

**KLASIFIKASI TINGKAT RISIKO KESEHATAN IBU HAMIL
MENGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTORE
MACHINE**

SKRIPSI
(Jalur Scientist)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
MUHAMMAD DZAKWAN AR ROSYID
20.11.3797

Kepada
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023

**KLASIFIKASI TINGKAT RISIKO KESEHATAN IBU HAMIL
MENGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTORE
MACHINE**

SKRIPSI

(Jalur Scientist)

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD DZAKWAN AR ROSYID

20.11.3797

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR SCIENTIST

**KLASIFIKASI TINGKAT RISIKO KESEHATAN IBU HAMIL
MENGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTORE
MACHINE**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Dzakwan Ar Rosyid

20.11.3797

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 November 2023

Dosen Pembimbing,



Subektiningsih, S.Kom, M.Kom

NIK. 190302413

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR SCIENTIST

**KLASIFIKASI TINGKAT RISIKO KESEHATAN IBU HAMIL
MENGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTORE
MACHINE**

yang disusun dan diajukan oleh
Muhammad Dzakwan Ar Rosyid
20.11.3797

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 November 2023

Nama Penguji	Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
<u>Windha Mega Pradava D, M.Kom</u> NIK. 190302185		
<u>Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT</u> NIK. 190302289		
<u>Subektiningsih, M.Kom</u> NIK. 190302413		

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 November 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19030209

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Dzakwan Ar Rosyid
NIM : 20.11.3797

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**KLASIFIKASI TINGKAT RISIKO KESEHATAN IBU HAMIL MENGGUNAKAN
ALGORITMA SUPPORT VECTORE MACHINE**

Dosen Pembimbing : Subektiningsih, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi **tanggung jawab SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan **sesungguhnya**, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 November 2023

Yang Menyatakan,



Muhammad Dzakwan Ar Rosyid

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa melimpahkan keberkahan, kesabaran, serta petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa selalu memberikan kesehatan, petunjuk dan juga rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini
2. Orang tua penulis, Bapak Suprayitno dan Ibu tercinta, Ibu Sri Murwati yang selama ini telah membantu dan mendoakan saya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
3. Ibu Rumini, selaku dosen wali yang selama ini selalu memberikan arahan dalam melaksanakan perkuliahan.
4. Ibu Subektiningsih, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan juga motivasi dalam mengerjakan penelitian ini.
5. Seluruh teman-teman kelas saya yang selalu mendukung dan memberikan semangat saya dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Seluruh teman-teman students staff DAAK yang telah membantu saya dalam penelitian ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah Swt. Atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Klasifikasi Tingkat Risiko Kesehatan Ibu Hamil Menggunakan Algoritma Support Vectore Machine*".

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang turut membantu dan mendukung dalam pengerjaan skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Ibu Rumi, M.Kom. Selaku wali dosen
3. Ibu Subektiningsih, M.Kom. Selaku dosen pembimbing
4. Seluruh teman-teman yang telah mendukung dan membantu penelitian ini

Akhir kata, penulis berharap dengan penelitian ini dapat memberikan banyak manfaat bagi para pembaca dan peneliti. Semoga penelitian ini dapat terus dikembangkan dan dapat bermanfaat kepada seluruh masyarakat.

Yogyakarta, 23 November 2023

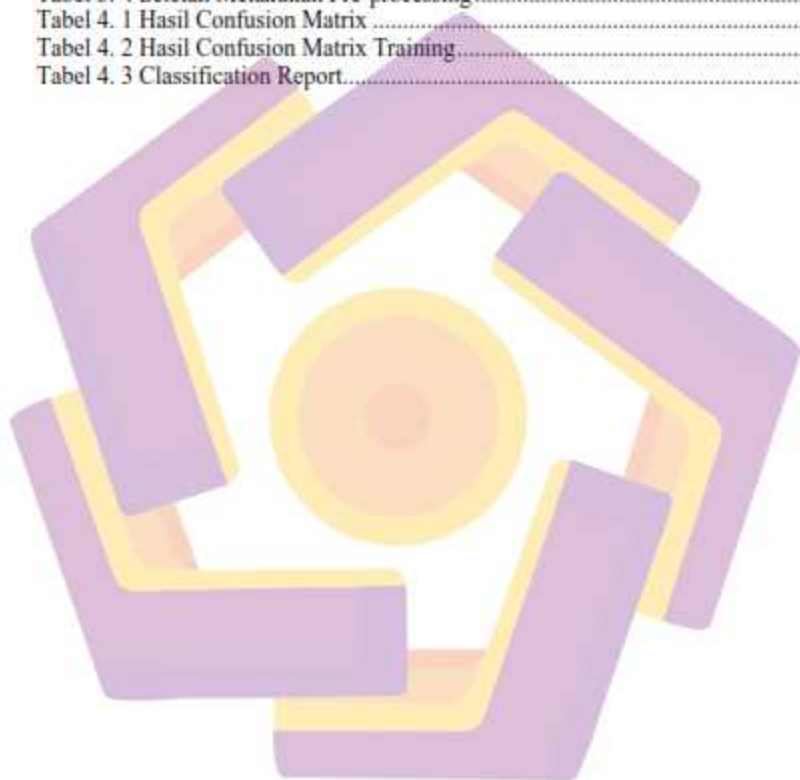
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Batasan Masalah.....	2
Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
BAB III METODE PENELITIAN	6
3.1 Objek Penelitian.....	6
3.2 Alur Penelitian	7
3.3 EDA(Eksplorasi Data Analisis).....	7
3.4 Pre-Processing	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
BAB V PENUTUP	14
5.1 Kesimpulan	14
REFERENSI	15
LAMPIRAN	17

