

**Nama : Tithaniela Deka Putri Setiawan**

**NIM : 234308112**

**Kelas : TKA-6D**

**Mata Kuliah : Praktikum Kontrol Cerdas**

**Akun Github : tithanieladexa – cloud**

## **LAPORAN PRAKTIKUM 3**

### ***SCIKIT - LEARN***

#### **I. Pendahuluan**

*Scikit-learn (sklearn)* merupakan salah satu pustaka pembelajaran mesin yang banyak digunakan dalam bahasa pemrograman Python. Pustaka ini menyediakan beragam algoritma machine learning beserta fitur pendukung untuk pengolahan data dan evaluasi kinerja model. Dengan dukungan tersebut, pengguna dapat mengerjakan berbagai jenis permasalahan, seperti klasifikasi, regresi, pengelompokan data, hingga reduksi dimensi. Kelengkapan fitur yang dimiliki membuat proses perancangan, pelatihan, dan pengujian model menjadi lebih praktis. Selain itu, pola penggunaan antarmuka yang seragam membantu pengguna melakukan eksperimen dan pengembangan model secara lebih rapi dan terstruktur.

*Sklearn* memiliki beberapa kelebihan, di antaranya relatif mudah dipelajari, dokumentasinya lengkap dan mudah dipahami, serta menyediakan banyak pilihan algoritma, metode prapemrosesan data, dan teknik evaluasi model. Meskipun demikian, library ini juga mempunyai keterbatasan, seperti kurang mendukung pengembangan model *deep learning*, tidak menyediakan model kompleks tingkat lanjut secara luas, kinerjanya kurang optimal untuk pemrosesan data dalam skala sangat besar, serta belum memanfaatkan GPU untuk mempercepat proses pelatihan model. *Sklearn* dapat dipasang pada lingkungan Python melalui perintah instalasi menggunakan manajer paket.

#### **II. Tujuan dan Manfaat**

##### **A. Tujuan**

1. Menerapkan pemanfaatan beberapa pustaka pendukung, seperti NumPy, OpenCV, Mediapipe, dan Scikit-learn, dalam proses pengembangan sistem.



2. Melakukan uji coba sistem deteksi secara langsung (*real-time*) dengan menggunakan kamera webcam.
3. Merancang dan melatih model klasifikasi berbasis algoritma Random Forest untuk mengenali gerakan tangan serta postur tubuh.

## B. Manfaat

1. Mengintegrasikan teknologi *computer vision* dengan pendekatan machine learning ke dalam satu sistem yang saling terhubung.
2. Meningkatkan kemampuan dalam proses pengambilan data serta pengolahan citra yang berasal dari kamera.
3. Mengembangkan keterampilan dalam menganalisis data sekaligus menilai tingkat ketepatan (akurasi) dari model yang dibangun.

## III. Hasil Percobaan

### a. Pengumpulan data menggunakan webcam

Name	Date modified	Type
0	26/02/2026 09:07	File folder
1	26/02/2026 09:07	File folder

