

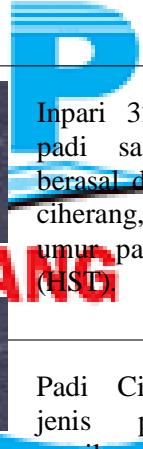
BAB III

METODE PENELITIAN

2.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan yaitu citra jenis beras padi (*Oryza sativa*) dalam membaca sebuah objek citra pada bagian *system* identifikasi jenis beras padi Inpari32, Ciherang, Pulut menggunakan Algoritma *Convolutional Neural Network*, terdapat satu klasifikasi objek yang akan diteliti yaitu citra jenis beras padi, citra tersebut akan *ditraining* menggunakan *google colab*. Pada Tabel 3.1 Merupakan Tiga Jenis beras padi pada penelitian ini.

Tabel 3.1 Tiga Jenis Beras Padi Pada Penelitian Ini

Nama Varietas/ Jenis Padi	Karakteristik	Gambar	Pengertian
Inpari 32	Bentuk gabah padi panjang dan gemuk, warna gabah kuning bersih, tinggi tanaman 97 cm.		Inpari 32 merupakan jenis padi sawah irigasi yang berasal dari turunan varietas ciherang, yang memiliki umur panen 90 - 100 hari (HST).
Ciherang	Bentuk padi panjang ramping, warna gabah kuning bersih, tinggi tanaman 107-115 cm.		Padi Ciherang merupakan jenis padi hasil dari persilangan antara varietas unggul padi local, varietas ciherang, yang memiliki umur panen 116 - 125 hari (HST).
Padi Pulut (<i>Oryza sativa</i>)	Tanaman padi berukuran kecil dan berwarna kuning bersih, dan tingginya 110 cm.		Padi Pulut merupakan padi yang menghasilkan beras ketan, varietas pulut ini yang memiliki umur panen 116 - 130 hari (HST).

2.2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan berupa perangkat lunak dan juga perangkat keras, serta pengumpulan *dataset* yang diambil pada *dataset* yang dikumpulkan berjumlah 600 citra jenis beras (*Oryza sativa*) Inpari 32, Ciherang dan Pulut yang akan di *training* pada *google colab*.

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian sebagai berikut :

a) **LAPTOP ASUS-0NNLF3SD**

- 1) *AMD Dual Core A4-9125 RADEON R3, COMPUTE CORES 2C+2G (2 CPUs), ~ 2.36 GHz*
- 2) *Windows 10 Home Single Leanguage 64-bit (10.0, Build 19042)*
- 3) *Memory 4096MB RAM*

b) **Kamera DSLR Canon Eos 1200D**

- 1) *18 MP APS-C CMOS Sensor*
- 2) *DIGIC 4 Image Processor*
- 3) *3.0" 460k-Dot LCD Monitor*
- 4) *Full HD 1080p Video Recording at 30 fps*
- 5) *9-Point AF with Center Cross-Type Point*
- 6) *Native ISO 6400, Extended ISO 12800*
- 7) *3 fps Shooting for 69 JPEG, 6 Raw Files*
- 8) *63-Zone Dual-Layer Metering System*
- 9) *Scene Intelligent Auto Mode*
- 10) *EF-S 18-55mm f/3.5-5.6 IS II*

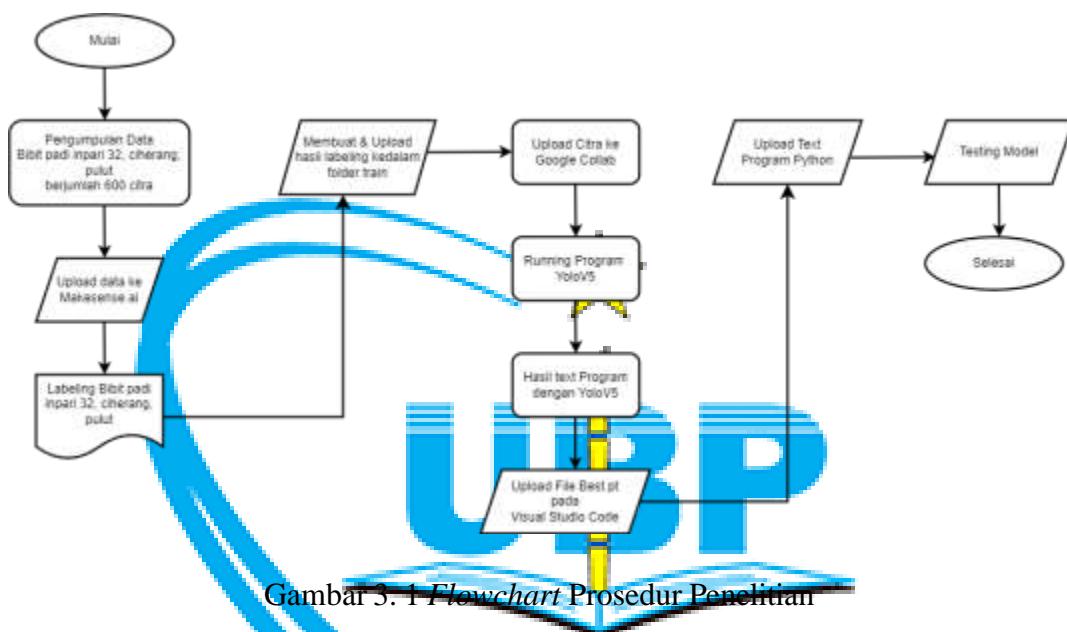
Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian sebagai berikut :

- 1) *Google collab* merupakan *framework* yang digunakan untuk menulis program deteksi 3 jenis beras (*Oryza sativa*) Inpari 32, Ciherang dan Pulut (menggunakan bahasa *python* beserta melakukan eksekusi program, sehingga nantinya program tersebut dapat tersimpan di *drive* dan mudah dibagikan).
- 2) *Visual Studio Code* adalah aplikasi *code editor* buatan *Microsoft* yang dapat dijalankan di semua perangkat desktop secara gratis. Kelengkapan fitur dan ekstensi membuat *code editor* ini menjadi pilihan utama para pengembang. *Visual Studio Code* bahkan mendukung hampir semua sistem operasi seperti *Windows*, *Mac OS*, *Linux*, dan lain sebagainya.