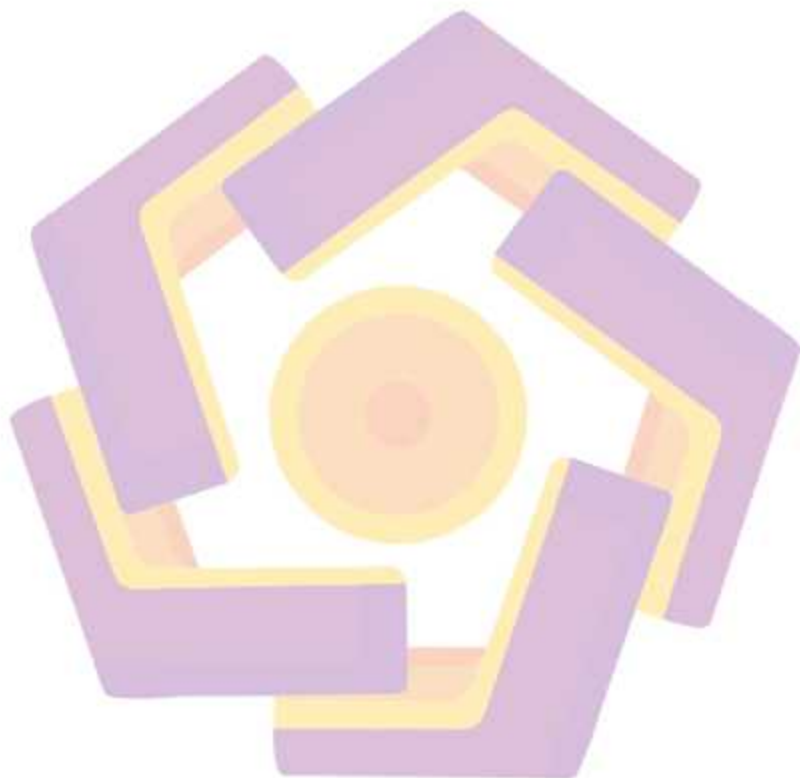
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Confusion Matrix	5
Tabel 3. 1 Dataset	6
Tabel 3. 2 Missing Value	9
Tabel 3. 3 Tipe Data.....	9
Tabel 3. 4 Setelah Melakukan Pre-processing	10
Tabel 4. 1 Hasil Confusion Matrix	11
Tabel 4. 2 Hasil Confusion Matrix Training.....	12
Tabel 4. 3 Classification Report.....	13



