

**APLIKASI *SCREENING* PENERIMA VAKSIN COVID-19
MENGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI C5.0**

TUGAS AKHIR

**Disusun Oleh:
Reynaldi Terry Terok
(16013070)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2022**

**APLIKASI SCREENING PENERIMA VAKSIN COVID-19
MENGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI C5.0**

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun Oleh:

Reynaldi Terry Terok

(16013070)



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2022**

Lembar Pernyataan

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Reynaldi Terry Terok
NIM : 16013070
Tempat/Tanggal Lahir : Lanut, 5 Maret 1998
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan atau Aplikasi berjudul “Aplikasi *Screening* Penerima Vaksin Covid-19 Menggunakan Algoritma Klasifikasi C5.0” yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan tugas akhir dan hasilnya.

Manado, 27 Juli 2022

Yang Menyatakan,



Reynaldi Terry Terok

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Angelia Melani Adrian, Ph.D.

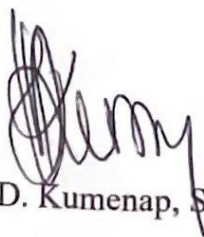
Dosen Pembimbing II



Michael Sumampouw, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.

Dekan Fakultas Teknik



Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA**

Nama : Reynaldi Terry Terok
NIM : 16013070
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi *Screening* Penerima Vaksin Covid-19
Menggunakan Algoritma Klasifikasi C5.0
Pembimbing I : Angelia Melani Adrian, Ph.D.
Pembimbing II : Michael Sumampouw, S.T., M.T.
Manado, 27 Juli 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Angelia Melani Adrian, Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Michael Sumampouw, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.



Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

ABSTRACT

The Covid-19 vaccine is an effort by the government to break the chain of the spread of Covid-19 in Indonesia. Vaccines are given to form or increase immunity in order to fight viruses or diseases that enter a person's body. Screening for the Covid-19 vaccine is a way to help people see whether they can receive the vaccine or not. Screening is done by answering several questions related to a person's health condition. If they do not pass the screening, then the person must delay receiving the vaccine.

Data mining is a set of techniques used to explore and process large data and things that were not known before. The C5.0 algorithm is one of the algorithms in data mining which is applied to the decision tree.

Based on the problems above, a solution is needed to classify the results of screening for Covid-19 vaccine receipts. The solution will be made using the C5.0 algorithm. There are 2 classification classes produced, namely receiving vaccines and delayed. The attributes used are 8 attributes taken from the questions in the Covid-19 Vaccine screening. The application to be built is web-based to make it easier for the public to access the application. The data used are 161 data. The application can be run in a web browser. The highest accuracy obtained from the application calculation is 98.75%

Keywords: Covid-19 Vaccine, Vaccine Screening, Data Mining, Classification, C5.0 Algorithm

ABSTRAK

Vaksin Covid-19 merupakan suatu upaya pemerintah untuk memutus rantai penyebaran Covid-19 di Indonesia. Vaksin diberikan untuk membentuk atau meningkatkan kekebalan tubuh agar dapat melawan virus atau penyakit yang masuk ke dalam tubuh seseorang. Screening vaksin Covid-19 merupakan suatu cara untuk membantu masyarakat melihat apakah masyarakat tersebut sudah bisa menerima vaksin atau belum. Screening dilakukan dengan cara menjawab beberapa pertanyaan terkait keadaan versamavv seseorang. Apabila tidak lolos screening, maka orang tersebut harus menunda penerimaan vaksin.

Data Mining merupakan satu set versam yang digunakan untuk menggali dan mengolah data yang besar dan hal-hal yang belum diketahui sebelumnya. Algoritma C5.0 merupakan salah satu algoritma dalam data mining yang diterapkan pada versamav tree.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan solusi untuk mengklasifikasikan hasil screening penerimaan vaksin Covid-19. Solusi akan dibuat menggunakan algoritma C5.0. Terdapat 2 kelas klasifikasi yang dihasilkan yaitu terima vaksin dan ditunda. Atribut yang digunakan sebanyak 8 atribut diambil dari pertanyaan-pertanyaan dalam screening Vaksin covid-19. Aplikasi yang akan dibangun yaitu berbasis web untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses aplikasi tersebut. Data yang digunakan sebanyak 161 data. Aplikasi dapat dijalankan di web *browser*. Akurasi tertinggi yang didapat dari perhitungan aplikasi yaitu 98.75%

Kata Kunci: Vaksin Covid-19, Screening Vaksin, Data Mining, Klasifikasi, Algoritma C5.0

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Aplikasi *Screening* Penerima Vaksin Covid-19 Menggunakan Algoritma Klasifikasi C5.0” dengan begitu baik.

