

LAMPIRAN

A. Surat Permohonan Observasi


UNUGHA CILACAP
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER (FMIKOM)
Keputusan Kemendikbud RI Nomor : 264/E/O/2014 Tanggal 23 Juli 2014

Nomor	: B/230/Ybk.041.10/PT/2026	Cilacap, 01 Juli 2026
Lampiran	: -	
Hal	: Permohonan Observasi	

Yth.
Pimpinan Labiq Farm Purwojati Banyumas
di –
Tempat

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Salam silaturahmi dan sejahtera kami sampaikan semoga kita senantiasa mendapatkan ridlo dan pertolongan dari Allah SWT dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan tuntutan kebutuhan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman nyata di lapangan, maka Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap menugaskan kepada mahasiswa kami:

Nama	: Duffa Imanulloh Gunawan
NIM	: 22EO10016
Prodi	: Informatika

Untuk mengadakan riset terkait dengan skripsi yang sedang di kerjakan dengan Judul "Perbandingan Kinerja Arsitektur *Convolutional Neural Network* (Vgg16, Resnet50, dan Mobilenetv2) dalam Klasifikasi Penyakit Daun Tanaman". Berkenaan dengan hal tersebut, maka kami mengajukan permohonan kepada Bapak Pimpinan Labiq Farm Purwojati Banyumas untuk mengizinkan mahasiswa kami melaksanakan kegiatan tersebut.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bimbingan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.
Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Dekan,


Mochamad T.A. Aziz Zein, M.Kom
NIK. 41 230714 020

UNIVERSITAS NAHDLATUL 'ULAMA AL GHAZALI CILACAP
Jln. Kemerdekaan Barat No.17 Kesugihan Cilacap Jawa Tengah K.Pos 53274, [http:// unugha.ac.id](http://unugha.ac.id),
Email : fmikom@unugha.ac.id Telp. : (0282) 695415, 695407, Fax : (0282) 695407

B. Pengambilan Dataset



C. Kode MobileNetV2

```
[ ]  inputs = Input(  
    shape=(224,224,3)  
)  
  
x = data_augmentation(  
    inputs  
)  
  
x = base_model_mobile(  
    x,  
    training=False  
)  
  
x = GlobalAveragePooling2D()(x)  
  
x = Dropout(  
    0.3  
) (x)  
  
x = Dense(  
    256,  
    activation="relu"
```

```
)(x)
```

```
outputs = Dense(  
    num_classes,  
    activation="softmax"
```

```
)(x)
```

```
model_mobile = Model(  
    inputs,  
    outputs  
)
```

```
print("Model MobileNetV2 dibuat")
```

```
... Model MobileNetV2 dibuat
```

D. Kode *Training*

```
[ ]  history_mobile = model_mobile.fit(  
    train_mobile,  
  
    validation_data=val_mobile,  
  
    epochs=20,  
  
    class_weight=class_weights,  
  
    callbacks=[  
        checkpoint_mobile,  
        earllystop_mobile  
    ]  
)
```

E. Kode Grafik *Accuracy Training* dan *Validation*

```
[ ] plt.figure(  
    figsize=(8,5)  
)  
  
plt.plot(  
    history_mobile.history["accuracy"],  
    label="Training"  
)  
  
plt.plot(  
    history_mobile.history["val_accuracy"],  
    label="Validation"  
)  
  
plt.title(  
    "MobileNetV2 Feature Extraction Accuracy"  
)  
  
plt.xlabel(  
    "Epoch"  
)  
  
plt.ylabel(  
    "Accuracy"  
)  
  
plt.legend()  
  
plt.grid(True)  
  
plt.show()
```

F. Kode Grafik *Loss Training* dan *Validation*

```
[ ] plt.figure(  
    figsize=(8,5)  
)  
  
plt.plot(  
    history_mobile.history["loss"],  
    label="Training"  
)  
  
plt.plot(  
    history_mobile.history["val_loss"],  
    label="Validation"  
)  
  
plt.title(  
    "MobileNetV2 Feature Extraction Loss"  
)  
  
plt.xlabel(  
    "Epoch"  
)  
  
plt.ylabel(  
    "Loss"  
)  
  
plt.legend()  
  
plt.grid(True)  
  
plt.show()
```

G. Kode Perbandingan MobileNetV2, VGG16, dan ResNet50

```
results = pd.DataFrame(  
    [  
        result_mobile,  
        result_vgg,  
        result_resnet  
    ],  
    columns=[  
        "Model",  
        "Accuracy",  
        "Precision",  
        "Recall",  
        "F1-Score"  
    ]  
)  
  
results
```

	Model	Accuracy	Precision	Recall	F1-Score
0	MobileNetV2	0.964286	0.972222	0.964286	0.965467
1	VGG16	0.964286	0.967857	0.964286	0.964182
2	ResNet50	0.982143	0.984375	0.982143	0.982483

H. *Code Confusion matrix*

```
[ ] ▶ cm_mobile = confusion_matrix(  
    y_true,  
    y_pred_mobile  
)  
  
plt.figure(  
    figsize=(7,6)  
)  
  
sns.heatmap(  
    cm_mobile,  
    annot=True,  
    fmt="d",  
    xticklabels=class_names,  
    yticklabels=class_names  
)  
  
plt.title(  
    "Confusion Matrix MobileNetV2"  
)  
  
plt.xlabel(  
    "Predicted"  
)  
  
plt.ylabel(  
    "Actual"  
)  
  
plt.show()
```

I. Kode grafik perbandingan Accuracy

```
[ ] ▶ plt.figure(  
    figsize=(8,5)  
)  
  
plt.bar(  
    results["Model"],  
    results["Accuracy"]  
)  
  
plt.title(  
    "Perbandingan Accuracy Model"  
)  
  
plt.xlabel(  
    "Model"  
)  
  
plt.ylabel(  
    "Accuracy"  
)  
  
plt.ylim(  
    0,  
    1  
)  
  
plt.grid(  
    axis="y"  
)  
  
plt.show()
```