

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Source code model Convolutional Neural Network (Epoch 105)

```

# Memebuat pengecekan tensorflow
from distutils.version import LooseVersion
import warnings
import tensorflow as tf

assert LooseVersion(tf.__version__) >= LooseVersion('1.0')
print("Tensorflow Version : {}".format(tf.__version__))

# Arsitektur CNN
from tensorflow.keras import layers, models, callbacks
# Generator dan Praproses Data
from tensorflow.keras.preprocessing.image import
ImageDataGenerator, load_img, img_to_array
# Fungsi Loss
from keras.metrics import sparse_categorical_crossentropy
# Visualisasi
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
# Convusion Matrix
from sklearn.metrics import classification_report,
confusion_matrix
# Pengaturan direktori
import os
# Log
import pandas as pd

# Pra-pelatihan
# Membuat nama kelas berdasarkan urutan folder
class_names = list(train_generator.class_indices.keys())
print(class_names)
['ba', 'ca', 'da', 'dha', 'ga', 'ha', 'ja', 'ka', 'la', 'ma',
'na', 'nga', 'nya', 'pa', 'ra', 'sa', 'ta', 'tha', 'wa', 'ya']

# Arsitektur CNN
# Membuat arsitektur CNN
model = tf.keras.models.Sequential([
    tf.keras.layers.Conv2D(32, (3, 3), activation='relu',
input_shape=(224, 224, 3)),
    tf.keras.layers.MaxPooling2D(2, 2),
    tf.keras.layers.Conv2D(64, (3,3), activation='relu'),

```

```

tf.keras.layers.MaxPooling2D(2,2),
tf.keras.layers.Conv2D(128, (3,3), activation='relu'),
tf.keras.layers.MaxPooling2D(2,2),
tf.keras.layers.Conv2D(512, (3,3), activation='relu'),
tf.keras.layers.MaxPooling2D(2,2),
tf.keras.layers.Flatten(),
tf.keras.layers.Dense(256, activation='relu'),
tf.keras.layers.Dense(128, activation='relu'),
tf.keras.layers.Dense(20, activation='softmax')
])

# melihat detail arsitektur
model.summary()

# Pengaturan direktori
dataset_dir = '/content/dataset'

# Membuat generator pelatihan
train_datagen = ImageDataGenerator(
    rescale=1./255,
    rotation_range=20,
    horizontal_flip=True,
    width_shift_range=0.2,
    height_shift_range=0.2,
    brightness_range=[0.5, 1.5],
    shear_range=0.2,
    zoom_range=0.2,
    fill_mode = 'nearest')

train_generator = train_datagen.flow_from_directory(
    os.path.join('dataset', 'train'),
    batch_size=56,
    class_mode='sparse',
    target_size=(224, 224),
    color_mode='rgb'
)

test_datagen = ImageDataGenerator(
    rescale=1./255,
)

# Membuat generator validasi
test_generator = test_datagen.flow_from_directory(
    os.path.join('dataset', 'test'),
    batch_size=56,

```

```
class_mode='sparse',
target_size=(224, 224),
color_mode='rgb'
)

# Pelatihan
# Callback untuk menyimpan model setiap epoch
from tensorflow.keras.callbacks import EarlyStopping

early_stopping_callback = EarlyStopping(
    monitor='val_loss',
    min_delta=0,
    patience=10,
    verbose=1,
    mode='min',
    restore_best_weights=True
)

# Pelatihan
history = model.fit(
    train_generator,
    steps_per_epoch=train_generator.n //
train_generator.batch_size,
    epochs=105,
    validation_data=test_generator,
    validation_steps=test_generator.n //
test_generator.batch_size,
    callbacks=[early_stopping_callback]
)
```

