

BAB IV

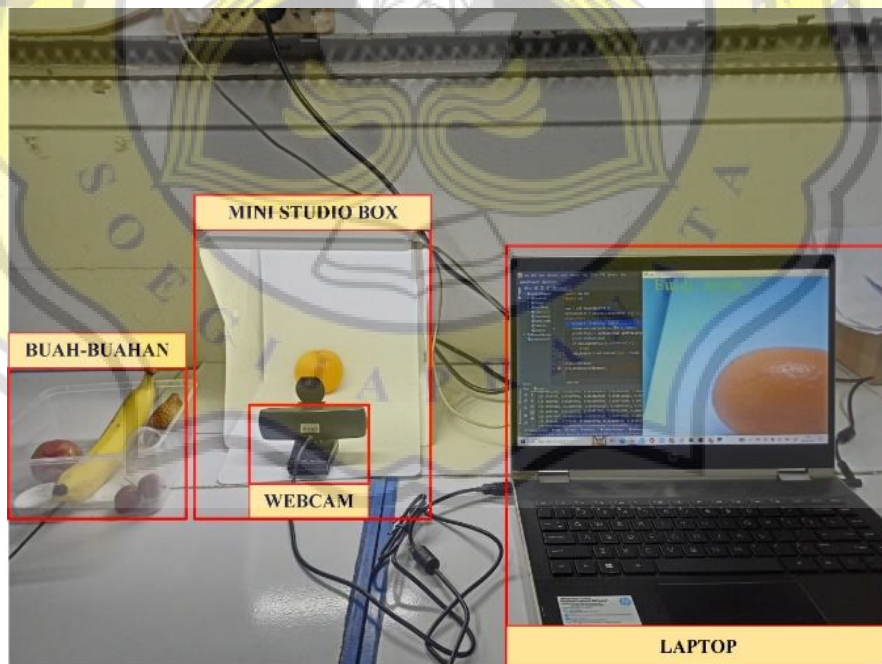
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan hasil hasil *prototype* studio deteksi buah, program, dan pengujian alat yang dilakukan untuk penelitian pendeteksian objek buah. Uji hasil dan pembahasan ini akan menyajikan hasil *prototype* Alat, Program, Hasil pembacaan / Deteksi Buah, Jarak deteksi Buah.

4.2. Prototype Alat

Dalam penelitian ini, menghasilkan bentuk *hardware* yang digunakan untuk Tugas Akhir. Hasil *hardware* ini sesuai dengan perancangan alat pada Bab III. Gambar 4.1 menunjukkan *hardware* dari studio deteksi buah.



Gambar 4.1 Hardware Studio Deteksi Bua

4.3. Program

```
1 import cvzone
2 import cv2
3
4 cap = cv2.VideoCapture(1)
5 myClassifier = cvzone.Classifier('buah asli/keras_model.h5', 'buah asli/labels.txt')
6 while True:
7     grabbed, frame=cap.read()
8     frame=cv2.resize(frame,(1920,1080))
9     predictions = myClassifier.getPrediction(frame)
10    print(predictions)
11    if cv2.waitKey(1) & 0xFF==ord('w'):
12        break
13    usb_camera = cv2.imshow('cap', frame)
14
15 video.release()
16 cv2.destroyAllWindows()
```

Diatas ini adalah program utama pada bagian import berfungsi untuk memuat data cvzone dan cv2 dimana kedua data ini digunakan untuk proses computer vision. Dan program `cap = cv2.VideoCapture(1)` ini berfungsi untuk menampilkan video yang dikeluarkan dari kamera. `myClassifier = cvzone.Classifier('buah asli/keras_model.h5', 'buah asli/labels.txt')` ini adalah program untuk mengklasifikasikan kelas yang sebelumnya sudah di training. Program selanjutnya adalah menampilkan hasil prediksi dari buah yang dideteksi oleh webcam. `usb_camera = cv2.imshow('cap', frame)` berfungsi untuk menampilkan window dari kamera webcam.

4.4. Hasil Pembacaan / Deteksi Buah

Pada seluruh proses dalam mendeteksi buah-buahan, preprossesing dan implementasi sangat penting, karena proses pengambilan gambar dan pemrograman pada python sangat mempengaruhi pada hasil mendeteksi objek. Ada pula faktor alat yang juga mempengaruhi hasil pendeteksian buah yaitu resolusi kamera dan intensitas cahaya untuk pembacaan hasil pengambilan gambar atau objek yang dijadikan objek pendeteksian. Setelah memasukkan seluruh rangkaian gambaran objek buah yang akan dideteksi dan akan melakukan prossesing program, bisa dilakukan terlebih dahulu memberikan keterangan nama masing-masing jenis buah pada label objek di program Phyton sebelum melaku kan 'Run' pada program.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 4.2 Deteksi 5 Macam Buah

Pada Gambar 10(a) buah jeruk, 10(b) buah strawberry, 10(c) buah jambu, 10(d) buah salak, dan 10(e) buah pisang.

4.5. Jarak Deteksi Objek

Dalam proses mendeteksi jenis buah-buahan, jarak antara posisi kamera dengan posisi masing-masing buah juga menentukan hasil dalam mendeteksi buah tersebut, seperti terlihat pada tabel 1, pendeteksian objek buah juga diujicobakan dalam jarak yang sudah ditentukan, yaitu jarak 20Cm, 50Cm, dan jarak 1 Meter. Hasilnya rata-rata buah yang bisa terdeteksi pada kamera dan program hanya berjarak maksimal 50Cm, hanya saja buah yang berukuran kecil seperti buah strawberry ini tidak bisa terdeteksi karena jarak kamera yang terlalu jauh untuk ukuran buah kecil. Pada jarak 100Cm hanya bisa mendeteksi buah pisang saja, karena buah pisang ini terlihat ukurannya yang besar, sehingga kamera masih mampu untuk mendeteksi objek buah tersebut.

Tabel 1. Test Jarak Deteksi Buah

No	Nama Buah	Jarak Deteksi			
		20 CM	30CM	50CM	100CM
1	Jeruk	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Tidak Berhasil
2	Jambu	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Tidak Berhasil
3	Salah	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Tidak Berhasil
4	Strawberry	Berhasil	Berhasil	Tidak Berhasil	Tidak Berhasil
5	Pisang	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil