

**ALGORITMA DECISION TREE UNTUK
KLASIFIKASI PASIEN COVID-19 (Studi
Kasus di RSUD dr. R SOEDARSONO
PASURUAN)**



SKRIPSI

Oleh :

ZAENAL ABIDIN

NPM. 1855201000956

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN**

2023

**ALGORITMA DECISION TREE UNTUK KLASIFIKASI PASIEN
COVID-19 (Studi Kasus di RSUD dr. R SOEDARSONO PASURUAN)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom)



Oleh :

ZAENAL ABIDIN

NPM. 1855201000956

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**ALGORITMA DECISION TREE UNTUK KLASIFIKASI PASIEN
COVID-19 (Studi Kasus di RSUD dr. R SOEDARSONO PASURUAN)**

Nama : Zaenal Abidin

NPM : 1855201000956

Program Studi : Informatika



Pasuruan, 31 Juli 2023

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

**Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom.
NIS. 0185 YPTM**

Dosen Pembimbing II

**Nanda Martyan Anggadimas, S.T., M.T.
NIS. 0199 YPTM**

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Zaenal Abidin ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 31 Juli 2023.

Ketua Penguji



(M. Firman Ariq, S.Kom., M.Kom.)

Anggota Penguji I



(Muhammad Misdrum, S.Kom., M.Kom.)

Anggota Penguji II



(Muhammad Udin, S.Kom., M.Kom.)

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Informasi



Muhammad Misdrum, S.Kom., M.Kom.
NIS. 0185 YPTM

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika



Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom.
NIS. 0185 YPTM

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Bersama ini, saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul:

“ALGORITMA DECISION TREE UNTUK KLASIFIKASI PASIEN COVID-19 (Studi Kasus di RSUD dr. R SOEDARSONO PASURUAN)”

Yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan, merupakan hasil karya sendiri, bukan karya orang lain dan **BUKAN MERUPAKAN TIRUAN** atau **DUPLIKASI** dari Skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan maupun Perguruan Tinggi atau Universitas dan Instansi manapun, terkecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya. Apabila dilain waktu ada pihak – pihak lain yang merasa dirugikan dengan skripsi ini, maka saya siap bertanggung jawab dan bersedia dicabut gelar kesarjanaannya.

Pasuruan, 31 Juli 2023



Zaenal Abidin
1855201000956

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena 'Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya'." (QS. Al-Baqarah: 286)

1. Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan pada dua orang paling berharga dalam hidup saya. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri. Terima kasih telah menjadi orang tua yang sempurna
2. Saya ingin mengucapkan terima kasih karena telah begitu baik dan simpatik. Saya berhasil mengatasi semua tantangan ini hanya karenamu. Dan sekarang saya memiliki harapan untuk masa depan yang lebih baik.
3. Skripsi ini kupersembahkan untuk orang paling istimewa dalam hidupku. Istriku adalah sosok terbaik, yang tidak bisa tetap acuh pada masalah orang-orang yang membutuhkan bantuan. Betapa beruntungnya aku bertemu denganmu di jalan hidupku.
4. Skripsi ini merupakan persembahan istimewa untuk orang yang saya cintai. Terima kasih atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan kebijaksanaan. Terima kasih karena memberitahu saya cara hidup dengan jujur dan bahagia.

ABSTRAK

Abidin, Zaenal. 2023. Algoritma *Decision Tree* untuk klasifikasi Pasien Covid-19 (Studi Kasus di RSUD dr. R Soedarsono Pasuruan)

Pembimbing : (I) Dian Ahkam

(II) Nanda Martyan Angga Dimas, S.Kom., MM., M.Kom.

Kata Kunci : Diagnosis, Covid-19, Decision Tree

Corona virus atau dengan istilah Covid-19 adalah termasuk dalam kategori virus yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Berdasarkan banyak kasus yang terjadi pada manusia virus Covid-19 dapat menyebabkan demam tinggi, batuk, flu, sesak nafas serta nyeri tenggorokan. Penyakit ini dapat menyebar melalui tetesan kecil (*droplet*) dari hidung atau mulut pada saat bersin. Kriteria orang yang terinfeksi virus corona dengan gejala-gejala demam dengan suhu tubuh lebih dari 38° C, batuk, flu, dan nyeri tenggorokan, di anjurkan untuk memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan. Dan pasien yang ingin berobat perlu adanya penanganan awal yaitu terkait Covid-19, oleh sebab itu di perlukan suatu sistem yang dapat melakukan diagnosis tentang penyakit Covid-19 berbasis *web*. Pada penelitian ini menggunakan metode *decision tree* untuk mengklasifikasi 50 dataset yang di dapat dari rekam medis RSUD dr. R Soedarsono Pasuruan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat memprediksi konfirm, suspect dan probable pasien terdiagnosis Covid-19 berdasarkan usia, gejala dan kondisi pasien.