Lampiran 2 : Source code model Random Forest (n_estimator 10)

```
import cv2
import os
import numpy as np
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.metrics import accuracy_score
import joblib

# Define the paths to the training and testing data
train_path = '/content/dataset/train'
test_path = '/content/dataset/test'

# Define the image size for resizing
image_size = (224, 224)

# Define the training data and labels
train_data = []
train_labels = []
for label in os.listdir(train_path):
    for file in os.listdir(os.path.join(train_path, label)):
        img = cv2.imread(os.path.join(train_path, label, file))
        img = cv2.resize(img, image_size)
        train_data.append(img.flatten())
        train_labels.append(label)

# Define the testing data and labels
test_data = []
test_labels = []
for label in os.listdir(test_path):
    for file in os.listdir(os.path.join(test_path, label)):
        img = cv2.imread(os.path.join(test_path, label, file))
        img = cv2.resize(img, image_size)
        test_data.append(img.flatten())
        test_labels.append(label)

# Convert the data and labels to numpy arrays
train_data = np.array(train_data)
train_labels = np.array(train_labels)
test_data = np.array(test_data)
test_labels = np.array(test_labels)
# Train the Random Forest classifier with different
n_estimator
accuracies = []
models = []
```

```
for n in range(1, 10):
    clf = RandomForestClassifier(n_estimators=n)
    clf.fit(train_data, train_labels)
    pred_labels = clf.predict(test_data)
    accuracy = accuracy_score(test_labels, pred_labels)
    accuracies.append(accuracy)
    models.append(clf)
    print('n_estimators : ', n, 'Accuracy', accuracy)

# Find the indeksx of the highest accuracy
highest_accuracy_index = accuracies.index(max(accuracies))

# Save the model with the highest accuracy using joblib
highest_accuracy_model = models[highest_accuracy_index]
model_path = 'highest_accuracy_100.joblib'
joblib.dump(highest_accuracy_model, model_path)

# Find the index of the highest accuracy
highest_accuracy_index = accuracies.index(max(accuracies))
print(highest_accuracy_index)

# Evaluate the classifier on the testing set
pred_labels = clf.predict(test_data)
accuracy = accuracy_score(test_labels, pred_labels)
print('Accuracy : ', accuracy)
```

Lampiran 3 : Transkrip Wawancara

Waktu dan Tempat Wawancara

Waktu wawancara : 30 juni 2024
Lokasi wawancara : Dsn. Gandong Ds. Tanjung Rt.28 Rw. 07 Kec. Bendo
Kab. Magetan

Profil Narasumber

Nama : Resza Merlya, S.Pd
Umur : 29 tahun
Jabatan : Guru bahasa jawa di Sekolah Dasar Negeri Tanjung 3, Bendo,
Magetan

Hasil Wawancara

Penulis : Dimana anda menjadi guru sekolah dasar bahasa jawa?
Narasumber : Saya mengajarkan bahasa jawa di SDN Tanjung 3, Bendo,
Magetan.
Penulis : Bagaimana peran dan tujuan anda dalam mendidik anak-anak
tentang pelajaran bahasa jawa?
Narasumber : Peran utama saya sebagai guru adalah untuk memberi Pendidikan
bahasa jawa kepada anak-anak sejak bangku paling rendah. Salah
satu fokus saya adalah mengajarkan bahasa jawa terutama huruf
aksara jawa sebagai Langkah awal dalam mempelajari aksara jawa.
Tujuan kami adalah agar anak-anak dapat mengenal dan membaca
huruf aksara jawa dengan baik sehingga para siswa dapat lebih
mudah memahami dan mempelajari aksara jawa.
Penulis : Apa tantangan utama dalam mengajarkan huruf aksara jawa kepada
anak-anak dan bagaimana anda sebagai guru mengatasinya?

