 4.1.3 Perhitungan dan Pembuatan Algoritma Decision Tree .....                         | 38 |
| 4.1.4 Pengujian Algoritma .....   | 39 |
| 4.1.5 Tool Pemograman .....   | 39 |
| 4.2 Pembahasan.....   | 41 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....   | 42 |
| 5.1 Kesimpulan.....   | 42 |
| 5.2 Saran.....  | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 46 |
| Lampiran .....  | 49 |



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.2 Penelitian Terkait.....   | 23 |
| Tabel 3.1 Hardware .....  | 25 |
| Tabel 3.2 Software Requirement.....   | 25 |
| Tabel 4.1 Transform Data.....   | 34 |
| Tabel 4.2 Transform Data.....   | 34 |
| Tabel 4.3 Nilai Entropy Gain .....  | 36 |
| Tabel 4.4 Nilai Entropy dan Dengan Parameter “Jenis Kelamin Laki-Laki .....           | 36 |
| Tabel 4.5 Nilai Entropy dan Gain Dengan Parameter “Terpapar COVID” Belum Pernah ..... | 36 |
| Tabel 4.6 Entropy dan Gain dengan Parameter “Jenis Kelamin” Perempuan. ....           | 37 |
| Tabel 4.7 Nilai Entropy dan Gain Dengan Parameter “Penyakit Bawaan” Tidak.            | 38 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Flowchart Algoritma Decision Tree .....       | 7  |
| Gambar 2.2 Perhitungan Entropy .....                     | 8  |
| Gambar 2.3 Perhitungan Gain .....                        | 8  |
| Gambar 2.4 Flowchart training set .....                  | 9  |
| Gambar 2.5 Confusion Matrix Multiclass .....             | 10 |
| Gambar 2.6 Perhitungan Accuracy .....                    | 10 |
| Gambar 2.7 Perhitungan Recall.....                       | 11 |
| Gambar 2.8 Perhitungan Precision.....                    | 11 |
| Gambar 2.9 Keterangan.....                               | 11 |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian.....                          | 27 |
| Gambar 4.1 Alur Penelitian.....                          | 29 |
| Gambar 4.2 Hasil Kuisisioner Jenis Kelamin.....          | 29 |
| Gambar 4.3 Hasil Kuisisioner Pernah Terpapar Covid ..... | 31 |
| Gambar 4.4 Hasil Kuisisioner Jenis Vaksin .....          | 32 |
| Gambar 4.5 Hasil Kuisisioner Ada Penyakit Bawaan.....    | 32 |
| Gambar 4.6 Hasil Kuisisioner Efek Samping .....          | 33 |
| Gambar 4.7 Data Selection.....                           | 34 |
| Gambar 4.8 Pengujian Model.....                          | 39 |
| Gambar 4.9 Tree View.....                                | 40 |
| Gambar 4.10 Hasil Pengujian.....                         | 41 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                  |    |
|------------------|----|
| Lampiran 1 ..... | 49 |
| Lampiran 2 ..... | 49 |
| Lampiran 3 ..... | 50 |
| Lampiran 4 ..... | 52 |