ABSTRACT

Abidin, Zaenal. 2023. Decision Tree Algorithm for Classifying Covid-19 Patients (Case Study at RSUD dr. R Soedarsono Pasuruan)

Pembimbing : (I) Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom.

(II) Nanda Martyan Anggadimas, S.Kom., MM., M.Kom.

Kata Kunci : Diagnosis, Covid-19, Decision Tree

Corona virus or with the term Covid-19 is included in the category of viruses that can cause disease in humans and animals. Based on many cases that have occurred in humans, the Covid-19 virus can cause high fever, cough, flu, shortness of breath and sore throat. This disease can spread through small droplets (droplets) from the nose or mouth when sneezing. The criteria for people infected with the corona virus with symptoms of fever with a body temperature of more than 38oC, cough, flu and sore throat, are advised to go to a health service. And patients who want to seek treatment need initial treatment, namely related to Covid-19, therefore a system is needed that can make a diagnosis of web-based Covid-19 disease. In this study, the decision tree method was used to classify 50 datasets obtained from the medical records of RSUD dr. R Soedarsono Pasuruan. The results of this study are a system that can predict confirmed, suspect and probable patients diagnosed with Covid-19 based on the patient's age, symptoms and condition.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan khadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada kita sekalian, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi yang berjudul “**Algoritma Decision Tree untuk Klasifikasi Pasien Covid-19 (Studi Kasus di RSUD dr. R SOEDARSONO PASURUAN)**”. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kekuatan kepada penulis, khususnya pada saat penyelesaian skripsi ini yang walaupun dalam diri ini banyak sekali berbuat salah dan dosa kepada-Mu.
2. Muhammad Misdrum, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan.
3. Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini telah memberikan bimbingan, nasihat, dan ilmunya kepada penulis.
4. Nanda Martyan Angga Dimas, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membagikan ilmunya dan membimbing dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran kepada penulis.
5. Jajaran Dosen dan Staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan yang telah membekali penulisan dengan berbagai ilmu selama perkuliahan.
6. Kedua orang tua dan saudaraku tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan penuh terhadap penulis.
7. Sahabat-sahabatku atas dukungan kalian selama proses perkuliahan.
8. Teman-teman Fakultas Teknologi Informasi Angkatan 2018 atas kebersamaan, bantuan dan kerjasamanya selama ini.

9. Seseorang yang spesial yang selalu mendukungku dan memberikan semangat

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan penulis. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya Penulis.

Pasuruan, 31 Juli 2023



Zaenal Abidin
1855201000956



DAFTAR ISI

COVER	i
SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Dasar yang Digunakan	7
2.2.1 Data Mining	7

2.2.2 Decision Tree	9
2.2.3 Klasifikasi	9
2.2.4 Algoritma C4.5	10
2.2.5 Covid-19.....	12
2.2.6 Profil RSUD dr R Soedarsono	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tahapan Penelitian	15
3.1.1 Pengumpulan Data	15
3.2 Pengolahan Data Set	16
3.2.1 Pembersihan Data	16
3.2.2 Transformasi Data	16
3.2.3 Penambahan Data	17
3.3 Perancangan Sistem	18
3.3.1 Input Data Set.....	18
3.3.2 Preprocessing.....	19
3.3.3 Pemodelan Decision Tree.....	19
3.3.4 Hasil Klasifikasi.....	19
3.2 Perhitungan Manual.....	19
3.2.1 Algoritma C4.5.....	19
3.4 Perancangan Interface	16
3.5 Kebutuhan Sistem	27
3.6 Confusion Matrix.....	28
3.7 Data Flow Diagram.....	30

3.8 Entity Relationship Diagram.....	31
BAB IV HASIL DAN IMPLEMENTASI.....	33
4.1 Implementasi Interface.....	33
4.1.1 Halaman User.....	33
4.1.2 Tampilan Halaman Admin.....	33
4.1.3 Tampilan Halaman Olah Data.....	34
4.1.4 Tampilan Data Mining.....	35
4.1.5 Tampilan Pohon Keputusan.....	35
4.1.6 Tampilan Uji Rule.....	36
4.1.7 Tampilan Prediksi.....	37
4.1.8 Tampilan Hasil.....	38
4.2 Hasil Evaluasi dengan Confusion Matrix.....	38
BAB V PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	42