

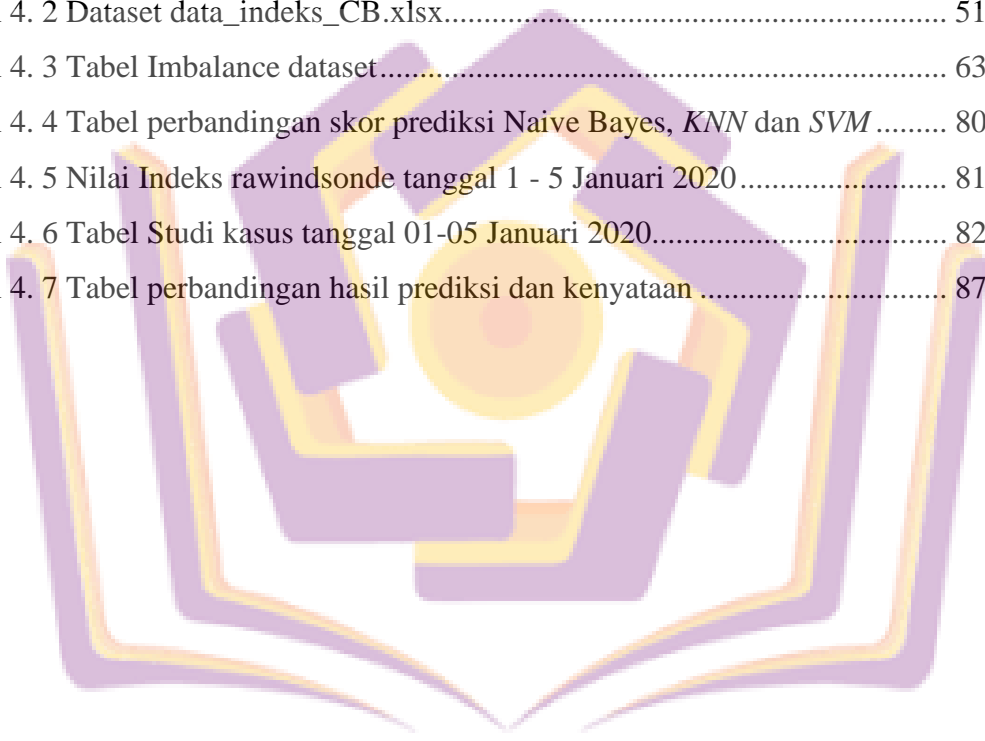
## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori	7
B. Penelitian Sebelumnya	25
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	31

B. Metode Pengumpulan Data.....	31
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	32
D. Konsep Penelitian .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASANAN</b>	
A. Identifikasi Masalah.....	47
B. <i>Data Collecting</i> .....	48
C. <i>Preprocessing</i> .....	51
D. Membangun Model Machine Learning .....	67
E. Implementasi.....	71
F. Evaluasi.....	73
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Threshold Showalter Index .....	22
Tabel 2. 2 Threshold Lifted Index.....	23
Tabel 2. 3 Threshold Konvergence Index .....	23
Tabel 2. 4 Threshold Showalter Index .....	24
Tabel 2. 5 Tabel Penelitian Sebelumnya.....	28
Tabel 4. 1 Contoh dataset indeks_CB .....	50
Tabel 4. 2 Dataset data_indeks_CB.xlsx.....	51
Tabel 4. 3 Tabel Imbalance dataset.....	63
Tabel 4. 4 Tabel perbandingan skor prediksi Naive Bayes, <i>KNN</i> dan <i>SVM</i> .....	80
Tabel 4. 5 Nilai Indeks rawindsonde tanggal 1 - 5 Januari 2020.....	81
Tabel 4. 6 Tabel Studi kasus tanggal 01-05 Januari 2020.....	82
Tabel 4. 7 Tabel perbandingan hasil prediksi dan kenyataan .....	87



