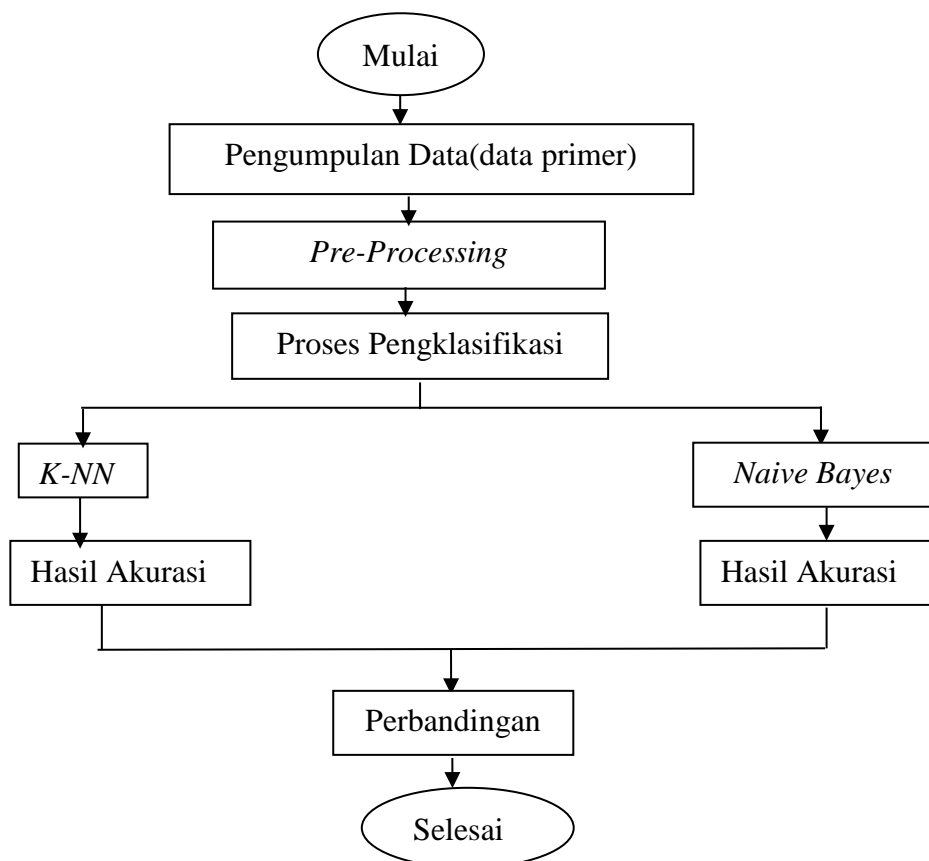


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian sehingga proses penelitian dilakukan secara teratur dan sistematis. Penelitian ini bersifat *eksperimental* dengan objek penelitiannya yaitu citra warna bunga *euphorbia milli* yang di akuisisi dengan menggunakan handphone Vivo y30. Citra yang diperoleh akan diproses melalui beberapa tahapan seperti *preprocessing*, ekstraksi citra, kasifikasi *K-NN*.

Pada Gambar 3.1 merupakan alur metodologi yang digunakan dalam penelitian ini.

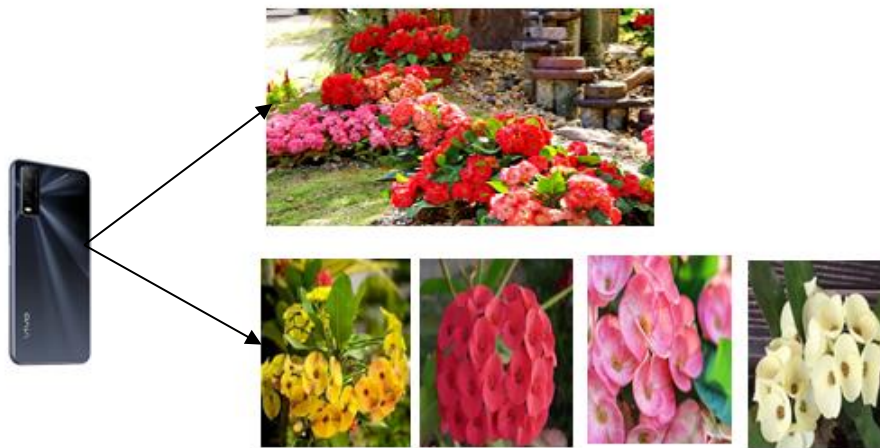


Gambar 3.1 Alur metodologi penelitian.

