

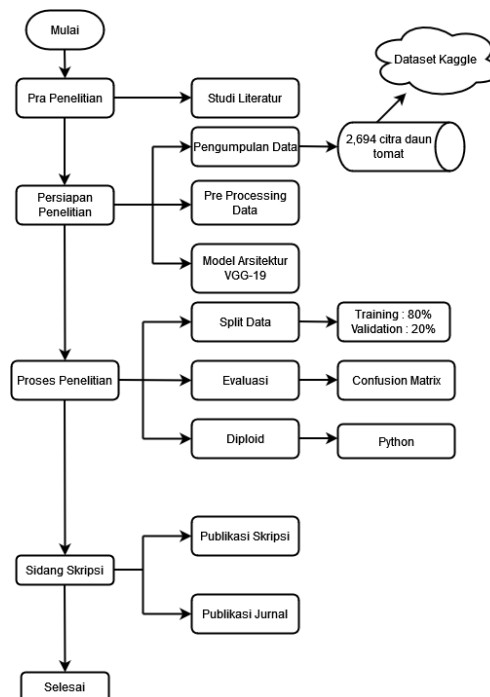
BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, arsitektur VGG-19 digunakan untuk mengidentifikasi penyakit pada daun tomat. Penyakit tersebut diklasifikasikan berdasarkan nama penyakit *Bacterial Spot*, *Early Blight*, *Late Blight*.

3.1 Alur Penelitian

Konsep atau gambaran dari penelitian yang akan dilakukan disebut alur penelitian, dan alur penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.2 Pra Penelitian

Proses ini dilakukan untuk mendapatkan literatur dan referensi jurnal sebagai bahan acuan penelitian ini, diantaranya:

- a. Mempelajari penelitian sebelumnya tentang subjek yang sedang dipelajari.
- b. Mempelajari jenis metode dan algoritma penelitian untuk membantu memahami jenis penelitian yang sedang dilakukan.
- c. Memahami diagram aliran PRISMA untuk analisis data.

3.3 Persiapan Penelitian

Ada beberapa langkah yang diambil untuk mempersiapkan penelitian ini, yang dijelaskan disini: pengumpulan data, perancangan algoritma, dan proses klasifikasi.

3.3.1 Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan melalui dataset sekunder Tomato Leaf Disease, yang merupakan sumber data terbuka dari website Kaggle. Data daun tomat yang dipilih pada situs web ini, yang berjumlah 2,694 memiliki klasifikasi 3 kelas: *Bacterial Spot*, *Early Blight*, *Late Blight*.

3.3.2 Preprocessing Data

Sebelum data preprocessing dilakukan, dataset dibagi menjadi data pelatihan dan validasi. Studi ini menggunakan skenario dataset 80% : 20%. Perbandingan data ini didasarkan pada *pareto principle* yang biasa digunakan dalam data mining, yang menyatakan bahwa 80% kejadian berasal dari 20% sisanya. Tabel 3.2 menggambarkan bagaimana dataset yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan:

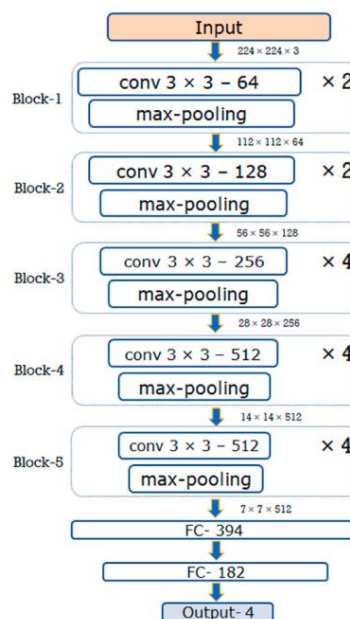
Table 3.1 Pembagian data latih dan data diuji

No.	Nama	Jenis	Jumlah
1.	Bacterial Spot	Testing	90
2.	Early Blight	Testing	90
3.	Late Blight	Testing	90
4.	Bacterial Spot	Training	629
5.	Early Blight	Training	627

6.	Late Blight	Training	628
7.	Bacterial Spot	Validation	180
8.	Earth Blight	Validation	180
9.	Late Blight	Validation	180

3.3.3 Pembangunan Model VGG-19

Proses menggunakan pembelajaran mesin untuk menemukan pola tertentu dalam data dikenal sebagai pembangunan model. Untuk melakukan proses pelatihan yang mengimplementasikan metode VGG-19 pada data citra, tahap preprocessing data digunakan dalam proses pembangunan model pertama. Setelah pelatihan selesai, akan dihasilkan model; proses pelatihan model VGG-19 terdiri dari beberapa tahapan, seperti yang digambarkan pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Model VGG-19 (LRahman et al., 2021)