

## ABSTRAK

**Prasetia, I Putu Widia (2025),** *Klasifikasi Citra Rempah Bahan Dasar Pembuatan Bumbu Bali Base Genep Berbasis Deep Learning Dengan YOLOv8*, Tesis, Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Kata Kunci : Klasifikasi, Rempah-rempah, Basis Genep, *Deep Learning*, YOLOv8

Indonesia terkenal dengan negara yang memiliki hasil kekayaan alam yang melimpah, salah satunya adalah rempah-rempah. Beberapa jenis rempah seperti jahe, kunyit, kencur, lengkuas, merica, dan ketumbar memiliki kemiripan secara visual sehingga sering menimbulkan kesulitan dalam proses identifikasi. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan suatu model klasifikasi otomatis yang mampu melakukan klasifikasi jenis rempah berbasis citra guna memudahkan proses identifikasi secara akurat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model klasifikasi otomatis berbasis YOLOv8. Pengembangan model dalam penelitian ini menggunakan 5 varian arsitektur dari YOLOv8, yaitu YOLOv8n, YOLOv8s, YOLOv8m, YOLOv8l, dan YOLOv8x. Dataset citra rempah yang digunakan dalam melatih model diperoleh melalui proses akuisisi langsung dengan menggunakan *smartphone* dan dibagi ke dalam data *training*, *validation*, dan *testing* untuk pelatihan model. Proses pelatihan model menggunakan 15 skenario konfigurasi model. Hasil evaluasi model menunjukkan bahwa model skenario M3 (YOLOv8m-SGD) sebagai model terbaik diantara hasil performa pelatihan model lainnya. Model skenario M3 menghasilkan nilai mAP50-95 sebesar 0.6233 dan *F1-Score* sebesar 0.74775. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model YOLOv8 mampu melakukan klasifikasi secara otomatis terhadap 6 jenis rempah dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi. Model klasifikasi ini dapat berkontribusi dalam membantu masyarakat mengenali rempah memiliki kemiripan secara visual, meminimalkan risiko kesalahan dalam penggunaannya, serta dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi digital terhadap pengenalan rempah-rempah asli Indonesia.

## ABSTRACT

**Prasetia, I Putu Widia (2025),** *Image Classification of Spices of Balinese Base Genep Based on Deep Learning with YOLOv8*, Thesis, Computer Science, Postgraduate Program, Universitas Pendidikan Ganesha.

*Keywords: Classification, Spices, Base Genep, Deep Learning, YOLOv8*

Indonesia is known as a country with abundant natural resources, one of which is spices. Some spices such as ginger, turmeric, galangal, galangal, pepper, and coriander have visual similarities that often cause difficulties in the identification process. To overcome this problem, an automatic classification model is needed that is able to classify image-based spice types to facilitate the identification process accurately and efficiently. This research aims to build an automatic classification model based on YOLOv8. The model development in this study uses 5 architectural variants of YOLOv8, namely YOLOv8n, YOLOv8s, YOLOv8m, YOLOv8l, and YOLOv8x. The dataset of spice images used in training the model was obtained through a direct acquisition process using a smartphone and divided into training, validation, and testing data for model training. The model training process uses 15 model configuration scenarios. The model evaluation results show that the M3 scenario model (YOLOv8m-SGD) is the best model among other model training performance results. The M3 scenario model produced an mAP50-95 value of 0.6233 and an F1-Score of 0.74775. The results showed that the YOLOv8 model was able to automatically classify 6 types of spices with a fairly high level of accuracy. This classification model can contribute to helping people recognize spices that are visually similar, minimize the risk of errors in their use, and can be used as a digital educational medium for the introduction of spices native to Indonesia.