

RIWAYAT HIDUP



Nama saya Bobi Zinaidin Zidan, lahir di Berau pada tanggal 19 Juni 2002. Saya berdomisili di Jl. Mulawarman, Kalimantan Timur, Kabupaten Berau, 77352. Saya menempuh pendidikan di SDN 004 Tepian Buah (2008-2014), SMPN 17 Merancang Ulu (2014-2017), SMKN 06 Berau (2017-2020). Penulis saat ini tercatat sebagai mahasiswa pada perguruan tinggi swasta Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada Fakultas Sains dan Teknologi di Program Studi Teknik Informatika pada tahun 2020. Saya pernah magang di Unit Kerja Pengadaan Barang/Jasa Kabupaten Berau di bagian Pengelolaan Sistem Informasi (Juli-September 2023) yang dilaksanakan di semester 7. Demikian deskripsi riwayat hidup yang dapat penulis sampaikan jika terdapat kesalahan atau kekurangan mohon dimaafkan, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun mengenai skripsi ini yang berjudul "*Implementasi Algoritma Random Forest dalam Mengklasifikasi Wilayah Rawan Pangan Kabupaten Berau*"

Lampiran 1 Surat Pengantar Pengambilan Data



UMKT
Program Studi
Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi

Telp. 0541-748511 Fax. 0541-766832
Website <http://informatika.umkt.ac.id>
email: informatika@umkt.ac.id



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 003-016/FST.1/D.3/C/2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Pengambilan Data

Kepada Yth.
Kepala Dinas Pangan Kabupaten Berau
di -

Tempat

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh

Puji Syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita sekalian. Aamiin.

Sehubungan untuk memenuhi Tugas Akhir/Skripsi Tahun Akademik 2023/2024, maka dengan ini kami bermaksud untuk melakukan pengambilan data di Dinas Pangan Kabupaten Berau. Adapun data yang diminta yaitu data kerentanan wilayah rawan pangan di Kabupaten Berau, dengan nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM
1	Farhan Akbar	2011102441147
2	Rilfa Dini	2011102441236
3	Bobi Zinaidin Zidan	2011102441155
4	Reny Novita Sari	2011102441160
5	Deni Iskandar	2011102441112

Demikian surat permohonan ini dibuat. Atas perhatiannya dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh

Samarinda, 20 Syawal 1445 H
29 April 2024 M



Program Studi S1 Teknik Informatika

Arhamsyah, S.Kom., M.TI
NIDN. 1118019203

Kampus 1 : Jl. Ir. H. Juanda, No.15, Samarinda
Kampus 2 : Jl. Pelita, Pesona Mahakam, Samarinda

Lampiran 2 Surat Balasan Instansi



PEMERINTAH KABUPATEN BERAU

DINAS PANGAN

Jalan Dr. Murjani I No. 080 Tanjung Redeb Kabupaten Berau - 77311
Email : panganberau@gmail.com

Tanjung Redeb, 30 April 2024

Nomor : 500.1.2.3/181/DP-KKP
Sifat : BIASA
Perihal : Kesiediaan Pemberian Data

Yth. Ketua Program Studi
S1 Teknik Informatika UMKT
di -
Samarinda

Menindaklanjuti Surat Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur nomor 003-016/FST.1/D.3/C/2024 tanggal 29 April 2024 perihal Permohonan Pengambilan Data di Dinas Pangan Kabupaten Berau dengan data dimaksud berupa data kerentanan wilayah rawan pangan di Kabupaten Berau.

Berkenaan hal tersebut, pada prinsipnya kami bersedia menerima dan memberikan data dimaksud sesuai dengan batasan/kewenangan yang dimiliki Dinas Pangan Kab. Berau dan peraturan perundangan yang berlaku,

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Kepala,



Rakhmadi Pasarakan, S.Hut., M.Sc










Lampiran 3 Tampilan Dataset *Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)* Kabupaten Berau