- Narasumber : Tantangan utama adalah mempertahankan minat anak-anak agar tetap bersemangat dalam belajar huruf aksara jawa. Untuk mengatasinya, kami berusaha membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan, menggunakan pendekatan bermain sambil belajar, serta memberikan penguatan positif setiap kali mereka membuat kemajuan. Selain itu, terkadang anak-anak juga kesulitan membedakan beberapa huruf aksara jawa yang memiliki pola mirip dan hanya dibedakan pola terbalik, contohnya huruf ha dan la.
- Penulis : Apakah SDN Tanjung 3 telah menggunakan teknologi atau perangkat lunak untuk membantu pengajaran huruf aksara jawa?
- Narasumber : Tidak, saat ini SDN Tanjung 3 belum menggunakan teknologi atau perangkat lunak khusus untuk membantu pengajaran huruf aksara jawa. Pengajaran masih dilakukan secara konvensional dengan pendekatan langsung oleh pengajar.
- Penulis : Apakah ada upaya yang telah dilakukan untuk mengembangkan aplikasi atau sistem komputer yang dapat membantu dalam pengenalan huruf aksara jawa?
- Narasumber : Kami belum memiliki aplikasi atau sistem komputer khusus untuk pengenalan huruf aksara jawa. Namun, kami tertarik untuk mencoba kemungkinan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pengajaran kami.
- Penulis : Apa pendapat pengajar tentang penerapan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dan Random Forest (RF) untuk klasifikasi huruf aksara jawa?
- Narasumber : Saya sebagai guru belum memiliki pengalaman dengan penerapan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dan Random Forest (RF) untuk klasifikasi huruf aksara jawa. Namun, ide ini terdengar menarik dan kami akan senang untuk mengetahui lebih banyak tentang potensi aplikasinya.
- Penulis : Bagaimana anda sebagai guru melihat masa depan penggunaan teknologi AI dalam konteks pendidikan dalam bahasa jawa?
- Narasumber : Saya percaya bahwa teknologi AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa jawa di SDN Tanjung 3. Pengguna teknologi AI dapat membantu memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif bagi setiap siswa.

Penulis : Bagaiman pengajar melihat peran teknologi AI dalam SDN Tanjung 3 secara lebih luas dan potensi penerapannya di berbagai bidang lainnya?

Narasumber : Saya melihat teknologi AI sebagai alat yang sangat berharga dalam meningkatkan pembelajaran bahasa jawa, bukan hanya dalam mengajarkan huruf aksara jawa tetapi juga dalam memahami dan menginterpretasi bahasa jawa. Selain itu, teknologi AI juga dapat mendukung manajemen dan administrasi SDN Tanjung 3 secara lebih efisien.

Dokumentasi Wawancara



Lampiran 4 : Validasi Sumber Pustaka

VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI

Nama : Novan Windi Eko Purwanto
 Nim : 2005101020
 Program Studi : Teknik Informatika
 Fakultas : Teknik
 Dosen Pembimbing I : Sri Anardani, S.Kom., M.T
 Dosen Pembimbing II : Fatim Nugrahanti, S.T., M.T
 Judul : Penerapan Algoritma *Convolutional Neural Network* dan *Random Forest* Untuk Klasifikasi Huruf Aksara Jawa

No.	Sumber Pustaka	Halaman		Hasil Validasi	
		Pustaka	Skripsi	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Achmad, Y., Wihandika, R. C., & Dewi, C. (2019). Klasifikasi emosi berdasarkan ciri wajah menggunakan convolutional neural network. <i>Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer</i> , 3(11), 10595–10604.	10596	16	✓	
2.	Adrian, M. R., Putra, M. P., Rafialdy, M. H., & Rakhmawati, N. A. (2021). Perbandingan Metode Klasifikasi Random Forest dan SVM Pada Analisis Sentimen PSBB. <i>Jurnal Informatika Upgris</i> , 7(1), 36–40. https://doi.org/10.26877/jiu.v7i1.7099	36	35	✓	
3.	Alwanda, M. R., Ramadhan, R. P. K., & Alamsyah, D. (2020). Implementasi Metode Convolutional Neural Network Menggunakan Arsitektur LeNet-5 untuk Pengenalan Doodle. <i>Jurnal Algoritme</i> , 1(1), 45–56. https://doi.org/10.35957/algoritme.v1i1.434	47 49	12 26	✓ ✓	
4.	Arbain, A., Muhammad, M. A., Septiana, T., & Septama, H. D. (2022). Learning Hoax News Pada Local Dan Cloud Computing Deployment Menggunakan Google App Engine. <i>Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan</i> , 10(3). https://doi.org/10.23960/jitet.v10i3.2646	185 187	8 29	✓ ✓	
5.	Baranwal, A., Bagwe, B. R., & M, V. (2019). Machine Learning in Python. <i>Journal of Machine Learning Research</i> , 12, 128–154. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-	2826	27	✓	