Penyusunan laporan ini dapat selesai berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur, selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Ibu Vivie Deyby Kumenap, S.T., M.Cs, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Angelia Melani Adrian, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I tugas akhir yang sudah membimbing dan mengarahkan penulis.
5. Bapak Michael Sumampouw, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang juga membimbing dan mengarahkan penulis.
6. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik De La Salle Manado.
7. Istri Novena dan Anak Nayla yang sudah menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Papa, Mama dan Adik yang selalu mendukung penulis hingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman seangkatan baik yang sudah lulus maupun yang masih berjuang viersama.
10. Seluruh pihak yang sudah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Tentunya penulis menyadari bahwa penyusunan laporan akhir ini jauh dari kata sempurna, sehingga sangat diharapkan kritik dan saran untuk penulis.

Manado, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II STUDI PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Vaksin COVID-19	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Data Mining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Klasifikasi	Error! Bookmark not defined.
2.4 Algoritma C5.0.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Decission Tree</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6 <i>Confusion Matrix</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7 DBMS	Error! Bookmark not defined.
2.8 PHP	Error! Bookmark not defined.
2.9 <i>Javascript</i>	Error! Bookmark not defined.
2.10 Metodologi Pengembangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
2.11 Kakas Pemodelan	Error! Bookmark not defined.
2.11.1 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
2.11.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.12 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISIS	Error! Bookmark not defined.
3.1 Perancangan Kebutuhan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Pemahaman Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Seleksi Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 <i>Pre-processing</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4 Perhitungan Manual	Error! Bookmark not defined.
3.5 <i>Evaluation</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.

4.1 Desain.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.1 DFD Level 0.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.2 DFD Level 1.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 Perancangan <i>Storyoard</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V IMPLEMENTASI.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Implementasi <i>Storyboard</i>	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implementasi Pemrograman Algoritma C5.0	Error! Bookmark not defined.
	defined.
BAB VI PENGUJIAN	Error! Bookmark not defined.
6.1 Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
	defined.
6.2 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.3 Kasus Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.4 Pelaksanaan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.4.1 Pengujian Browser	Error! Bookmark not defined.
6.5 Analisis Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
7.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
7.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN A WAWANCARA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN B <i>USER ACCEPTANCE TEST</i>	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN C POHON KEPUTUSAN.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN D DATASET.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN E FORM SKRINING.....	E

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Simbol-simbol DFD	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Pertanyaan- Pertanyaan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Data P1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Data P2.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Data P3.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Data P4.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Data P5.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Data P6.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Data P7.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Data P8.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Perhitungan Entropy dan Information Gain.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Penjelasan DFD Level 0 (Diagram Konteks).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Penjelasan DFD Level 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. 1 Kasus Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. 2 Tabel Pelaksanaan Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Pohon Keputusan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1	DFD Level 0 (Diagram Konteks).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2	DFD Level 1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3	Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4	Storyboard Beranda.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5	Storyboard Data Latih	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6	Storyboard Data Latih	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7	Storyboard Aturan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8	Storyboard Pohon Keputusan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9	Storyboard Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 1	Halaman Beranda.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 2	Halaman Skrining Mandiri.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 3	Halaman Partisi Data.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 4	Halaman Data Latih	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 5	Halaman Perhitungan Entropy dan Gain.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 6	Halaman Data Uji.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 7	Halaman Aturan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 8	Halaman Pohon Keputusan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 9	Halaman Hasil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. 1	Pengujian Browser Google Chrome.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. 2	Pengujian Browser Mozilla Firefox ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. 3	Pengujian Browser Microsoft Edge ..	Error! Bookmark not defined.

