

## ABSTRAK

Prasetyo, Singgih. 2026. *Identifikasi Jenis Tanjak Melayu Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dengan Arsitektur VGG-16 (Studi Kasus di Pengrajin HR Bertanjak, Tanjungpinang)*, Skripsi. Tanjungpinang: Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro dan Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs. Pembimbing II: Rifaldi Herikson, M.Kom.

Tanjak merupakan penutup kepala tradisional khas Melayu yang memiliki nilai budaya tinggi di Kepulauan Riau, namun masyarakat masih kesulitan membedakan jenis tanjak karena kemiripan bentuk visualnya. Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur VGG-16 untuk membangun sistem identifikasi otomatis terhadap tiga jenis tanjak Melayu, yaitu Tanjak Dendam Tak Sudah, Tanjak Tebing Runtuh, dan Tanjak Balong Raja, ditambah satu kelas penolakan (*rejection class*) bernama Tidak Teridentifikasi untuk citra bukan tanjak, dari pengrajin HR Bertanjak, Tanjungpinang. Data primer berupa 64 foto asli (52 foto tiga motif tanjak dan 12 foto kelas Tidak Teridentifikasi) diperbanyak melalui augmentasi tujuh varian menjadi 364 citra, kemudian dibagi menjadi 350 data latih, 6 data validasi, dan 8 data uji dengan rasio 80:10:10 pada tingkat foto asli. Model dilatih menggunakan *optimizer* Adam dengan *learning rate* 0,00001 dan *fine-tuning* pada blok konvolusi keempat dan kelima, serta berhenti otomatis pada epoch ke-17. Pengujian terhadap 8 data uji menghasilkan *accuracy* 87,50%, dengan *precision* 92%, *recall* 88%, dan *F1-score* 87% pada skema *macro average*, serta akurasi rata-rata 96,36% pada validasi silang 5-fold. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CNN dengan arsitektur VGG-16 mampu mengidentifikasi jenis tanjak Melayu secara akurat.

**Kata kunci:** *CNN, VGG-16, Tanjak Melayu*

## ABSTRACT

*Prasetyo, Singgih. 2026. Identification of Malay Tanjak Types Using Convolutional Neural Network (CNN) Algorithm with VGG-16 Architecture (Case Study at HR Bertanjak Craftsman, Tanjungpinang). Thesis. Tanjungpinang: Informatics Engineering Study Program, Department of Electrical Engineering and Informatics, Faculty of Maritime Engineering and Technology, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Advisor: Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs. Co-advisor: Rifaldi Herikson, M.Kom.*

*Tanjak is a traditional Malay headdress with high cultural value in the Riau Islands, yet the public still struggles to distinguish its types due to their visually similar shapes. This study aims to apply the Convolutional Neural Network (CNN) algorithm with the VGG-16 architecture to build an automatic identification system for three types of Malay tanjak, namely Tanjak Dendam Tak Sudah, Tanjak Tebing Runtuh, and Tanjak Balong Raja, plus a rejection class named Tidak Teridentifikasi for non-tanjak images, obtained from the HR Bertanjak craftsman, Tanjungpinang. The primary data, consisting of 64 original photographs (52 photographs of the three tanjak motifs and 12 photographs of the Tidak Teridentifikasi class), were expanded through seven-variant augmentation to 364 images, then split into 350 training, 6 validation, and 8 test images using an 80:10:10 ratio at the original-photo level. The model was trained using the Adam optimizer with a learning rate of 0.00001, fine-tuned on the fourth and fifth convolutional blocks, and stopped automatically at epoch 17. Testing on the 8 test images yielded an accuracy of 87.50%, with a precision of 92%, recall of 88%, and F1-score of 87% under the macro-average scheme, as well as an average accuracy of 96.36% under 5-fold cross validation. The results show that CNN with the VGG-16 architecture can accurately identify types of Malay tanjak.*

**Keywords:** CNN, VGG-16, Malay Tanjak