	9902-9.ch008				
6.	BJ Widodo, B. H. (2020). pengembangan media monopoli aksara jawa untuk pembelajaran membaca aksara jawa di Sekolah Dasar. <i>Ilmiah</i> , 4(1), 9–15.	22	7	✓	
7.	Budi, R. S., Patmasari, R., & Saidah, S. (2021). Klasifikasi Cuaca Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (Cnn). <i>E-Proceeding of Engineering</i> , 8(5), 5047–5052.	5049	14	✓	
8.	Denta Sukma, F., & Mukhaiyar, R. (2022). Alat Pendeteksi Ekspresi Wajah pada Pengendara Berbasis Image Processing. <i>JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia</i> , 3(2), 364–373.	366	15	✓	
9.	Dutta, K. K., Sunny, S. A., Victor, A., Nathu, A. G., Ayman Habib, M., & Parashar, D. (2020). Kannada Alphabets Recognition Using Decision Tree and Random Forest Models. <i>Proceedings of the 3rd International Conference on Intelligent Sustainable Systems, ICISS 2020</i> , 534–541. https://doi.org/10.1109/ICISS49785.2020.9315972	536	18	✓	
10.	Ersyad, M. Z., Ramadhani, K. N., & Arifianto, A. (2020). Pengenalan Bentuk Tangan Dengan Convolutional Neural Network (Cnn). <i>EProceedings of Engineering</i> , 7(2), 8212–8222.	8215	15	✓	
11.	Fachid, S., & Triayudi, A. (2022). Perbandingan Algoritma Regresi Linier dan Regresi Random Forest Dalam Memprediksi Kasus Positif Covid-19. <i>Jurnal Media Informatika Budidarma</i> , 6(1), 68. https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3492	68	21	✓	
12.	Faizin, A., Moh. Lutfi, & Achmyatari. (2022). Perbandingan Arsitektur Lenet Dan Googlenet Dalam Klasifikasi Diabetic Retinopathy Pada Citra Retina Fundus. <i>JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)</i> , 6(1), 342–347. https://doi.org/10.36040/jati.v6i1.4581	343	9	✓	
13.	Farid Naufal, M. (2021). Analisis Perbandingan Algoritma SVM, KNN, dan CNN untuk Klasifikasi Citra Cuaca. <i>Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer</i> , 8(2), 311–318.	311	34	✓	

	https://doi.org/10.25126/jtiik.202184553				
14.	Febriani, O. M., Putra, A. S., & Prayogie, R. P. (2020). Rancang Bangun Sistem Monitoring Sirkulasi Obat Pada Pedagang Besar Farmasi (PBF) Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web. <i>Jurnal Darmajaya</i> , 1, 122–132.	125	31	✓	
15.	Hackeling, G. (2014). <i>Mastering Machine Learning with scikitlearn</i> (A. S. Roshni Banerjee (ed.); Vol. 2507, Issue 1). Packt Publishing Ltd.	16	27	✓	
16.	Hakim, L., Saefuddin, A., & Nisrina, S. (2022). Klasifikasi Varietas Unggul Padi Menggunakan Metode Bagging , Boosting , dan Extremely Randomized Trees. <i>Statistika</i> , 22(2), 127–132.	128	7	✓	
17.	Hidayat, D., Rachmiatie, A., & Rizkyana, D. (2020). Perilaku Komunikasi dalam Konteks Hanacaraka Masyarakat Kampung Cireundeu. <i>Jurnal Komunikasi Universitas Garut: Hasil Pemikiran Dan Penelitian</i> , 6(2), 495–508. https://journal.uniga.ac.id/index.php/JK/article/view/747	507	6	✓	
18.	Hikmatia A.E, N., & Ihsan Zul, M. (2021). Aplikasi Penerjemah Bahasa Isyarat Indonesia menjadi Suara berbasis Android menggunakan Tensorflow. <i>Jurnal Komputer Terapan</i> , 7(Vol. 7 No. 1 (2021)), 74–83. https://doi.org/10.35143/jkt.v7i1.4629	76	28	✓	
19.	Ju, Y., Wang, X., & Chen, X. (2019). Research on OMR recognition based on convolutional neural network tensorflow platform. <i>Proceedings - 2019 11th International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation, ICMTMA 2019</i> , 688–691. https://doi.org/10.1109/ICMTMA.2019.00157	688	28	✓	
20.	Khairani, F., Kurnia, A., Aidi, M. N., & Pramana, S. (2022). Predictions of Indonesia Economic Phenomena Based on Online News Using Random Forest. <i>Sinkron</i> , 7(2), 532–540. https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i2.11401	535	19	✓	
21.	Kholik, A. (2021). Klasifikasi Menggunakan Convolutional Neural Network (Cnn)	12	9	✓	