3.1. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap persiapan yang harus dilakukan sebelum melakukan penelitian. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam mengumpulkan data :

- a) Data yang terkumpul yaitu data primer yang diperoleh dari pekarangan bunga *euphorbia milli* milik masyarakat di Desa Penfui, Kecamatan Maulafa, Kabupaten Kupang.
- b) Data yang akan digunakan keseluruhannya berjumlah 2.832 gambar bunga *euphorbia milli* yang terdiri dari 4 warna bunga yaitu warna merah, warna putih, warna merah muda, dan warna kuning.



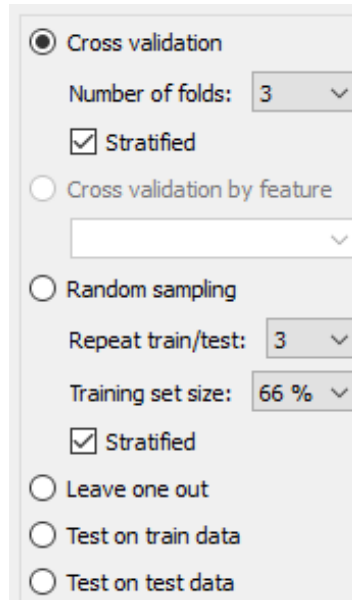
Gambar 3.2 Pengambilan data bunga *euphorbia milli*.

Pengambilan gambar citra bunga *euphorbia milli* dengan jarak 3 cm.



Gambar 3.3 Bunga *euphorbia milli*.

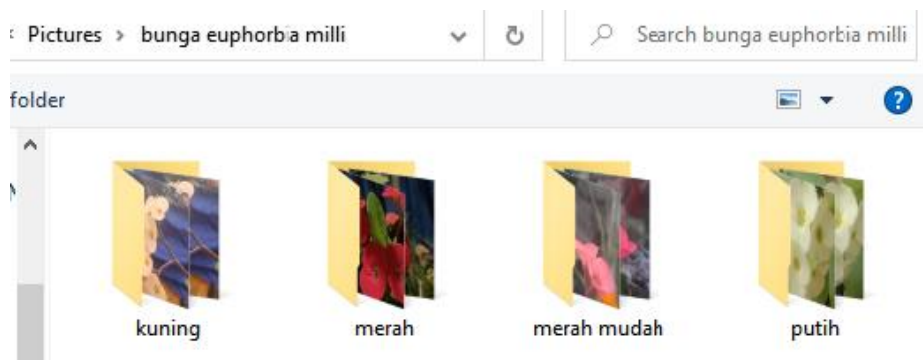
Data bunga *euphorbia milli* yang akan di gunakan berjumlah masing-masing berjumlah 4 kelas 708 warna kuning, 708 warna merah, 708 warna merah muda, 708 warna putih total keseluruhan bunga *euphorbia milli* berjumlah 2.832 gambar bunga *euphorbia milli*.



Gambar 3.4 Pembagian data *training* dan data *testing*.

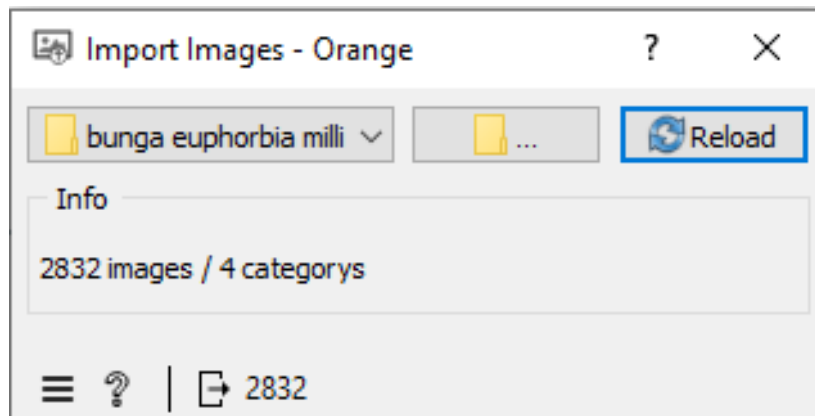
c). Kemudian Data akan dibagi menjadi *data training* dan *data testing* yang selanjutnya akan dilakukan dalam pengolahan citra.

