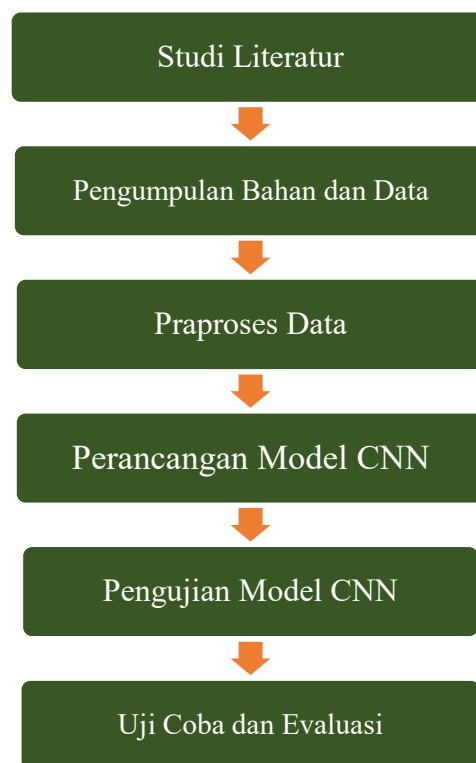


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian digambarkan secara lengkap dengan menggunakan *flow chart* dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif. *Flow chart* atau diagram alur digunakan untuk memudahkan penyampaian informasi terkait langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Tahapan penelitian secara keseluruhan disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

### 3.2 Flowchart Program

Berdasarkan gambar 3.2 flowchart program terdiri dari proses pembagian data, prosesing data, perancangan model CNN, menentukan hasil akurasi algoritma CNN. Kemudian penambahan metode data *Augmentation Transformations* pada perancangan model CNN dan melakukan hasil uji coba untuk mengetahui hasil akurasi. Proses berikutnya pembuatan grafik hasil dari *training and validation accuracy* dan *training and validation loss*.



Gambar 3.2 flow chart program

### 3.2.1 Studi Literatur

Melakukan kajian pustaka yang menunjang penelitian diantaranya terkait algoritma *CNN*. Literatur yang dikaji diperoleh dari jurnal – jurnal dan buku yang sumbernya terpercaya.

### 3.2.2 Pengumpulan Bahan dan Data

Data yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh di laman <https://datasets.simula.no> › kvasir. Kvasir dataset memiliki jumlah data sebanyak 8000 gambar yang akan diproses sehingga menghasilkan kualitas data yang baik agar dapat digunakan dalam proses klasifikasi (Rolansa, Yunita, and Suheri 2020).

### 3.2.3 Praproses Data

Praproses data merupakan langkah yang penting dilakukan dalam sebuah penelitian yang berfokus pada klasifikasi suatu data. Hal-hal yang dilakukan dalam praproses data yaitu memastikan bahwa data yang akan diproses di langkah selanjutnya memiliki kualitas yang valid dan baik. Pada proses klasifikasi dengan *CNN*, praproses data dilakukan dengan memberikan label pada setiap data dan mengubah dimensi gambar agar memiliki ukuran yang sama. Data yang telah diproses dikumpulkan menjadi dua bagian yaitu untuk data *train* dan data *test*. Data *train* merupakan data yang digunakan untuk proses pelatihan data pada klasifikasi

dan data *test* merupakan data yang digunakan untuk proses pengujian pada klasifikasi.

#### **3.2.4 Perancangan Model CNN**

Perancangan model CNN adalah tahapan untuk menyusun sebuah model yang akan digunakan dalam proses klasifikasi. Proses pembuatan sebuah model terdiri dari proses penentuan ukuran jumlah *layer*, penentuan filter yang akan digunakan, penentuan ukuran *kernel*, penentuan fungsi aktivasi dan penentuan ukuran *pooling* pada proses klasifikasi.

#### **3.2.5 Pengujian Model CNN**

Model yang telah dibuat akan diujikan pada data yang telah dibagi sebelumnya yaitu data *train* dan data *test*. Proses pengujian model dilakukan dengan penambahan jumlah iterasi yang digunakan untuk melihat seluruh data yang ada pada dataset.

#### **3.2.6 Uji Coba dan Evaluasi**

Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode *Confusion Matrix* yang biasanya digunakan dalam evaluasi model pada kasus klasifikasi untuk menghitung tingkat akurasi, presisi, *recall* dan *f1-score*.