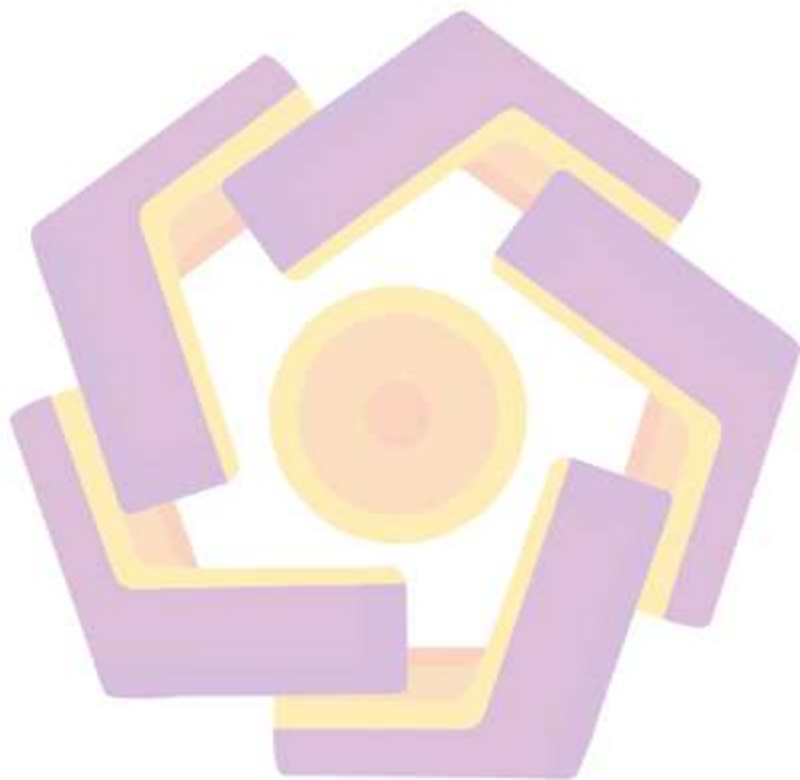
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	7
Gambar 3. 2 Jumlah level resiko.....	8



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Letter of Acceptance.....	17
Lampiran 1. 2 Lembar Review	17
Lampiran 1. 3 Bukti Naskah Terbit	18



INTISARI

Kehamilan merupakan salah satu tahap prokreasi manusia. Di negara berkembang, tingkat ketersediaan perawatan untuk ibu hamil masih rendah dan kurangnya literasi kesehatan dapat berdampak pada kesehatan ibu hamil. Kementerian Kesehatan RI mengungkapkan bahwa di kawasan ASEAN angka kematian ibu dan bayi masih sangat tinggi. Banyak faktor yang mempengaruhi kesehatan ibu hamil saat ini antara lain depresi, diabetes dan hipertensi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi apakah ibu hamil memiliki risiko kematian yang tinggi, sedang atau rendah. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menggunakan algoritma klasifikasi support vector machine (SVM) untuk menentukan tingkat risiko kesehatan pada ibu hamil. Dengan menggunakan algoritma klasifikasi support vector machine (SVM) dapat memprediksi ibu hamil berisiko terkena penyakit atau tidak.

Tingkat akurasi data sebelum tahap preprocessing adalah 60%. Setelah data memasuki tahap preprocessing, akurasi data yang diperoleh adalah 71%. Hal ini terjadi karena dataset awal mengandung data yang tidak seimbang. Setelah dilakukan preprocessing dan penyeimbangan data, peningkatan akurasi menjadi 11% lebih tinggi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan dalam menurunkan angka kematian ibu dengan mendeteksi secara dini tingkat resiko ibu hamil terkena suatu penyakit dengan parameter tertentu. Penelitian ini menggunakan dataset yang berasal dari dataset UCI. Dataset tersebut memiliki beberapa parameter seperti usia, tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, kadar glukosa, detak jantung dan parameter risiko. Dataset tersebut memiliki 1014 data.

Kata kunci: support vector machine, risiko kesehatan ibu hamil, imbalance data.

ABSTRACT

Pregnancy is one of the human stages of procreation. In developing countries, the level of availability of care for pregnant women is still low and the lack of health literacy can have an impact on the health of pregnant women. The Indonesian Ministry of Health revealed that in the ASEAN region maternal and infant mortality is still very high. Many factors that affect the health of pregnant women today include depression, diabetes and hypertension.

The purpose of this study is to predict whether pregnant women have a high, medium or low risk of mortality. The method used is a quantitative method using the support vector machine (SVM) classification algorithm to determine the level of health risk in pregnant women. By using the support vector machine (SVM) classification algorithm can predict pregnant women at risk of disease or not.

The data accuracy rate before the preprocessing stage is 60%. After the data entered the preprocessing stage, the data accuracy obtained was 71%. This happened because the initial dataset contained imbalance data. After preprocessing and data balancing, the accuracy increase is 11% higher. As a result of this research, this research can help health workers in reducing maternal mortality by detecting early the level of risk of pregnant women developing a disease with certain parameters. This research uses a dataset derived from the UCI dataset. The dataset has several parameters such as uisa, systolic blood pressure, diastolic BP, glucose levels, heart rate and risk parameters. The dataset has 1014 data.

Keyword: *support vector machine, resiko kesehatan ibu hamil, imbalance data.*