

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, serta pembahasan mengenai pengaruh ekstraksi fitur warna dalam klasifikasi sayuran menggunakan metode Naive Bayes, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

- a. Efektivitas Metode: Penggabungan fitur warna (RGB dan HSV) dengan fitur bentuk (metric dan eccentricity) terbukti cukup efektif dalam mengenali jenis sayuran, dengan tingkat akurasi keseluruhan mencapai 80,0%. Metode Naive Bayes mampu mengolah data numerik hasil ekstraksi citra menjadi keputusan klasifikasi yang tepat pada sebagian besar data uji.
- b. Pengaruh Fitur Warna: Fitur warna memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap hasil klasifikasi. Sayuran dengan warna yang kontras, seperti wortel (oranye) dan terong ungu, cenderung lebih mudah dikenali karena perbedaan distribusi warnanya cukup jelas pada ruang warna RGB maupun HSV.
- c. Keterbatasan Sistem: Sistem masih mengalami kesulitan dalam membedakan objek dengan warna yang hampir sama, terutama jika kondisi latar belakangnya seragam. Hal ini terlihat pada kasus labu siam yang salah diklasifikasikan sebagai sawi karena keduanya memiliki nilai

hue yang mirip (sekitar 0,19). Kondisi ini turut memengaruhi nilai presisi yang berada di angka 70,0% dan recall sebesar 80,0%.

- d. Peran Fitur Bentuk: Fitur bentuk, khususnya eccentricity, memberikan tambahan informasi yang membantu membedakan objek yang secara warna mirip namun berbeda secara fisik. Misalnya, fitur ini membantu sistem mengenali terong ungu yang memiliki bentuk lebih lonjong dibandingkan sayuran lainnya.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta berbagai kendala yang ditemui selama proses pengujian, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

- a. Penambahan jumlah dataset: Penelitian berikutnya sebaiknya menggunakan jumlah data yang lebih banyak (lebih dari 50 citra) agar proses pelatihan pada algoritma Naive Bayes menjadi lebih kuat. Dengan data yang lebih beragam, hasil perhitungan probabilitas diharapkan menjadi lebih stabil dan akurat.
- b. Penambahan fitur ekstraksi: Disarankan untuk menambahkan metode ekstraksi fitur lain, seperti fitur tekstur (misalnya GLCM), sehingga sistem dapat lebih baik dalam membedakan sayuran yang memiliki warna mirip, terutama pada kelompok sayuran hijau, tetapi memiliki perbedaan pada tekstur permukaannya.

- c. Optimasi segmentasi citra: Perlu dilakukan penyempurnaan pada metode segmentasi agar lebih mampu mengatasi gangguan seperti noise, pantulan cahaya, atau bayangan pada latar belakang. Dengan begitu, area objek yang terdeteksi bisa lebih tepat dan akurat.
- d. Variasi kondisi pengambilan gambar: Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya dicoba penggunaan variasi kondisi pencahayaan dan sudut pengambilan gambar. Hal ini penting untuk menguji seberapa tangguh sistem ketika diterapkan dalam kondisi nyata yang lebih beragam.