N o.	Nama Kecamatan	Kode Kecamatan	Kode Desa	Nama Desa	Rasio Lahan	Rasio Sarana	Rasio Pddk Tidak Sejahtera	Akses Jalan	Rasio Tanpa Air Bersih	Rasio Pddk per Tenkes per Density	IND EKS KOM	PERIN GKAT	PRI O KOMP
1	Kelay	6403012	6403012001	Merabu	2	6	1	4	1	1	49.94	91	3
2	Kelay	6403012	6403012002	Panaan	2	2	6	4	6	1	51.71	87	4
3	Kelay	6403012	6403012003	Merapun	2	1	6	4	6	4	64.01	40	4
4	Kelay	6405010	6405010006	Muara Lesan	2	3	2	4	3	1	42.73	101	3
5	Kelay	6405010	6405010005	Merasa	5	3	1	4	1	1	40.03	103	3
6	Kelay	6405010	6405010007	Lesan Dayak	2	6	6	4	2	1	53.86	77	4
7	Kelay	6405010	6405010009	Long Beliu	6	5	6	4	6	4	84.17	1	6
8	Kelay	6405010	6405010010	Long Duhung	2	6	6	3	6	1	53.28	80	4
9	Kelay	6405010	6405010013	Long Lamcin	2	6	6	3	6	1	58.36	60	4
10	Kelay	6405010	6405010011	Long Keluh	2	5	6	3	6	4	62.74	46	4
...
100	Batu Putih	6405100	6405100006	Ampen Medang	5	5	2	4	2	3	53.45	79	4
101	Batu Putih	6405100	6405100007	Balikukup	2	6	5	4	6	4	72.57	9	5
102	Batu Putih	6405100	6405100002	Sumber Agung	2	5	2	4	3	5	61.28	51	4
103	Biatan	6405110	6405110006	Biatan Ulu	2	2	1	4	3	3	38.56	106	3
104	Biatan	6405110	6405110008	Biatan Ilir	5	4	3	4	5	1	56.33	70	4
105	Biatan	6405110	6405110007	Karangan	4	6	1	4	1	1	49.16	95	3
106	Biatan	6405110	6405110005	Biatan Lempake	3	5	5	4	4	6	69.67	15	5
107	Biatan	6405110	6405110004	Manunggal Jaya	2	5	2	4	1	6	56.89	68	4
108	Biatan	6405110	6405110001	Biatan Bapinang	2	5	1	4	4	3	52.00	85	4
109	Biatan	6405110	6405110002	Biatan Baru	2	3	4	4	3	6	62.76	45	4
110	Biatan	6405110	6405110003	Bukit Makmur Jaya	5	1	3	4	1	6	60.21	55	4

Lampiran 4 Kartu Bimbingan

KARTU KENDALI BIMBINGAN LAPORAN KARYA ILMIAH

Nama Mahasiswa : Bobi Zinaidin Zidan
 NIM : 2011102441155
 Nama Dosen Pembimbing : Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs
 Judul Penelitian : Implemntasi Algoritma Random Forest Dalam Mengklasifikasian Wilayah Rawan Pangan di kabupaten Berau

No	Tanggal	Uraian Pembimbingan	Paraf Dosen
1	07 Februari 2024	Pengajuan RTA, pembahasan tahapan dalam penelitian, dan arahan untuk mencari permasalahan yang ingin di gunakan.	
2	27 Februari 2024	Konsultasi mengenai data yang ingin digunakan dalam penelitian	
3	21 Maret 2024	Mencari jurnal/artikel penelitian terhadap klasifikasi terkait data science untuk menentukan gap penelitian saat membuat canvas penelitian.	
4	07 Mei 2024	Bimbingan online membahas proposal penelitian, revisi proposal: 1. Menyesuaikan margin keseluruhan mengikuti pedoman. 2. Melakukan perbaikan di bagian latar belakang permasalahan pada bagian objek/lokasi penelitian belum ditemukan. 3. Melakukan perbaikan bentuk kalimat di akhir paragraf latar belakang. 4. Penambahan kalimat di bab 2 bagian objek penelitian. 5. Menambahkan Referensi internasional. 6. perbaikan pengejaan kata,	
5	21 Mei 2024	Hasil review desk: Penguji pertama: penggunaan bahasa asing perlu diperhatikan karena dibuat font italic. penguji kedua: 1. Dalam paragraf dihindari penyajian dengan poin-poin, namun harus dijadikan sebagai bagian dari kalimat utuh dalam paragraf. Contoh: Tujuan penelitian ini adalah (I) Tujuan 1, (II) Tujuan 2, dan (III) Tujuan 3 (Tidak disajikan dalam baris yang terpisah). 2. Penomoran sebagai bagian dari narasi dalam suatu paragraf dinyatakan dalam (I), (II), (III) dan seterusnya (dapat dilihat pada panduan Hal 13).	
6	05 Juni 2024	Bimbingan secara daring membahas penulisan bab 3 dan 4.	
7	18 Juni 2024	Membahas hasil penulisan bab 3 dan 4.	
8	25 Juni 2024	Membahas hasil revisi bab 3 dan 4, Menambah jurnal inter dan lokal minimal berjumlah 20 buah.	
9	26 Juni 2024	Perbaiki format tabel, gambar, dan perhatikan jumlah halaman naskah.	

