



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai klasifikasi jenis dan kualitas rempah rimpang berbasis website menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN), maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem klasifikasi jenis dan kualitas rempah rimpang berbasis website yang mampu melakukan proses identifikasi secara otomatis melalui citra digital menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN).
2. Model klasifikasi dibangun menggunakan pendekatan transfer learning dengan arsitektur MobileNetV2 yang dipilih karena memiliki performa yang baik dan efisien dalam proses pengolahan citra. Model memanfaatkan proses data augmentation, preprocessing, serta konfigurasi pelatihan yang mendukung peningkatan kemampuan generalisasi model.
3. Dataset penelitian terdiri dari 1.000 citra rempah rimpang yang terbagi ke dalam lima kelas, yaitu jahe, kencur, kunyit, lengkuas, dan temulawak, dengan distribusi data yang seimbang pada setiap kelas sehingga membantu proses pembelajaran model menjadi lebih optimal.
4. Sistem yang dikembangkan telah berhasil diintegrasikan ke dalam platform website sehingga pengguna dapat melakukan unggah citra, menjalankan proses klasifikasi, serta memperoleh hasil prediksi secara cepat dan mudah tanpa memerlukan pengetahuan teknis mengenai deep learning.
5. Implementasi metode CNN pada sistem klasifikasi rempah berbasis website menunjukkan bahwa teknologi kecerdasan buatan dapat dimanfaatkan sebagai solusi yang lebih praktis, efisien, dan modern



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

dalam membantu proses identifikasi rempah rimpang dibandingkan metode manual.

6. Penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap penerapan teknologi deep learning di bidang pengolahan citra dan sektor pertanian, khususnya dalam mendukung proses identifikasi rempah secara digital dan lebih mudah diakses oleh masyarakat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pengembangan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Menambah jumlah dataset dan memperluas variasi kondisi pengambilan citra, seperti pencahayaan, sudut pengambilan, latar belakang, dan kondisi fisik rempah agar model memiliki kemampuan generalisasi yang lebih baik.
2. Mengembangkan sistem dengan menambahkan lebih banyak kategori rempah dan memperluas cakupan klasifikasi tidak hanya berdasarkan jenis, tetapi juga kualitas, tingkat kematangan, atau kondisi kerusakan rempah.
3. Melakukan perbandingan performa beberapa arsitektur deep learning lain seperti ResNet, EfficientNet, DenseNet, atau Xception untuk memperoleh model dengan akurasi dan efisiensi yang lebih optimal.
4. Menambahkan fitur pendukung pada website seperti penyimpanan riwayat hasil prediksi, visualisasi tingkat kepercayaan model, dashboard statistik penggunaan, serta integrasi basis data agar sistem lebih interaktif dan informatif.
5. Mengembangkan sistem agar dapat diimplementasikan pada platform mobile atau berbasis cloud deployment sehingga akses penggunaan menjadi lebih fleksibel dan dapat digunakan secara lebih luas oleh masyarakat, pelaku UMKM, maupun sektor pertanian.
6. Penelitian selanjutnya juga dapat menambahkan metode evaluasi yang lebih mendalam, seperti pengujian pada data eksternal dan analisis

performa sistem dalam kondisi penggunaan nyata untuk mengetahui tingkat keandalan model secara lebih komprehensif.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.