3.2. Pre-Processing Atau Pengelompokan Warna Bunga



Gambar 3.5 Pembagian kelas bunga *euphorbia milli*.

Setelah mendapatkan dataset citra bunga *euphorbia milli* dengan jumlah 2.832 gambar bunga *euphorbia milli*, kemudian dikelompokkan menjadi 4 kelas dengan membuat nama 4 folder yaitu bunga euphorbia warna kuning, bunga *euphorbia milli* warna merah, bunga *euphorbia milli* warna merah muda, bunga *euphorbia milli* warna putih dari setiap kelas.



Gambar 3.6 *Import Image*.

Pada gambar di atas dapat diketahui bahwa *dataset* citra bunga *euphorbia milli* yang berjumlah 2.832 gambar dengan 4 kelas berhasil di *import*. Untuk menampilkan dan memastikan bahwa dataset tersebut telah berhasil dimasukan kedalam aplikasi *Orange*.

3.3. Proses Pengklasifikasi Dengan Menggunakan Metode *K-NN* Dan *Naïve Bayes*

a) Metode *K-NN*

Dalam proses ekstraksi dan klasifikasi menggunakan metode *K-NN* untuk mengetahui keberhasilan dan kegagalan prediksi *instance* masing-masing warna bunga kemudian hasil dari tahap ekstraksi tersebut dibagi menjadi satu untuk melihat tingkat akurasi dalam proses pengidentifikasian yaitu, data *training* (data latih) dan data *testing* (data uji).

b) Metode *Naïve Bayes*

Dalam proses ekstraksi dan klasifikasi menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk mengetahui keberhasilan dan kegagalan prediksi *instance* masing-masing warna bunga

kemudian hasil dari tahap ekstraksi tersebut dibagi menjadi 1 untuk melihat tingkat akurasi dalam proses pengidentifikasian yaitu, data *training* (data latih) dan data *testing* (data uji).

3.4. Hasil Klasifikasi

a) Metode *K-Nearest Neighbor*

Untuk memperoleh hasil tingkat akurasi dari metode *K-NN* dapat dilakukan melalui dua cara yaitu :

1. Hasil akuarasi yang diperoleh melalui metode *K-NN* diketahui melalui perhitungan menggunakan *confusion matrix* yaitu menggunakan tabel untuk memperbaharui kinerja model klasifikasi kemudian dibandingkan dengan hasil prediksi model terhadap nilai sebenarnya dari data set sehingga memperoleh nilai tingkat akurasi.
2. Kemudian untuk membuktikan hasil akurasi berdasarkan *confusion matrix* dapat diketahui melalui perhitungan manual yaitu memasukan 4 sel *true positif*, *true negative*, *false positif*, dan *false negative* kemudian memasukan rumus *K-NN* untuk melakukan perhitungan sehingga memperoleh nilai akurasi.

b) Metode *Naïve Bayes*

1. Hasil akuarasi yang diperoleh melalui perhitungan menggunakan *confusion matrix* yaitu menggunakan tabel untuk memperbaharui kinerja model klasifikasi kemudian dibandingkan dengan hasil prediksi model pada nilai sebenarnya dari data set sehingga memperoleh nilai tingkat akurasi.
2. Kemudian untuk membuktikan hasil akurasi pada *confusion matrix* dapat diketahui menggunakan perhitungan manual yaitu memasukan

4 set *true positif*, *true negative*, *false positif*, dan *false negative* kemudian memasukan rumus *Naïve Bayes* untuk melakukan perhitungan sehingga memperoleh nilai akurasi.

3.5. Perbandingan Tingkat Akurasi *K-NN* Dan *Naïve Bayes*

Setelah memperoleh nilai tingkat akurasi masing masing metode *K-NN* dan *Naïve Bayes* kemudian membuat perbandingan nilai akurasi mana yang tertinggi dan mana yang terendah.