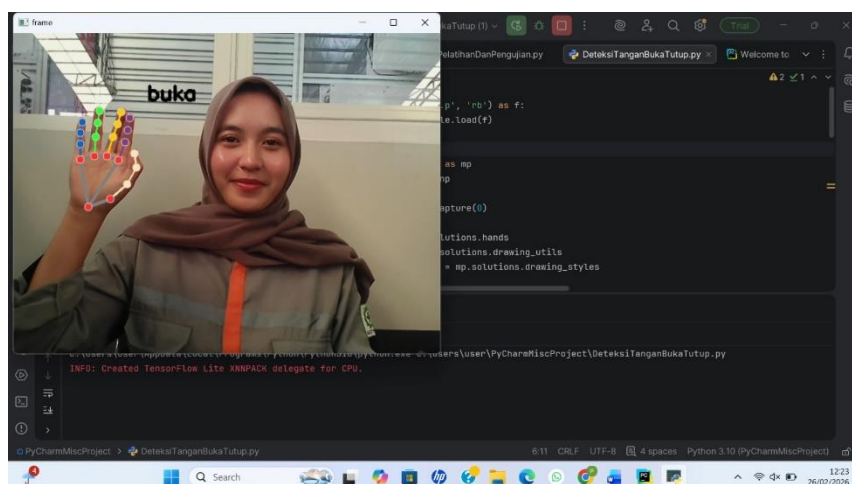
### b. Ekstraksi data dari datasheet

data.pickle

### c. Pelatihan dan pengujian

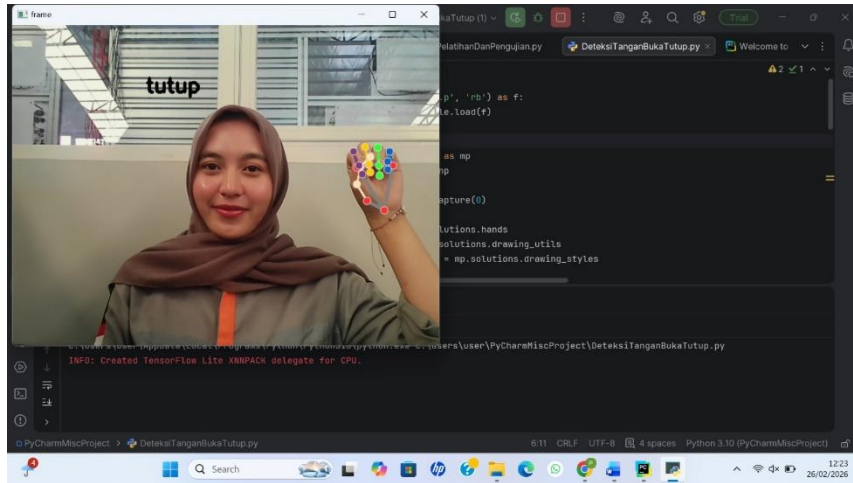
model.p

### d. Implementasi

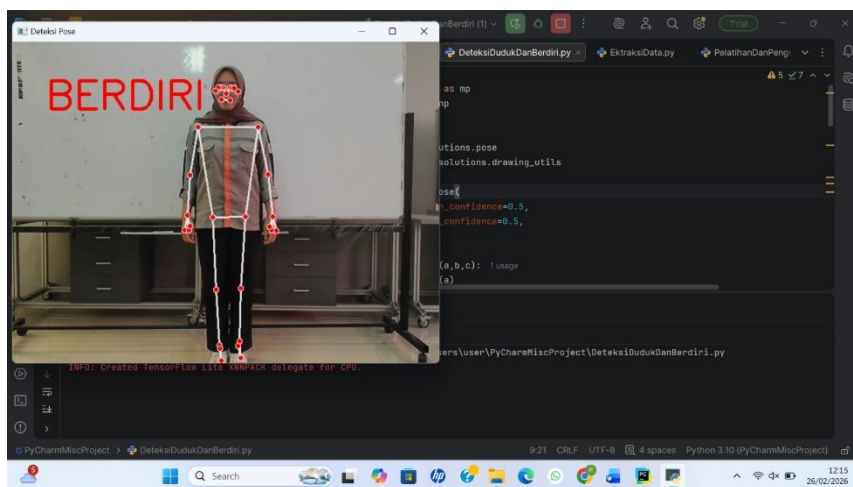


Gambar 1. Mendeteksi Tangan Terbuka

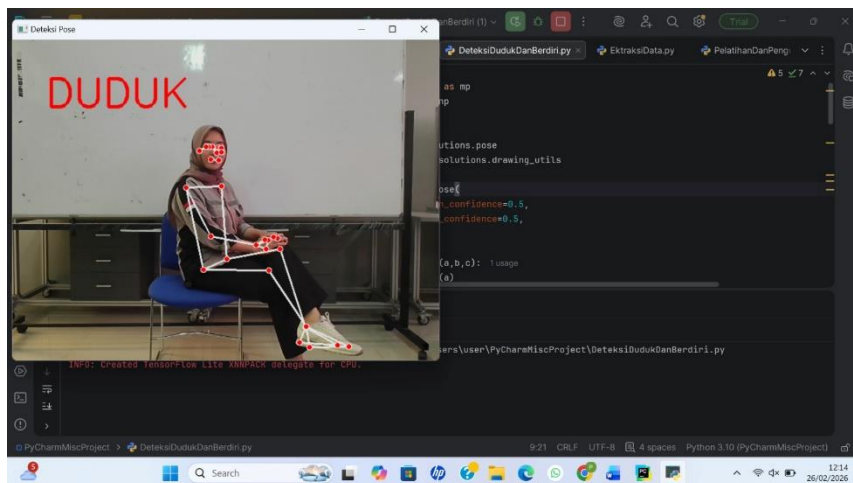




Gambar 2. Mendeteksi Tangan Tertutup



Gambar 2. Mendeteksi Posisi Badan Berdiri



Gambar 4. Mendeteksi Posisi Badan Duduk

#### IV. Analisis Hasil Percobaan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, sistem pendeteksian tangan Berdasarkan kegiatan praktikum pada mata kuliah Praktikum Kontrol



Cerdas, pembelajaran ini menitikberatkan pada penerapan *Scikit-learn* sebagai pendekatan pembelajaran mesin yang dipadukan dengan teknologi *computer vision*. Praktikum tidak berhenti pada pemahaman konsep, tetapi juga menekankan penerapan langsung melalui penggunaan beberapa pustaka pendukung, seperti NumPy, OpenCV, dan MediaPipe. Alur kerja sistem dirancang secara sistematis, dimulai dari pengambilan data menggunakan webcam, kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi fitur, hingga tahap pelatihan model klasifikasi dengan algoritma Random Forest.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengenali berbagai bentuk gerakan dan posisi tubuh, seperti tangan terbuka, tangan menggenggam, posisi berdiri, serta posisi duduk. Temuan ini menunjukkan bahwa fitur yang dihasilkan dari pendeteksian titik-titik landmark oleh MediaPipe efektif digunakan sebagai masukan bagi model machine learning. Selain itu, penggunaan algoritma Random Forest dinilai tepat untuk tugas klasifikasi sederhana karena mampu menangani variasi data dengan baik dan tidak memerlukan pengaturan parameter yang kompleks.

Secara umum, praktikum ini membuktikan bahwa teknik pengolahan citra dapat dikombinasikan dengan metode machine learning untuk membangun sistem deteksi yang dapat bekerja secara real-time. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman tentang proses perancangan dan pengujian model, tetapi juga melatih kemampuan dalam mengolah serta menganalisis data, sekaligus mengevaluasi kinerja sistem. Ke depan, performa sistem masih dapat ditingkatkan dengan menambah jumlah dan keberagaman data, melakukan evaluasi yang lebih menyeluruh, serta mencoba pendekatan atau metode lain agar hasil yang diperoleh menjadi lebih optimal.

## **V. Referensi**

Belajar Python – Situs Open Source Tutorial Pemrograman Python Bahasa Indonesia – <https://belajarpython.com>