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar SVM .....	11
Gambar 2. 2 Confusion matrik.....	12
Gambar 2. 3 Penampakan awan Cumulonimbus .....	18
Gambar 2. 4 Rawindsonde .....	19
Gambar 2. 5 Transmitter Rawindsonde .....	20
Gambar 2. 6 Data hasil pengolahan pada aplikasi RAOB .....	21
Gambar 3. 1 Aplikasi RAOB .....	32
Gambar 3. 2 Aplikasi Ms Excel .....	33
Gambar 3. 3 Google Cobal.....	33
Gambar 3. 4 Nilai Indeks RAOB Rawindsonde .....	34
Gambar 3. 5 Berita METAR.....	35
Gambar 3. 6 Alur penelitian.....	36
Gambar 3. 7 Alur Preprocessing data .....	38
Gambar 3. 8 Ilustrasi Pengaruh Nilai k.....	43
Gambar 3. 9 Evaluasi menggunakan Confusion Matrix .....	46
Gambar 4. 1 Gambar hasil RAOB tanggal 17 Februari 2019 .....	49
Gambar 4. 2 METAR tanggal 17 Februari 2019.....	50
Gambar 4. 3 Upload dataset pada google colab .....	52
Gambar 4. 4 Import library pada google colab .....	52
Gambar 4. 5 Memanggil dataset pada google colab .....	53
Gambar 4. 6 Tampilan data frame yang dipanggil.....	53
Gambar 4. 7 Menampilkan info yang terdapat dalam dataset.....	54
Gambar 4. 8 Data yang mengalami missing value.....	55
Gambar 4. 9 Jumlah data yang mengalami missing value .....	56
Gambar 4. 10 Mengisi missing value dengan data mean.....	57
Gambar 4. 11 Matrik seleksi fitur menggunakan pearson correlation.....	58
Gambar 4. 12 Implementasi LabelEncoder pada kolom CB.....	59
Gambar 4. 13 Perubahan nilai variable CB menjadi 1 dan 0 .....	60
Gambar 4. 14 Menentukan variabel x (independen).....	61

Gambar 4. 15 Menentukan variabel y (variabel dependen) .....	61
Gambar 4. 16 Melihat jumlah label "0" dan label "1" .....	62
Gambar 4. 17 Grafik Imbalance dataset label "0" dan label "1" .....	63
Gambar 4. 18 Proses Smote .....	65
Gambar 4. 19 Hasil Smote .....	65
Gambar 4. 20 Grafik data setelah dilakukan smote .....	66
Gambar 4. 21 Membagi train dan test set dari dataframe .....	66
Gambar 4. 22 Membangun model algoritma Naive Bayes .....	67
Gambar 4. 23 Tampilan y_pred_nbs .....	68
Gambar 4. 24 Membangun model algoritma <i>KNN</i> .....	69
Gambar 4. 25 Membangun algoritma <i>SVM</i> .....	70
Gambar 4. 26 Tampilan nilai y_pred_SVMs .....	70
Gambar 4. 27 Hasil RAOB Tanggal 01 Januari 2020.....	71
Gambar 4. 28 Implementasi menggunakan model Bayes .....	72
Gambar 4. 29 Implementasi menggunakan permodelan <i>KNN</i> .....	72
Gambar 4. 30 Implementasi menggunakan permodelan <i>SVM</i> .....	73
Gambar 4. 31 Evaluasi menggunakan confusion matrix .....	74
Gambar 4. 32 Confusion matrix Naive Bayes .....	75
Gambar 4. 33 Skor prediksi menggunakan Naive Bayes.....	76
Gambar 4. 34 Confusion matrix <i>KNN</i> .....	77
Gambar 4. 35 Skor prediksi menggunakan <i>KNN</i> .....	78
Gambar 4. 36 Confusion matrix <i>SVM</i> .....	79
Gambar 4. 37 Skor prediksi menggunakan <i>SVM</i> .....	80
Gambar 4. 38 METAR tanggal 1 Januari 2020.....	85
Gambar 4. 39 METAR tanggal 1 Januari 2020.....	85
Gambar 4. 40 METAR tanggal 3 Januari 2020.....	86
Gambar 4. 41 METAR tanggal 4 Januari 2020.....	86
Gambar 4. 42 METAR tanggal 5 Januari 2020.....	87

## DAFTAR ISTILAH

<i>KI</i>	=	Konvergence Index
<i>LI</i>	=	Lifted Index
<i>SI</i>	=	Showalter Index
<i>CB</i>	=	Cumulonimbus
<i>TT</i>	=	Total-Total Index
<i>KNN</i>	=	K Nearest Neighbors
<i>SVM</i>	=	Support Vector Machine
<i>TP</i>	=	True Positif
<i>FP</i>	=	False Positif
<i>FN</i>	=	False Negatif
<i>TN</i>	=	True Negatif
<i>Prakirawan</i>	=	Seseorang yang bertugas atau bekerja memprediksi keadaaa cuaca mendatang

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen 1

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen 2

