

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan yaitu telur bebek *fertil* dan *infertil* dalam membaca sebuah objek citra pada bagian deteksi telur menggunakan algoritma dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)*, terdapat 1 klasifikasi objek yang akan diteliti yaitu telur bebek *fertil* dan *infertil*, citra tersebut akan ditraining menggunakan *google colab* yang sudah melewati proses *labeling*.

Tabel 3. 1 Objek Penelitian

No	Nama	Gambar	Penjelasan
1.	Fertil		Telur fertil adalah jenis telur yang memiliki potensi untuk menetas. Dengan kata lain telur tersebut telah dibuahi dan memiliki embrio yang sedang berkembang di dalamnya.
2.	Infertil		Telur infertil adalah telur yang tidak dapat menetas karena tidak adanya perkembangan embrio di dalamnya selama proses penetasan.

### 3.2. Bahan Penelitian

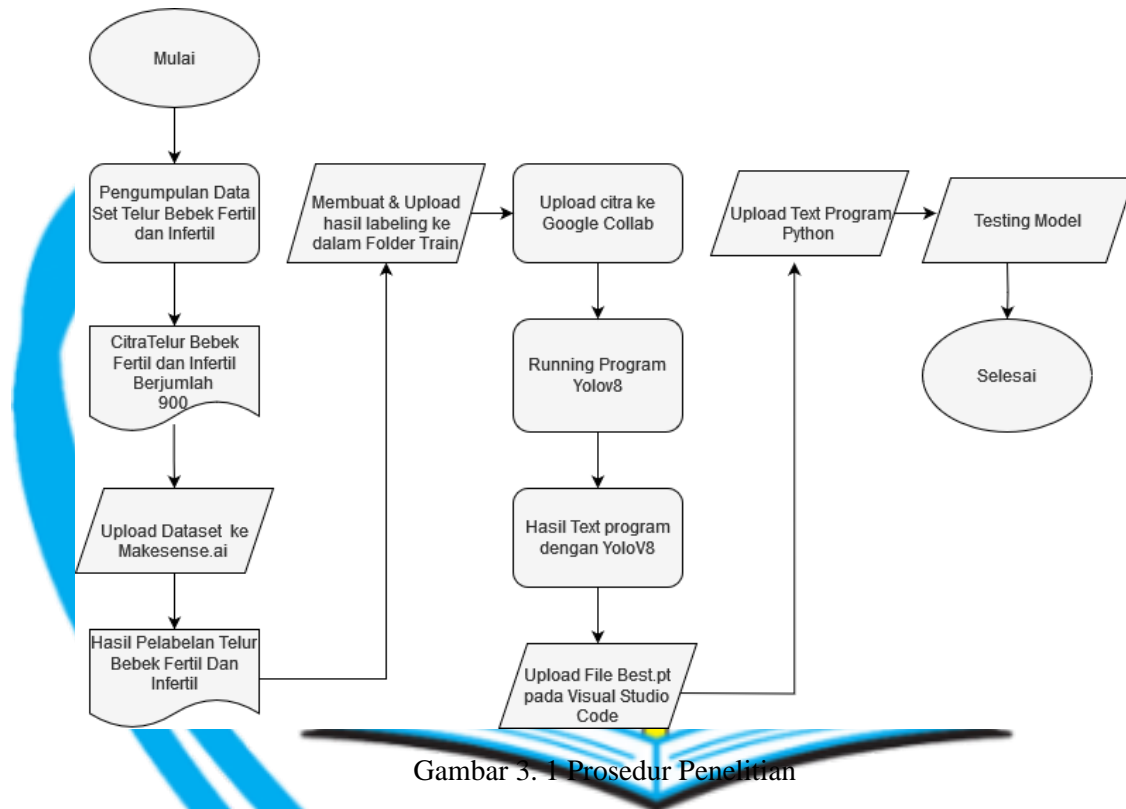
Bahan penelitian yang digunakan berupa perangkat lunak dan juga perangkat keras, serta untuk pengumpulan *dataset* yang diambil menggunakan alat bantu seperti kamera *Dslr Canon Eos 1200D* dan senter. *Dataset* yang dikumpulkan berjumlah 900 *dataset* telur bebek terdiri dari, telur bebek *fertil* berjumlah 450 dan telur bebek *infertil* berjumlah 450 *dataset* yang akan di *training* pada *google colab*.

Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian sebagai berikut :

- *Google collab* merupakan *framework* yang digunakan untuk menulis program menggunakan bahasa *python* beserta melakukan eksekusi program, sehingga nantinya program tersebut dapat tersimpan di drive dan mudah dibagikan.
- *Visual Studio Code* merupakan alat editor kode yang dikembangkan oleh *Microsoft* dan dapat digunakan secara gratis di semua perangkat *desktop*. Dengan fitur dan ekstensi yang lengkap, alat editor kode ini menjadi pilihan favorit para pengembang. *Visual Studio Code* mendukung hampir semua sistem operasi, termasuk *Windows*, *Mac OS*, dan *Linux*. Requirements *Visual Studio Code* 2019 :
  - *Windows* 10 versi 1703 atau lebih tinggi: Home, Professional, Education, dan Enterprise
  - 1,8 GHz
  - RAM 2 GB – RAM 8 GB
  - 64 Bit
  - *Hard Disk* 800MB – 210GB
- *Makesense.ai* adalah sebuah platform berbasis *web* yang digunakan untuk berbagai keperluan yang berhubungan dengan *AI*, khususnya dalam bidang *computer vision*. Salah satu fungsionalitas utamanya adalah pelabelan objek, yang memudahkan proses pembuatan dan pengelolaan *dataset* untuk keperluan pelatihan model *AI*.

### 3.3. Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai *flowchart* berikut:



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan *flowchart* prosedur penelitian:

#### 1. Pengumpulan Dataset

Langkah penelitian yaitu mengumpulkan dataset telur bebek *fertile* dan *infertile* sebanyak 900, proses pengambilan dataset di ambil menggunakan alat bantu kamera *DSLR Canon Eos 1200D* dan alat teropongtelur seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3. 3 Senter



Gambar 3. 2 Kamera Dslr Canon

(Sumber : <https://bit.ly/43tL69w>)

(Sumber : <https://bit.ly/3IJg4T3>)

2. *Upload Dataset ke Dalam Makesense.ai*

Setelah dataset sudah terkumpul sebanyak 900 citra telur, langkah kedua penelitian memberi label objek dataset citra telur bebek *fertil* dan *infertil*, Website yang digunakan untuk pemberian label objek citra telur yaitu *makesense.ai*.

3. *Membuat & upload Hasil Labeling ke Dalam Folder Train*

Langkah ketiga penelitian yaitu memasukan dataset telur bebek *fertil* dan *infertil* sebanyak 900 citra yang sudah diberi label ke dalam *folder train*.

4. *Upload Citra ke Google Collab*

Langkah keempat penelitian yaitu meng-*upload folder train* telur bebek *fertil* dan *infertil* ke dalam *google collab*.

5. *Setting Program Dengan Yolov8*

Langkah kelima *setting program* dengan *yolov8* yaitu menentukan *bact size* dan *epochs*, serta menentukan *weights YOLO* yang di inginkan.

6. *Hasil Text Program Dengan Yolov8*

Langkah ke enam, setelah proses *training* berhasil dilakukan. Selanjutnya menyimpan hasil *file best.pt*. File tersebut berisi *dataset* yang telah *ditraining* pada *website google colab*.

7. *Upload File Best.pt Pada Visual Studio Code*

Langkah ketujuh, Memasukan file *Best.pt* yang sudah tersimpan kedalam *Visual Studio Code*.

8. *Upload Text Program Python*

Langkah kedelapan, masukan *text program python* untuk proses *testing* model.

9. *Implementasi Model*

Langkah terakhir, ini dilakukan setelah model *program deteksi* sudah terbuat. Implementasi model secara *Real-Time* menggunakan *Webcam*.