- 3) *Makesense.ai* adalah sebuah aplikasi berbasis *website* yang digunakan untuk berbagai keperluan mengenai *AI* seperti *computer vision* yaitu pemberian label objek dan lain-lain.

2.3. Prosedur Penelitian

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



Gambar 3.1 *Flowchart* Prosedur Penelitian

2.3.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini memulai dengan melakukan pengumpulan citra *dataset* jenis beras padi (*Oryza sativa*) Inpari 32, Ciherang dan padi Pulut sebanyak 600, setelah *dataset* terkumpul sebanyak 600 dan diambil jenis beras padi 200, bertempat didusun Jarakah, Kecamatan Tempuran, Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat. Proses pengambilan *Dataset* di ambil menggunakan alat bantu kamera DSLR *Canon Eos 1200D* seperti yang di bawah ini :

KARAWANG



Gambar 3. 2 Inpari 32



Gambar 3. 3 Ciherang



Gambar 3. 4 Pulut

2.3.2 Upload data ke *Makesense.ai*

Sebanyak 600 data bibit padi Inpari 32, Ciherang dan Pulut terkumpul, website yang digunakan untuk pemberian label objek citra bibit padi yaitu *makesense.ai*.

2.3.3 Labeling Data

Pelebelan menggunakan *tools* menjalakan proses *dataset* ke dalam *Makesense.ai*. *Dataset* telah terkumpul sebanyak 600 citra, selanjutnya memberi label objek citra dari ketiga jenis bibit padi (*Oryza sativa*) Inpari32, Ciherang dan padi Pulut.

2.3.4 Membuat & Upload hasil labeling kedalam folder train

Membuat *folder train* dan memasukan *labeling* objek *dataset* citra dari ketiga jenis bibit padi (*Oryza sativa*) Inpari32, bibit padi Ciherang dan bibit padi Pulut, label objek citra yang sudah diberi label ke dalam *folder train*.

2.3.5 Upload citra ke *Google Collab*

Proses pengenalan karakter citra gambar. Menjalankan proses citra ke *google collab*, yaitu untuk membuat *folder train* yang berisi 600 *dataset* padi (*Oryza sativa*) Inpari32, Ciherang dan Padi Pulut ke dalam *google collab*.

2.3.6 Convolutional Neural Network dan Running Program YoloV5

Convolutional Neural Network (CNN) merupakan salah satu jenis jaringan saraf yang sering digunakan dalam data gambar. CNN dapat digunakan untuk mendekripsi dan mengenali objek dalam suatu gambar. CNN terdiri dari beberapa *node* pemrosesan data yang saling berhubungan yang disebut *neuron*. CNN secara umum terdiri dari tiga lapisan utama, yaitu lapisan masukan, lapisan tersembunyi, dan lapisan keluaran.

Melakukan *running* program *yolov5*, citra yang ditunjukan untuk mendapatkan objek-objek yang terkandung didalam citra atau membagi citra ke setiap daerah memiliki kemiripan atribut. *Program YoloV5*, untuk menentukan *batch size epochs*, serta menentukan *weight Yolo* yang diinginkan, semakin banyak *epochs* yang ditentukan, maka semakin tinggi tingkat akurasi identifikasi objeknya.

2.3.7 Hasil *text* Program dengan *YoloV5*

Melakukan hasil *text* program dengan *yolov5*, untuk mendapatkan ciri pembeda yang membedakan antar suatu objek dengan objek lainnya, sehingga dapat mengidentifikasi penentuan objek dari hasil *text* program *YoloV5* mendeteksi objek atau objek dengan mengevaluasi blok piksel berdasarkan bentuk, yang dilatih untuk mendeteksi dan mengidentifikasi, setelah proses *training* berhasil dilakukan dengan cara mengekstrak dari ketiga citra beras padi yang diteliti pada penelitian ini. Selanjutnya menyimpan data hasil *training* berupa *file best.pt*. *File* tersebut berisi dataset yang telah ditraining pada *website google collab*.

2.3.8 Upload File Best.pt pada Visual Studio Code

Menjalankan proses *input File Best.pt* pada *Visual Studio Code*, memasukan *file best.pt* yang sudah tersimpan ke dalam *visual studio code*.

2.3.9 Upload Text Program Python

Melakukan proses *text* program *python*, masukan *text* program *python* yang akan diproses untuk *testing* model.

2.3.10 Testing Model

Testing model dengan total 600 *dataset* citra yang telah ditraining pada *google collab* untuk padi (*Oryza sativa*) Inpari32, Ciherang dan Pulut secara *Real-Time* menggunakan *Webcam*. Penerapan model penelitian yang sudah dibuat yaitu untuk mengetahui hasil nilai peluang terjadinya suatu peristiwa saat melakukan deteksi padi, yang dimana terdapat Identifikasi bentuk dari ketiga jenis beras padi yang diteliti pada penelitian ini.