

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 <i>Clinical Decision Support System (CDSS)</i>	11
2.2.1.1 Pengertian CDSS	11
2.2.1.2 <i>Non-Knowledge-Based</i> dan <i>Knowledge-Based</i>	12
2.2.1.3 Manfaat CDSS	15
2.2.2 <i>Machine Learning</i>	16
2.2.2.1 Definisi <i>Machine Learning</i>	16
2.2.2.2 Tipe <i>Machine Learning</i>	16
2.2.3 <i>Decision Tree</i>	17
2.2.3.1 <i>Classification And Regression Tree (CART)</i>	18
2.2.3.2 C4.5	19
2.2.4 <i>Random Forest</i>	20
2.2.5 <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	21
2.2.6 <i>Gradient Boosting</i>	21
2.2.7 AdaBoost	22
2.2.8 SMOTE (<i>Synthetic Minority Oversampling Technique</i>)	24
BAB III Metode Penelitian.....	25



3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir	25
3.1.1	Alat Tugas akhir.....	25
3.1.2	Bahan Tugas akhir	25
3.2	Metode yang Digunakan.....	25
3.3	Alur Tugas Akhir	26
3.3.1	Identifikasi Masalah.....	27
3.3.2	Studi Literatur	27
3.3.3	Proses Pengembangan Model	28
3.3.4	Preprocessing Dataset.....	28
3.3.5	Pemilihan Metode <i>Machine Learning</i>	35
3.3.6	Penyimpanan Model yang Telah Dibuat	37
3.3.7	Evaluasi Model.....	38
3.4	Masalah dan Keterbatasan Penelitian	39
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	40
4.1	Hasil <i>Data Preprocessing</i>	40
4.2	Hasil Perbandingan Metode <i>Machine Learning</i>	40
4.3	Hasil Implementasi Algoritma CART	42
4.3.1	<i>Feature Importance</i>	42
4.3.2	Pengembangan <i>Decision Tree</i>	43
4.3.3	Hasil Aturan	48
4.4	Evaluasi Pohon Klasifikasi	48
4.4.1	Confusion Matrix	49
4.4.2	<i>K-Fold Cross Validation</i>	50
4.5	Model Sistem Diagnosis Risiko Kehamilan	50
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....		56
LAMPIRAN		L-1
L.1	Isi Lampiran.....	L-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hasil Performa Tingkat Keparahan	8
Tabel 2.2	Hasil Performa dalam Prediksi	8
Tabel 2.3	Perbandingan Hasil Penelitian	10
Tabel 3.1	Sample Dataset	29
Tabel 4.1	Hasil Performa Akurasi Model	40
Tabel 4.2	Tabel Kondisi Kehamilan Beserta Tingkat Risiko	48
Tabel 4.3	<i>Confusion Matrix</i>	49
Tabel 4.4	Hasil Evaluasi <i>Performance Matrix</i>	50
Tabel 4.5	Perbandingan Akurasi Menggunakan SMOTE dan Pruning	50
Tabel 4.6	Hasil Klasifikasi Berdasarkan Sampel Acak dari Dataset	52
Tabel 4.7	Hasil Klasifikasi dengan <i>Random Data</i> dan Divalidasi oleh Tenaga Medis.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram Angka Kematian Ibu (AKI) 10 Provinsi Terbanyak di Indonesia (2020 - 2022) [1]	1
Gambar 2.1	Diagram Interaksi User dengan CDSS <i>Knowledge-Based</i> dan <i>Non-Knowledge-Based</i> [2]	13
Gambar 2.2	Diagram <i>Knowledge-Based</i> CDSS [3]	14
Gambar 2.3	Cara Kerja Random Forest	20
Gambar 2.4	Cara Kerja <i>Gradient Boosting</i>	22
Gambar 3.1	Alur Tugas Akhir	26
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Pengembangan Model	28
Gambar 3.3	Age	30
Gambar 3.4	SystolicBP	30
Gambar 3.5	DiastolicBP	31
Gambar 3.6	BS	31
Gambar 3.7	BodyTemp	32
Gambar 3.8	HeartRate	32
Gambar 3.9	<i>Class Distribution in Dataset</i>	33
Gambar 3.10	<i>Class Distribution in Dataset After SMOTE</i>	34
Gambar 3.11	<i>Final Training and Testing Dataset</i>	34
Gambar 3.12	<i>Flowchart</i> Load Model Klasifikasi	37
Gambar 4.1	<i>Decision Tree</i> dari Random Forest	41
Gambar 4.2	<i>Decision Tree</i> dari Classification and Regression Tree (CART) ...	41
Gambar 4.3	<i>Feature Importance</i> dari <i>Decision Tree</i>	43
Gambar 4.4	Hasil dari <i>Rule Set</i>	45
Gambar 4.5	Potongan <i>Decision Tree</i>	45
Gambar 4.6	Visualisasi <i>Decision Tree</i> Sebelum <i>Pruning</i>	46
Gambar 4.7	Visualisasi <i>Decision Tree</i> Sesudah <i>Pruning</i>	47
Gambar 4.8	Sistem Klasifikasi Risiko Kehamilan	51