	Pada Tangkapan Layar Halaman Instagram. <i>Jdmsi</i> , 2(2), 10–20.	12	10	✓	
22.	Kurniadi, B. W., Prasetyo, H., Ahmad, G. L., Aditya Wibisono, B., & Sandya Prasvita, D. (2021). Analisis Perbandingan Algoritma SVM dan CNN untuk Klasifikasi Buah. <i>Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia, September</i> , 1–11.	10	35	✓	
23.	Lee, H., Kim, J., Jung, S., Kim, M., Kim, B., & Kim, S. (2020). Variable importance measures based on ensemble learning methods for convective storm tracking. <i>2020 Joint 11th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 21st International Symposium on Advanced Intelligent Systems, SCIS-ISIS 2020</i> . https://doi.org/10.1109/SCISISIS50064.2020.9322692		23	✓	
24.	Linayanti, H. T. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Kartu Raja (Aksara Jawa) Terhadap Keterampilan Menulis Huruf Jawa. <i>Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan</i> , 10(2), 356. https://doi.org/10.20961/jkc.v10i2.65656	359	6	✓	
25.	Magdalena, R., Saidah, S., Caecar, K. P., & Trisnamulya, A. P. (2021). JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika) Klasifikasi Tutupan Lahan Melalui Citra Satelit SPOT-6 dengan Metode Convolutional Neural Network (CNN). <i>Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika</i> , 7(3), 335–339.	336	12	✓	
26.	Maria Sinta, S. F. L. (2020). Sistem informasi layanan peserta keluarga berencana klinik bidan roslaini berbasis website. <i>Jurnal Intra</i> .	8	33	✓	
27.	Mekha, P., & Teeyasuksaet, N. (2021). Image Classification of Rice Leaf Diseases Using Random Forest Algorithm. <i>2021 Joint 6th International Conference on Digital Arts, Media and Technology with 4th ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunication Engineering, ECTI DAMT and NCON 2021</i> , 165–169. https://doi.org/10.1109/ECTIDAMTNC	166	18	✓	
		167	20	✓	