10	27 Juni 2024	Perhatikan dalam pembuatan abstrak naskah.	
----	--------------	--	---

Dosen Pembimbing



Abdul Rahim, S.Kom., M. Cs
NIDN. 0009047901

Mengetahui



Arbansyah, S.Kom., M. TI
NIDN. 1118019203

Lampiran 5 Seluruh Kode Python

```
[47] from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix, accuracy_score
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import numpy as np
```

```
[48] #Menghubungkan Google Collab dengan google Drive
from google.colab import drive
drive.mount('/content/gdrive')

#Mengimport pustaka dan menampilkan dataset
import pandas as pd
df = pd.read_csv('/content/gdrive/MyDrive/Skripsi 2024/FSVA Desa 2023.csv')
df.head()
```

Drive already mounted at /content/gdrive; to attempt to forcibly remount, call drive.mount("/content/gdrive", force_remount=True).

No.	Nama Kec	Kode Kec	Kode Desa	Nama Desa	P.Lahan	P.Sarana	P.Tdk Sejah	P.Jalan	P.NoWater	P.Tenkes	INDEKS KOM	PERINGKAT	PRIO KOMP	
0	1	Kelay	6403012	6403012001	Merabu	2	6	1	4	1	1	49.94	91	3
1	2	Kelay	6403012	6403012002	Panaan	2	2	6	4	6	1	51.71	87	4
2	3	Kelay	6403012	6403012003	Merapun	2	1	6	4	6	4	64.01	40	4
3	4	Kelay	6405010	6405010006	Muara Lesan	2	3	2	4	3	1	42.73	101	3
4	5	Kelay	6405010	6405010005	Merasa	5	3	1	4	1	1	40.03	103	3

```
[49] #Melakukan Pemeriksaan Tipe Data Atribut
df.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 110 entries, 0 to 109
Data columns (total 14 columns):
 #   Column      Non-Null Count  Dtype
---  -
 0   No.         110 non-null    int64
 1   Nama Kec   110 non-null    object
 2   Kode Kec   110 non-null    int64
 3   Kode Desa   110 non-null    int64
 4   Nama Desa   110 non-null    object
 5   P.Lahan     110 non-null    int64
 6   P.Sarana    110 non-null    int64
 7   P.Tdk Sejah 110 non-null    int64
 8   P.Jalan     110 non-null    int64
 9   P.NoWater   110 non-null    int64
10   P.Tenkes    110 non-null    int64
11   INDEKS KOM  110 non-null    float64
12   PERINGKAT  110 non-null    int64
13   PRIO KOMP   110 non-null    int64
dtypes: float64(1), int64(11), object(2)
memory usage: 12.2+ KB
```

```
#Melakukan penghapusan atribut yang tidak digunakan
dc=df.drop(["No.", "Nama Kec", "Kode Kec", "Kode Desa", "PERINGKAT"], axis=1)
dc.head()
```

	Nama Desa	P.Lahan	P.Sarana	P.Tdk Sejah	P.Jalan	P.NoWater	P.Tenkes	INDEKS KOM	PRIO KOMP
0	Merabu	2	6	1	4	1	1	49.94	3
1	Panaan	2	2	6	4	6	1	51.71	4
2	Merapun	2	1	6	4	6	4	64.01	4
3	Muara Lesan	2	3	2	4	3	1	42.73	3
4	Merasa	5	3	1	4	1	1	40.03	3

Next steps: [Generate code with dc](#) [View recommended plots](#)

```
#Melakukan pengecekan apakah terdapat data kosong
dc.isna().values.any()
```

```
False
```

```
[52] #Melakukan pembersihan data kosong
cleanData = dc.dropna()

print(f"Jumlah Data sesudah pembersihan data kosong: {len(cleanData)}")
```

```
Jumlah Data sesudah pembersihan data kosong: 110
```

```
[53] # Mendefinisikan fitur dan variabel target

data_feature = cleanData.drop(columns=['Nama Desa', 'PRIO KOMP'])
data_class = cleanData['PRIO KOMP']

print(f'Dimensi feature: {data_feature.shape}')
print(f'Class: {set(data_class)}')
```

```
Dimensi feature: (110, 7)
Class: {3, 4, 5, 6}
```

```
[54] #Melakukan pembagian data dengan proporsi 80% data latih dan 20% data uji
from sklearn.model_selection import train_test_split
xtrain, xtest, ytrain, ytest = train_test_split(data_feature,
                                              data_class,
                                              train_size=0.8,
                                              random_state=42)
```

```

#Melakukan penerapan model algoritma Random Forest
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
rf_klasifikasi = RandomForestClassifier(n_estimators=100,
                                     random_state=42)
rf_klasifikasi.fit(xtrain, ytrain)

ypred = rf_klasifikasi.predict(xtest)

# Menampilkan laporan Akurasi
print(classification_report(ytest, ypred))

```

	precision	recall	f1-score	support
3	1.00	0.86	0.92	7
4	0.89	1.00	0.94	8
5	1.00	1.00	1.00	7
accuracy			0.95	22
macro avg	0.96	0.95	0.95	22
weighted avg	0.96	0.95	0.95	22

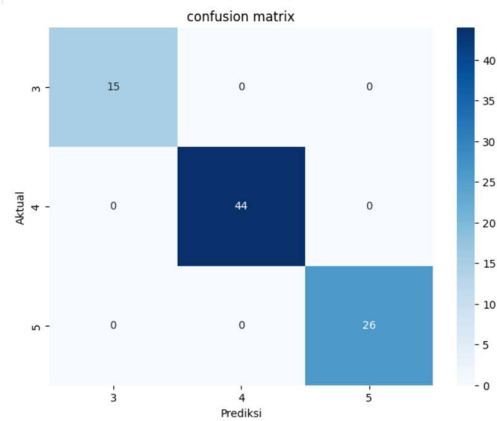
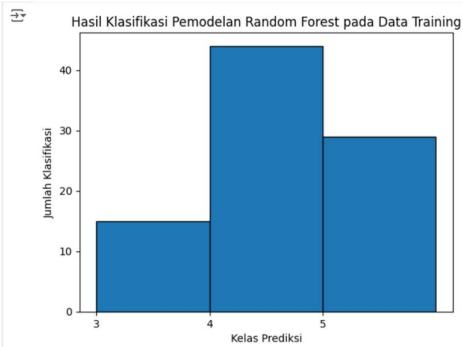
```

[56] # Menampilkan histogram kelas prediksi
pred_train = rf_klasifikasi.predict(xtrain)
plt.hist(pred_train, bins=np.unique(pred_train), edgecolor='black')
plt.xlabel('Kelas Prediksi')
plt.ylabel('Jumlah Klasifikasi')
plt.title('Hasil Klasifikasi Pemodelan Random Forest pada Data Training')
plt.xticks([3, 4, 5])
plt.show()

conf_matrix_train = confusion_matrix(ytrain, pred_train)

plt.figure(figsize=(8,6))
sns.heatmap(conf_matrix_train[[0, 1, 2], :][:, [0, 1, 2]], annot=True, fmt='d', cmap='Blues', xticklabels=[3, 4, 5], yticklabels=[3, 4, 5])
plt.xlabel('Prediksi')
plt.ylabel('Aktual')
plt.title('confusion matrix')
plt.show()

```




```

namaFitur = data.feature.columns
feature_importances1 = []
for pohon in rf.klasifikasi.estimators_:
    feature_importances1.append(pohon.feature_importances_)

# Calculate the total usage count for each feature
jumlahFitur = {}
for feature_importance in feature_importances1:
    for i, importance in enumerate(feature_importance):
        fitur_names = namaFitur[i]
        if fitur_names not in jumlahFitur:
            jumlahFitur[fitur_names] = 0
        if importance > 0:
            jumlahFitur[fitur_names] += 1

# Print the feature usage count
print("Feature Usage Count:")
for fitur, jumlah in jumlahFitur.items():
    print(f"{fitur}: {jumlah}")

```

```

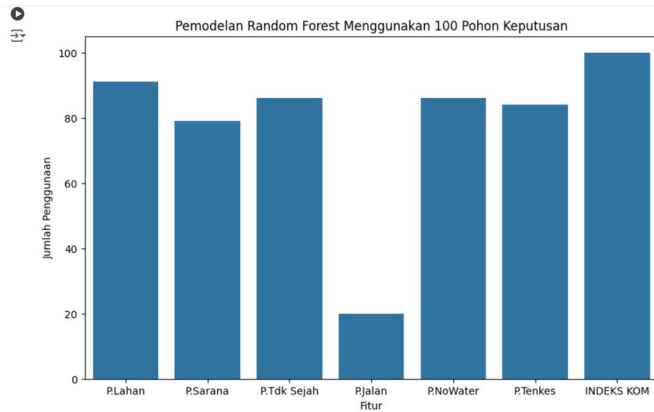
[58] Feature Usage Count:
P.Lahan: 91
P.Sarana: 79
P.Tdk Sejah: 86
P.Jalan: 20
P.NoWater: 86
P.Tenkes: 84
INDEKS KOM: 100