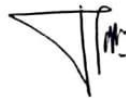
	ON51128.2021.9425696				
28.	Nalatissifa, H., Gata, W., Diantika, S., & Nisa, K. (2021). Perbandingan Kinerja Algoritma Klasifikasi Naive Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest untuk Prediksi Ketidakhadiran di Tempat Kerja. <i>Jurnal Informatika Universitas Pamulang</i> , 5(4), 578. https://doi.org/10.32493/informatika.v5i4.7575	578	35	✓	
29.	Nasrullah, A. H. (2021). Implementasi Algoritma Decision Tree Untuk Klasifikasi Produk Laris. <i>Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer</i> , 7(2), 45–51. https://doi.org/10.35329/jiik.v7i2.203	46	20	✓	
30.	Nugroho, P. A., Fenriana, I., & Arijanto, R. (2020). Implementasi Deep Learning Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) Pada Ekspresi Manusia. <i>Jurnal Algor</i> , Vol 2(No 1), 12–21.	16	26	✓	
31.	Peryanto, A., Yudhana, A., & Umar, R. (2020). Rancang Bangun Klasifikasi Citra Dengan Teknologi Deep Learning Berbasis Metode Convolutional Neural Network. <i>Format : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika</i> , 8(2), 138.	140	14	✓	
32.	Pradika, S. I., Nugroho, B., & Puspaningrum, E. Y. (2020). Pengenalan Tulisan Tangan Huruf Hijaiyah Menggunakan Convolution Neural Network Dengan Augmentasi Data. <i>Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara</i> , 1, 129–136. https://doi.org/10.33005/santika.v1i0.35	134	24	✓	
33.	Qotrunnada, F. M., & Utomo, P. H. (2022). Metode Convolutional Neural Network untuk Klasifikasi Wajah Bermasker. <i>Prisma</i> , 5, 799–807.	800	9	✓	
34.	R.H. Zer, P. P. P. A. N. . F. I., Hayadi, B. H., & Damanik, A. R. (2022). Pendekatan Machine Learning Menggunakan Algoritma C4.5 Berbasis Pso Dalam Analisa Pemahaman Pemrograman Website. <i>Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan</i> , 10(3). https://doi.org/10.23960/jitet.v10i3.2700	151	8	✓	
35.	Sudiyarno, R., Setyanto, A., & Luthfi, E. T. (2021). Peningkatan Performa Pendeteksian Anomali Menggunakan	4	22	✓	

	Ensemble Learning dan Feature Selection. <i>Creative Information Technology Journal</i> , 7(1), 1. https://doi.org/10.24076/citec.2020v7i1.238				
36.	Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. <i>Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)</i> , 4(1), 70 halaman.	65	30	✓	
37.	Wahyuningtyas, B., Iwut, I., & Ibrahim, N. (2022). Identifikasi Penyakit Pada Daun Kopi Menggunakan Metode Local Binary Pattern Dan Random Forest. <i>E-Proceeding of Engineering</i> , 8(6), 2972–2980.	2975	20	✓	
38.	Wasil, M., Harianto, H., & Fathurrahman, F. (2022). Pengaruh Epoch pada Akurasi menggunakan Convolutional Neural Network untuk Klasifikasi fashion dan Furniture. <i>Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi</i> , 5(1), 53–61. https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4393	54	16	✓	
39.	Wicaksono, S. R. (2021). <i>Blackbox Testing Teori dan Studi Kasus</i> (S. R. Wicaksono (ed.); 1st ed., Issue Juli). CV. Seribu Bintang. https://doi.org/10.5281/zenodo.7659674	48	34	✓	
40.	Widiastuti, N., Hermawan, A., & Avianto, D. (2023). Komparasi Algoritma Klasifikasi Datamining untuk Prediksi Minat Pencari Kerja. <i>Jurnal Teknoinfo</i> , 17(1), 219–227.	222	7	✓	

Catatan Dosen Pembimbing

Layak / Tidak Layak untuk diuji (coret yang tidak perlu)

Madiun, 01 Agustus 2024
Dosen Pembimbing II



Fatim Nugrahanti, S.T., M.T
NIDN. 0721027202

RIWAYAT HIDUP



Novan Windi Eko Purwanto lahir di Madiun pada tanggal 26 Januari 2002. Saya adalah putra dari Bapak Purwanto dan Ibu Sukanti. Saya menempuh pendidikan dasar di SDN Metesih 01 dan tamat pada 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Jiwan dan tamat pada 2017. Selanjutnya, saya menyelesaikan pendidikan menengah kejuruan di SMKN 2 Jiwan pada tahun 2020.

Saat ini, saya sedang menempuh Pendidikan di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun. Selama kuliah saya aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa Kependudukan Cendekia pada tahun 2023. Sementara itu untuk mengisi waktu luang saya juga terjun di dunia otomotif atau dunia modifikasi motor. Dari beberapa pengalaman dan skil yang dimiliki, saya percaya sebagai asisten mekanik di bengkel terpercaya.