```

```

# Create a bar chart to display the feature usage count
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(x=list(jumlahFitur.keys()), y=list(jumlahFitur.values()))
plt.xlabel('Fitur')
plt.ylabel('Jumlah Penggunaan')
plt.title('Pemodelan Random Forest Menggunakan 100 Pohon Keputusan')
plt.show()

```

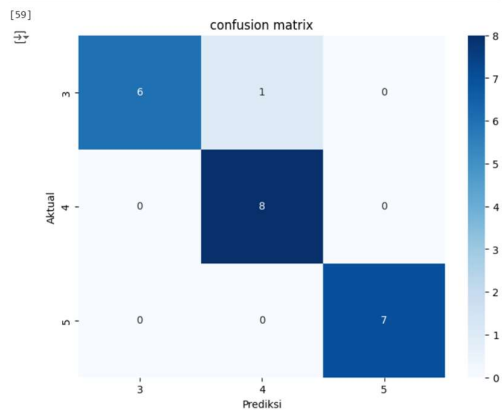


```

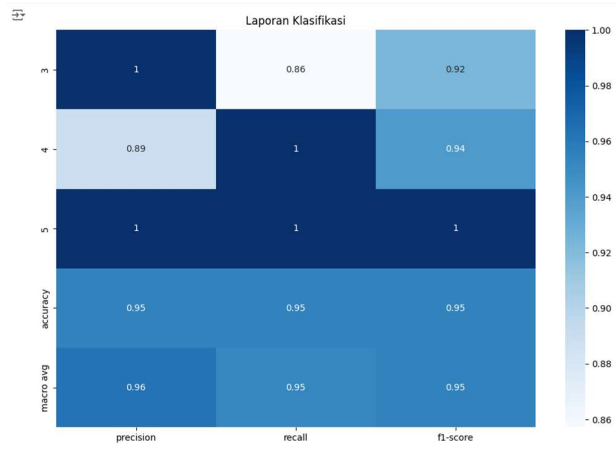
# Visualisasi Confusion Matrix
conf_matrix = confusion_matrix(ytest, ypred)

plt.figure(figsize=(8,6))
sns.heatmap(conf_matrix, annot=True, fmt='d', cmap='Blues', xticklabels=[3, 4, 5], yticklabels=[3, 4, 5])
plt.xlabel('Prediksi')
plt.ylabel('Aktual')
plt.title('confusion matrix')
plt.show()

```



```
# Visualisasi Laporan Klasifikasi
class_report = classification_report(ytest, ypred, output_dict=True)
report_df = pd.DataFrame(class_report).transpose()
plt.figure(figsize=(12,8))
sns.heatmap(report_df.iloc[:1, :-1], annot=True, cmap='Blues')
plt.title('Laporan Klasifikasi')
plt.show()
```



SKRIPSI BOBI ZINAIDIN ZIDAN

by Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



Submission date: 24-Jul-2024 02:30PM (UTC+0800)

Submission ID: 2421692648

File name: SKRIPSI_BOBI_ZINAIDIN_ZIDAN.docx (437.61K)

Word count: 4417

Character count: 26450

SKRIPSI BOBI ZINAIDIN ZIDAN


Ari Bahsyah, S.Kom, MT

ORIGINALITY REPORT

27% SIMILARITY INDEX	23% INTERNET SOURCES	11% PUBLICATIONS	8% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.murnisadar.ac.id Internet Source	3%
2	data.langsakota.go.id Internet Source	3%
3	bkp.pertanian.go.id Internet Source	1%
4	rama.unimal.ac.id Internet Source	1%
5	Ari Ahmad Dhani, Taghfirul Azhima Yoga Siswa, Wawan Joko Pranoto. "Perbaikan Akurasi Random Forest Dengan ANOVA Dan SMOTE Pada Klasifikasi Data Stunting", Teknika, 2024 Publication	1%
6	pkm.tunasbangsa.ac.id Internet Source	1%
7	tahuko.com Internet Source	1%
8	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	